

Thèse de doctorat

pour obtenir le grade de Docteur de l'Université Polytechnique Hauts-de-France
et de l'Institut National des Sciences Appliquées Hauts-de-France
Discipline : esthétique de l'art (CNU 18°), spécialité : arts numériques
École doctorale Polytechnique Hauts-de-France (ED PHF)
Laboratoire de Recherche Sociétés & Humanités (LARSH)

Thèse présentée et soutenue le 3 décembre 2021
à l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne par

Antonin Jousse

Sensorialités connectées

Réévaluation de la notion d'interactivité dans le champ contemporain des arts numériques

Thèse dirigée par la professeure **Catherine Chomarat-Ruiz**
et co-encadrée par le maître de conférence **David Bihanic**

Membres du jury

Président de jury :

Jean Dubois, professeur, Université du Québec à Montréal (UQAM).

Directrice :

Catherine Chomarat-Ruiz, professeure, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne.

Co-encadrant :

David Bihanic, maître de conférence, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne.

Examineur :

Laurent Guido, professeur, Université de Lille.

Pré-rapporteurs :

Samuel Bianchini, maître de conférence, EnsAD Paris, Université PSL Paris.

Jean Dubois, professeur, Université du Québec à Montréal (UQAM).

Ce document a été rédigé sur le logiciel Microsoft Word et mis en page avec le logiciel Adobe InDesign. Le texte est composé en Abril Text, en Abril Display et en Urbanist.

Il comprend environ 935 685 caractères, 574 pages, 710 notes de bas de page et 135 figures.

www.antoninjousse.com

Cette version du tapuscrit de thèse est destinée à la diffusion en ligne de la thèse. Pour des raisons de droit, les images des œuvres présentées ont été retirées de cette version ; exceptées les images d'œuvres réalisées par l'auteur. Pour palier à ce manque, la mention des figures a été remplacée par des liens hypertextes permettant l'accès aux sites Internet des différents artistes.



Paternité - Pas d'utilisation commerciale - Pas de modification :

toute personnes utilisant cette thèse devra mentionner le nom de son auteur et ne pourra ni modifier, ni transformer, ni adapter cette création. Toute utilisation commerciale est proscrite.

Sensorialités connectées

Réévaluation de la notion d'interactivité

dans le champ contemporain des arts numériques

Thèse soutenue par Antonin Jousse

dirigée par Catherine Chomarat-Ruiz

et co-encadrée par David Bihanic

Résumé

L'interactivité est une des caractéristiques les plus importantes du numérique. Par définition, la numérisation permet justement l'interactivité avec un contenu via une interface. Chez les artistes, cette notion a également été au cœur des pratiques pendant près de trente ans. Mais depuis les années 2010, la participation du public par interactivité a fortement diminué au profit d'autres formes. Cette thèse questionne ce changement esthétique des dix dernières années. Pourquoi l'interactivité disparaît ? Quelles sont les changements profonds qui peuvent expliquer ce phénomène ? L'interactivité nécessite-t-elle une nouvelle définition ?

A travers l'analyse de l'évolution des technologies, des travaux d'artistes et des analyses théoriques et esthétiques de ce terme (notamment les travaux de Jean-Louis Weissberg et de Jean-Louis Boissier), cette recherche étudie les changements d'usage et de perception des technologies numériques. La manière dont les artistes les questionnent, les transforment et les anticipent. Nous soutenons ici un ensemble de sept axes de réflexion : un changement de temporalité et d'échelle des notions de « relation » et de « système », le concept de « contrôle » au cœur de cette nouvelle interactivité, l'analyse de l'interface-frontière et des espaces numériques, une étude des corps numérisés et du corps sensoriel de la machine, le mythe de la machine autonome et créatrice et enfin le numérique glorifié et le numérique en ruine (questionnement sur le *post-digital*). Nous explorons ici une interactivité devenue plus intime, plus proche du corps et expérimentée au cœur des ateliers des artistes. Eloignant partiellement le corps participant du public pour mieux rendre compte d'une interactivité contemporaine.

Mots-Clés

Art, Numérique, Contemporain, Esthétique, Interactivité, Programmation, Machine, Langage, Interface, Frontière, Système, Contrôle, Dispositif, Installation, Média, Réseau, Internet

Connected sensorialities

Re-evaluating the notion of interactivity
in the contemporary field of digital arts

Thesis submitted by Antonin Jousse
directed by Catherine Chomarat-Ruiz
and co-supervised by David Bihanic

Abstract

Interactivity is one of the most important characteristics of digital technologies. Digitization allows interactivity with content via an interface. This notion has also been central to artists' practices for almost thirty years. However, over the past decade audience participation through interactive interface has decreased significantly in favor of the other forms. This thesis explores the aesthetic shift over the last ten years. Why is interactivity disappearing? What are the main changes that can explain this phenomenon? Does interactivity require a new definition?

Through the analysis of the evolution of technologies, artists' works and theoretical and aesthetic analyses of this term (the works of Jean-Louis Weissberg and Jean-Louis Boissier in particular), this research studies the changes in the use and perception of digital technologies. The way in which the artists question them, transform them, and anticipate them. Here we support the following lines of thought: a change of temporality and scale of the notions of "relation" and "system", the concept of "control" at the heart of this new interactivity, the analysis of the interface-border and digital spaces, a study of digitized bodies and the sensorial body of the machine, the myth of the autonomous and creative machine, and finally the glorified digital and the digital in decay (questioning the post-digital). Here we explore an interactivity that has become more intimate, closer to the body and experienced at the heart of the artists' studios. Partially distancing the participating body from the public to better reflect a contemporary interactivity.

Keywords

Art, Digital, Contemporary, Aesthetics, Interactivity, Programmation, Machine, Language, Interface, Frontier, System, Control, Device, Installation, Media, Network, Internet

Remerciements

Je souhaite tout d'abord remercier ma directrice de thèse Catherine Chomarat-Ruiz et mon co-encadrant David Bihanic pour leur patience, leur bienveillance et leur confiance envers ce projet de thèse.

Je tiens également à remercier Samuel Bianchini, Jean Dubois et Laurent Guido d'avoir accepté de faire partis de mon jury de thèse et d'avoir jugé ce travail.

De même que Nicolas Devigne et Ludovic Nys pour avoir été membres de mon comité de suivi de thèse et pour leurs conseils.

Ces années de doctorat ont été, avant toute autre chose, des années de rencontres et d'échanges. Ce travail de recherche n'a pu aboutir qu'au sein d'un enchevêtrement de rencontres et de projets aussi bien artistiques, qu'académiques ou personnels. Cette thèse ne rend compte que d'une partie de ce travail mais mes remerciements vont aux nombreuses personnes qui ont, de près ou de loin, volontairement ou non, aidé à la réalisation de ce projet.

Résumé / Abstract

Remerciements

Sommaire

-

17 Introduction

19 Mais où est donc passée l'interactivité ?

19 *Le contexte des années 2010*

21 *Hypothèses de recherche*

23 Méthodologie

23 *L'art au rythme du numérique*

24 *Choix du corpus*

26 *Recherche et création*

27 Une thèse en sept chapitres

31 1 Petite histoire de l'interactivité

33 1.1 L'interactivité n'est-elle liée qu'au public ?

33 1.1.1 Qu'est-ce que l'interactivité ?

33 *Définitions et origines*

36 *Interactivité, objets ergodiques, capteurs et autres nuances*

39 1.1.2 L'interactivité en art

39 *Usages de l'interactivité en art*

41 *Difficulté de définition, le cas « Ars Electronica »*

45 *L'interactivité n'est-elle liée qu'au public ?*

48 1.1.3 Pourquoi étudier des œuvres interactives ?

48 *L'interactivité comme nature*

51 *Une interactivité continue*

53 *Devons-nous redéfinir l'interactivité ?*

55 1.2 Contexte théorique et terminologique

55 1.2.1 Numérique, médias et médiums

55 *L'analyse du médium*

58 *Art médiatique et art numérique*

62 *Art numérique et post-numérique*

66 1.2.2 Dispositifs et systèmes

66	<i>L'esthétique des systèmes</i>
70	<i>Art comme traitement d'information</i>
74	1.2.3 Art relationnel et interactivité
74	<i>L'esthétique relationnelle</i>
78	<i>L'art numérique est-il un art relationnel ?</i>
82	<i>L'interactivité et la relation</i>
85	Synthèse
88	<i>Interlude #01 : « En attente » ou l'interactivité d'un public exclu</i>
95	2 Dispositifs de contrôle
97	2.1 Contrôle et dispositif
98	2.1.1 Qu'est-ce que le contrôle ?
101	2.1.2 Le lieu du faire (faire)
103	2.1.3 Du panoptique à la sur-veillance
106	2.1.4 De l'architecture au réseau
112	2.2 Dispositifs numériques de contrôle
112	2.2.1 Accès digital au numérique
116	2.2.2 L'écran comme outil unique ?
120	2.2.3 Du local au réseau au local
124	2.3 Réseaux et micro-pouvoirs
124	2.3.1 Ce que nous ne percevons pas
127	2.3.2 Matérialité et immatérialité
129	2.3.3 Du pouvoir au micro-pouvoir, la gestion du flux
133	Synthèse
136	<i>Interlude #02 : « Ici et ailleurs »</i>
143	3 Entre les mondes
145	3.1 Frontières entre deux mondes
146	3.1.1 Analogie de la frontière : entre réel et virtuel
146	<i>Frontière et territoire</i>

149	<i>La limite et sa perception</i>
152	<i>Rendre visible ou invisible la frontière</i>
156	3.1.2. Interfaces et écrans
156	<i>L'écran : visible et invisible</i>
159	<i>Une interface : représentation du contrôle</i>
162	<i>Séparation ou espace dialogique ?</i>
165	3.1.3 Internet et l'utopie initiale : surpasser les frontières
165	<i>Par-delà les frontières, l'utopie des pionniers</i>
170	<i>Le Net art et les premières critiques</i>
173	<i>L'utopie aujourd'hui</i>
177	3.1.4 L'interface-frontière
177	<i>Définition de l'interface-frontière</i>
181	<i>L'interface est-elle la nouvelle frontière ?</i>
187	3.2 Contrôle de l'interface-frontière
187	3.2.1 Des données dans l'espace
187	<i>Le contrôle des données, un problème d'échelle</i>
191	<i>Traverser la frontière</i>
194	<i>Se voir dans l'espace virtuel</i>
198	3.2.2 La non-immersion
198	<i>Le corps ne passe pas la frontière</i>
201	<i>Les corps immobiles</i>
204	<i>Errance entre les mondes</i>
208	3.2.3 Représenter et contrôler la frontière
208	<i>Représenter la frontière</i>
212	<i>Quel type de contrôle s'exerce sur ces frontières ?</i>
215	<i>Représentation du contrôle des corps</i>
217	Synthèse
218	<i>Interlude #03 : « Borders and Limits »</i>
223	4 Corps numérisés et prothèses
225	4.1 Corps de chiffres
225	4.1.1 Un corps et des données
225	<i>Le corps dans l'histoire de l'art et des données</i>

228	<i>Corps et réseaux sociaux</i>
231	<i>Corps unique, culture unique</i>
234	4.1.2 Un problème de langage
234	<i>La programmation comme écriture des artistes</i>
236	<i>La machine apprend à écrire</i>
241	4.1.3 Le corps augmenté
241	<i>Extensions capacitatives</i>
244	<i>Extension de la mémoire</i>
248	<i>Le monde numérique crée ses habitants</i>
251	4.2 Corps de chairs
251	4.2.1 (Reprendre le) contrôle de soi
259	4.2.2 Du local au global, du ponctuel au continu
262	4.2.3 Nous sommes des cyborg
266	4.2.4 Des corps inutiles
268	4.2.5 Et si nous trichions ?
273	Synthèse
 274	 <i>Interlude #04 : « Positivement faux »</i>
 279	 5 La sensorialité des machines
281	5.1 Machine, à quoi ressembles-tu ?
281	5.1.1 A quoi ressembles-tu ?
284	5.1.2 Que captes-tu ?
289	5.1.3 Comment t'exprimes-tu ?
292	5.2 Sensorialité, sensors et sensibilité machinique
292	5.2.1 Des sensors à la sensorialité
296	5.2.2 Sensorialité et sensibilité
300	5.2.3 La sensibilité de l'artiste à l'ère de la programmation informatique
305	5.3 Capteur : donne-moi du sens
305	5.3.1 La sensibilité des capteurs
308	5.3.2 La machine dépendante de ses sens : de l'œil au toucher
311	5.3.3 Limites et possibilités des artistes
314	5.4 La programmation : de la sensorialité au langage

314	5.4.1 La sensorialité du langage écrit
317	5.4.2 La machine prend vie par le texte
321	5.4.3 Programmer la sensorialité
325	5.4.4 Le texte comme médium interactif
327	Synthèse

328 *Interlude #05 : « Digital Realities »*

337 **6 Le mythe de l'autonomie et de la machine artiste**

339 **6.1 Spectateurs et machines partagent leurs sensorialités**

339	6.1.1 Matérialité et immatérialité, la réalité de la distance
342	6.1.2 Sensorialité partagée entre espace physique et virtuel
345	6.1.3 Perception des sens de la machine

349 **6.2 Face à quoi se trouve le public ?**

349	6.2.1 Une machine masquée
353	6.2.2 La panne, un gain d'autonomie
355	6.2.3 La boîte noire du traitement des données

361 **6.3 Un anthropomorphisme forcé**

361	6.3.1 Assistons-nous à un anthropomorphisme forcé ?
361	<i>Hommes et humanoïdes</i>
366	<i>Loin de la pensée humaine</i>
368	6.3.2 Perception humaine et robotique
369	<i>Sélection des images et traitement</i>
372	<i>Mémoire et méthodes d'apprentissage</i>
376	<i>Souvenirs humains dans un corps artificiel</i>
380	6.3.3 De l'intelligence artificielle à la sensibilité artificielle
381	<i>La simulation des émotions</i>
384	<i>Ma machine est-elle sensible ?</i>

387 **6.4 Les machines existent-elles ?**

387	6.4.1 Devons-nous croire aux machines ?
390	6.4.2 Les nuages aussi sont matériels
396	6.4.3 Des corps techniques fictionnels

400 **Synthèse**

402	<i>Interlude #06 : « Je ne pense pas, pourtant je suis »</i>
411	7 Totems et ruines
413	7.1 A la gloire du numérique
413	7.1.1 Totems
417	7.1.2 Mémoires des objets, mémoires d'une époque
421	7.1.3 Des objets culturels et de rituels
424	7.2 La panne : du problème technique à une nouvelle forme d'organisation
424	7.2.1 Qu'est-ce qu'une panne ?
427	7.2.2 La panne est-elle la seule erreur du numérique ?
427	<i>Machine en panne et troubles émotionnels</i>
430	<i>Le parasite</i>
434	7.2.3 Erreurs d'interprétations assistées par ordinateur
435	<i>Pour de nouvelles technologies de nouveaux ratages</i>
437	<i>Faux et usages de faux</i>
441	7.3 La machine abandonnée : déchets, ruines et nouvelles hybridités
442	7.3.1 Déchets et traces
445	7.3.2 Ruines et fossiles
450	7.3.3 Nouvelles formes d'informatiques vivantes et poétiques
454	Synthèse
456	<i>Interlude #07 : « Esclave pour la vie »</i>
461	Conclusion et perspectives
	-
475	Bibliographie thématique
489	Index des oeuvres
495	Index des notions
499	Index des auteurs
503	Table des figures

Introduction

L'interactivité a-t-elle disparu de l'art numérique ?

Cette recherche analyse une particularité de l'art numérique et notamment d'un mot qui fut pour nous toujours problématique : l'interactivité. Ce terme désigne une activité relationnelle entre deux entités de différentes natures, l'une supposément humaine et l'autre informatique. Le suffixe –inter soulignant l'importance d'un aller-retour entre ces deux entités. Dit autrement, l'interactivité désigne le jeu d'action-réaction entre une technologie et son ou ses utilisateurs. En art, elle signifie au premier abord une mise en action du public qui manipule ou agit sur une interface informatique de manière plus ou moins directe. Mais cela implique que pour qu'il y ait interactivité, il doit y avoir aller-retour. Il est nécessaire que l'œuvre réagisse à une action d'un spectateur et que cette réaction enclenche de nouveau une intervention de ce dernier.

Cette première approche est largement employée entre les 1980 et 2000 et s'inscrit dans l'héritage des pratiques artistiques modernistes antérieures comme l'esthétique relationnelle¹, l'esthétique des systèmes² ou la praticabilité des œuvres³. Nous y trouvons personnellement le moyen de faire participer le public à des œuvres visuelles, de le faire interagir et de le laisser influencer la représentation. Il s'agissait d'une opportunité pour repenser la position du spectateur dans les arts visuels, comme cela a pu être fait dans les arts de la scène par exemple. Nous avons donc réalisé une installation vidéo interactive nommée *En attente* comme projet de fin d'études. Elle met en scène un acteur filmé en train d'attendre sur une rangée de chaises alignées dans un paysage désertique. Dans la salle d'exposition, la même rangée de chaises est installée devant la projection. Lorsqu'un spectateur s'y assoit, il vient « perturber » le personnage qui se déplace vers une autre chaise, comme dérangé par cette nouvelle présence. Notre objectif était alors de questionner la position du spectateur assis face à un écran en attente d'un contenu. Ici, seule cette posture attentiste déclenche quelque chose, un instant relationnel minimal basé sur une

1 BOURRIAUD, Nicolas, *Esthétique relationnelle*, Dijon : Les Presses du réel, 1998, 128 p.

2 BURNHAM, Jack, HAACKE, Hans, *Esthétique des systèmes*, Dijon : Les presses du réel, 2015 [1967-1968], 165 p.

3 BIANCHINI, Samuel, VERHAGEN, Erik, *Practicable: From Participation to Interaction in Contemporary Art*, Cambridge : MIT Press, 2016, 952 p.

interactivité informatique pratiquement invisible. L'interactivité venant d'une possible réaction du spectateur ayant déclenché la gêne, pouvant ensuite quitter l'espace de la représentation ou se déplacer vers une autre chaise pour déclencher de nouveau cette réaction du personnage¹.

C'est à partir de ce premier essai pratique d'interactivité que cette recherche théorique est née. Conscient de l'héritage des années 1980 et 1990, nous commençons donc à naviguer au sein des multiples œuvres et projets interactifs, cherchant à comprendre ce terme par les travaux d'artistes. Cherchant aussi à trouver un moyen de mieux le définir au sein de ces usages.

Mais où est donc passée l'interactivité ?

Le contexte des années 2010

Oui mais ... le recensement des travaux des artistes depuis la fin des années 2000 et le début des années 2010 montre une raréfaction progressive de l'interactivité dans les œuvres (dans sa définition donnée ci-dessus). Le public interagit de moins en moins avec les créations réalisées, il reprend progressivement une position de regardeur. Certes cette posture n'est pas inactive, mais elle ne conduit plus à une situation d'interactivité directe avec une interface. L'interactivité ne disparaît pas complètement mais elle est drastiquement réduite. L'interactivité est-elle donc vouée à devenir une pratique marginale dans l'art contemporain ou a-t-elle simplement changée de nature ?

Une première hypothèse serait de dire que les artistes ont changé de positionnement face aux technologies. Repartant de l'idée de Jean Cristofol qui considère que la relation entre art et technologie peut être abordée synthétiquement de deux manières :

- la technologie comme nouvel outil pour l'art. Nous citons l'auteur :

¹ Plus d'informations sur ce travail dans l'interlude #01 : « En attente » ou l'interactivité d'un public exclu.

« La première [manière] consiste à penser que les technologies sont simplement de nouveaux moyens dont l'art peut se saisir. Selon ce point de vue, elles ne changent rien d'essentiel à l'art et à la façon dont on peut comprendre sa place dans la société¹. »

- la technologie comme transformateur profond de la relation à l'art et à la connaissance. Nous citons encore une fois Jean Cristofol :

« Elles [les technologies] contribuent à modifier la place et le rôle de l'art dans la société. Ce faisant, elles transforment la notion même de l'art². »

Nous pouvons hypothétiquement penser que les artistes sont passés progressivement de la première à la seconde manière d'aborder la technologie. L'intégrant cette fois-ci comme un changement social et artistique profond plus que comme un outil. Nous verrons par la suite que cette hypothèse est partiellement vraie mais qu'elle ne suffit pas à expliquer ce changement.

Une autre hypothèse, plus technique, est de pointer la corrélation entre le passage aux années 2010 et l'arrivée massive du smartphone (et notamment de l'iPhone en 2008). Cette transformation est évidemment importante dans la manière de concevoir le numérique puisque celui-ci vient progressivement se coller au corps de façon continue et conglomère désormais un certain nombre de nos outils et activités. Ce « répertoire d'usages étendus³ » fait du smartphone un objet numérique particulier, plus personnel, plus proche du corps et qui a fondamentalement bouleversé l'interactivité au quotidien. Nous n'interagissons plus seulement lors d'instantanés dédiés devant un écran d'ordinateur. L'interactivité se fait désormais à chaque instant et fait intégralement partie de nos gestes journaliers. Ce bouleversement a nécessairement eu un impact dans la manière de concevoir l'interactivité pour les artistes, devant eux-mêmes négocier

1 CRISTOFOL, Jean, « L'art aux frontières », dans CRISTOFOL, Jean, PARIZOT, Cédric, *antiAtlas des frontières* [en ligne], <<https://www.antiatlas.net/jean-cristofol-lart-aux-frontieres/>>, consulté le 22 juillet 2021.

2 *Idem.*

3 NOVA, Nicolas, *Smartphones. Une enquête anthropologique*, Genève : Ed. MétisPresses, 2020, p. 50.

cier avec le smartphone présent dans leur poche et dans celle des spectateurs venant voir leurs œuvres. Cette seconde hypothèse est très importante dans la manière de définir l'interactivité et d'en intégrer les changements.

A partir de ce constat, cette thèse pouvait donc porter sur deux objets :

- une analyse des variations des formes d'interactivité jusqu'à la fin des années 2000, faisant ainsi un point historique sur cette longue période de l'interactivité public-œuvre ;
- une analyse de ce changement d'échelle (et peut-être même de nature) de l'interactivité dans les années 2010, aussi bien à une échelle technologique et sociale qu'artistique.

Cette thèse abordera effectivement le second point, partant de ce contexte de changement technologique radical et des deux postulats vus précédemment. Le corpus d'œuvres est donc majoritairement concentré sur les années 2010, pouvant légèrement déborder sur la fin des années 2000 et le début des années 2020.

Hypothèses de recherche

Dans ce contexte, nous développons plusieurs hypothèses de recherche pour notre analyse de l'interactivité dans l'art numérique des années 2010. La première découle de ce que nous venons de distinguer avec l'arrivée du smartphone. Les modifications majeures dans l'usage des technologies numériques ont nécessairement une influence sur le travail des artistes. Nous allons tenter de voir laquelle. Quelles sont les questions principales qui ressortent de ces pratiques ? Quelles innovations ou changements intéressent particulièrement les artistes ? Comment pouvons-nous les expliquer, à la fois dans l'évolution des technologies et dans les pratiques de création ? Qu'est-ce que cela peut signifier pour l'interactivité et la place du public ? La première hypothèse est donc que le lien entre les technologies, les changements qu'elles apportent et les pratiques des artistes s'est largement renforcé. Dans la logique de Jean Cristofol, ces derniers seraient donc plus réceptifs aux problématiques sociales et historiques et baseraient davantage leurs pratiques sur ces questions.

Mais cette hypothèse n'est pas la seule à influencer notre notion d'interactivité. Dans les pratiques artistiques des dernières années, nous distinguons également un autre changement esthétique majeur : le passage de l'écran et de la projection à un retour de plus en plus fréquent des objets et des formes concrètes. Nous pouvons d'ailleurs le distinguer par la popularité de technologies comme les *Raspberry*, les capteurs embarqués et objets connectés, la robotique ainsi que par un retour aux installations, aux sculptures et à l'exposition d'objets. Un fort matérialisme fait sa réapparition transformant les expositions composées uniquement d'écrans et de projections dans des salles noires en des expositions aux formes et aux objets variés. Cette matérialité peut avoir plusieurs explications comme nous allons le voir, dont potentiellement un besoin de vendre des œuvres, ce qui est plus complexe dans des formats dématérialisés (projections, sites Internet, programmes, etc.)¹ Ce n'est évidemment pas la seule explication comme nous allons l'analyser par la suite. Ce retour au matérialisme est en revanche primordial pour comprendre les transformations de cette dernière décennie et potentiellement les changements de formes et de types d'interactivité. Bien qu'un retour aux objets n'empêche en rien l'interactivité avec le public (bien au contraire), il la transforme radicalement.

Une dernière hypothèse est également de penser l'interactivité comme une notion moins superficielle, plus ancrée dans notre relation aux technologies. Cette relation pouvant maintenant s'étendre aux objets puisque ces derniers se connectent également les uns aux autres, à Internet et à tous nos autres usages. Finalement, les artistes ne font plus interagir le public, ils lui font comprendre que l'interactivité est le cœur même du numérique. C'est une hypothèse que nous allons soutenir ici en montrant différentes propositions esthétiques questionnant les usages, les incompréhensions, les craintes et les fantasmes autour de cette question.

¹ Nous pouvons nuancer ce propos avec l'arrivée durant la pandémie de la Covid-19 des technologies NFT pour la certification de vente d'œuvres uniques en ligne. Cette technologie remplace l'unicité de l'œuvre au cœur du débat de la vente de l'art numérique, là où les artistes du *Net art* avaient évacué cette question. Cette technologie pourrait bien apporter de nouvelles transformations à venir durant cette décennie, bouleversée par les changements climatiques et la pandémie.

Il nous sera également nécessaire de reprendre la définition de l'interactivité et de son implication dans l'art contemporain. Nous allons notamment repartir des travaux initiés par Jean-Louis Weissberg¹. Cette thèse ne veut pas nécessairement redéfinir ce mot mais davantage ses implications dans la création artistique. Cette définition est primordiale dans l'analyse des changements que nous venons de décrire.

Ces différentes hypothèses vont permettre une analyse de ce que l'interactivité contemporaine signifie et de ce que les artistes du monde entier en font.

Méthodologie

L'art au rythme du numérique

Dans un article de 2017, Norbert Hillaire insiste sur l'importance de comprendre le numérique pour saisir l'art numérique. Pour l'auteur, cette notion dépasse largement la technologie ou le médium. Nous le citons, pour lui le numérique :

« [...] c'est l'horizon d'attente dans lequel l'ensemble des choses, des êtres et des lieux semble prêt à basculer, comme emporté dans le vortex d'un processus de numérisation qui ne laisse rien lui échapper et jusqu'au monde lui-même. [...] Le numérique n'est pas une région particulière de la réalité : c'est l'horizon dans laquelle toute la réalité peut être réinterprétée². »

Tout comme Stéphane Vial³, il insiste sur le fait que le numérique est un lieu de transition ontologique fondamentale. C'est aux frontières de ce « lieu » que l'art

1 WEISSBERG, Jean-Louis, « Qu'est-ce que l'interactivité ? Éléments pour une réponse » [en ligne], dans *Textes et présentation de dispositifs*, 2002, consulté le 10 mai 2019, <<http://hypermedia.univ-paris8.fr/seminaires/semaction/seminaires/txt02-03/seance2/seance2.htm>>.

2 HILLAIRE, Norbert, « L'art numérique ou l'éternel malentendu » [en ligne], dans *Le Monde*, 31 mai 2017.

3 VIAL, Stéphane, *L'être et l'écran. Comment le numérique change la perception*, Paris : Presses Universitaires de France, 2013, 333 p.

numérique navigue, allant d'une catégorie artistique à une autre, d'un médium à l'autre et formant une catégorie artistique flottante aux contours mal définis.

Il nous apparaît important de contextualiser cet « éternel malentendu » dont parle Norbert Hillaire, car c'est ainsi que l'art numérique est pensé dans cette thèse. C'est aussi dans cette optique que cette recherche vise à questionner le terme « interactivité » dans les pratiques artistiques. La bibliographie en atteste ici, pour analyser ces œuvres, il est important de comprendre le contexte technologique, historique et sociologique de leur réalisation.

Les hypothèses formulées ci-dessus ne sont donc viables que dans la mesure où l'art numérique est pensé comme un courant qui évolue au sein de cet horizon. L'interactivité dans l'art numérique n'est donc pas un problème de technique, il s'agit de penser la manière dont nos corps sont entourés et perçoivent au sein de ce monde connecté. Nous le verrons ci-dessous, cela implique également que les œuvres présentées peuvent avoir des formes variées et ne sont pas nécessairement des créations utilisant directement des technologies ou de l'interactivité.

Choix du corpus

Si cette rapidité de production et de changements peut poser problème dans l'analyse des technologies émergentes, la sélection du corpus de thèse ne subit pas totalement la même temporalité. Certes, il est nécessaire de suivre la production artistique année après année et d'adapter le corpus au besoin. Mais la production d'œuvre se fait sur un temps moyen (de quelques semaines à plusieurs années) et s'inscrit dans une réflexion à long terme. De plus, les artistes travaillant sur ces questions ont une pratique artistique de plus longue date et leur travail n'est présenté que dans un nombre limité d'endroit. Dans ces conditions, le corpus a pu être construit de manière réactive aux nouvelles créations en s'appuyant sur un socle d'artistes et d'institutions déjà en place dans l'art contemporain et diffusant au préalable des formes d'arts numériques.

La sélection des œuvres s'est donc faite de deux manières : par rencontre directe avec les artistes et par repérage d'œuvres au sein d'expositions ; ainsi que par un recensement des bases de données et des archives des principaux festi-

vals et institutions diffusant ces œuvres. Si ces deux techniques ne permettent pas un recensement complet, elle balaye largement la création contemporaine sur ces questions à échelle internationale, avec plus de 200 artistes recensés. Pour la première méthode, elle est constituée d'une démarche plus qualitative par la rencontre avec les artistes lors de conférences, festivals et expositions et par l'analyse d'œuvres et de leurs réceptions au sein des expositions. Cette méthode concerne environ 20% du corpus. La seconde méthode est basée sur le recensement systématique des festivals, des institutions et de leurs archives. Pour les festivals, il s'agit notamment d'*Ars Electronica* (Linz), de *Vidéoformes* (Clermont-Ferrand), *Scopitone* (Nantes), *TADAEX* (Téhéran), *Athens Digital Arts Festival* (Athènes), etc. ainsi que leurs partenaires. Pour les institutions, il s'agit d'*Ars Electronica* (Linz) également, *Artjaws* (en ligne), le Cube (Issy-les-Moulineaux), la Chambre Blanche (Québec), le réseau d.c.a. (réseau français des centres d'art contemporain, avec des lieux comme les Tanneries par exemple), etc. Ces différentes bases de données permettent un recoupement d'un grand nombre d'œuvres et également de repérer des tendances et différents phénomènes (types d'œuvres les plus exposés, les œuvres et les artistes les plus présents, l'évolution de styles ou de prix, etc.)

La sélection au sein de ces archives du corpus définitif est conçue à partir d'œuvres significatives des phénomènes remarquables. Les œuvres ne sont pas choisies pour illustrer notre propos mais sont constitutives de nos hypothèses. Il arrive que certaines d'entre elles viennent largement nuancer notre argumentaire, voire apporter d'autres pistes de réflexion ou des ouvertures à nos questions. Les esthétiques sont également variées bien que la sélection finale laisse transparaître certaines appétences stylistiques. Il s'agit ici de la limite de la sélection d'un corpus dans le cadre d'une thèse en esthétique. Nos préférences stylistiques sont rendues visibles par le corpus malgré une certaine attention pour un maximum d'objectivité dans la sélection des œuvres. La seconde limite est liée aux institutions elles-mêmes et à leur sélection puisque nous sommes obligés de nous baser sur ces choix pour constituer le corpus. Les lieux d'art faisant indirectement office de légitimation du travail d'un artiste en l'exposant et en faisant tourner son travail. C'est la raison pour laquelle le choix des œuvres s'est aussi construit sur des rencontres (parfois fortuites) avec des

artistes et des créations. L'objectif est de nuancer une sélection qui se ferait uniquement à partir des programmations de lieux ou d'événements reconnus.

La dernière spécificité concerne le choix d'artistes internationaux. Si ce choix complexifie largement la sélection et oblige à être attentif à la présence d'artistes de tous les continents, il est primordial pour analyser l'interactivité. Si le numérique est, ou se veut être, un phénomène globalisant, il est essentiel d'en analyser les réactions à travers le monde, permettant ainsi d'affiner les points de vue sur l'interactivité. Ce terme n'est pas traité de la même manière par les artistes japonais, allemands, français ou encore iraniens. Cette sélection permet aussi d'analyser les points communs, analytiques et esthétiques, entre ces artistes. De comprendre les principaux courants mondiaux et d'y déceler certaines questions.

Le choix de ce corpus n'est pas sans biais, mais il a été pensé pour répondre à un certains nombres de nos interrogations. Les œuvres sélectionnées sont des exemples que nous avons trouvés pertinents et représentatifs d'une certaine pratique artistique. Evidemment, comme toute recherche en art, l'analyse faite à partir de ces œuvres n'est en rien généralisable à l'ensemble de la pratique des artistes mondiaux. Il s'agit ici de points réflexifs qui nous sont apparus comme importants à la vue de certaines redondances dans la pratique artistique contemporaine.

Recherche et création

Comme vu précédemment, notre thèse commence par un travail plastique qui s'est ensuite poursuivi lors de nos recherches. Ce point de départ est nécessaire pour comprendre le travail mené ensuite, mais cette thèse n'étudie en rien notre pratique. Ce travail plastique n'étant qu'à ses débuts, il ne peut intégrer ce travail de thèse car ne constitue pas une recherche artistique suffisamment développée pour être ici analysée. Cette thèse n'est donc pas une recherche-crédation mais bien une analyse théorique et esthétique basée sur un corpus constitué d'œuvres d'autres artistes.

Cependant, notre pratique a par moment pu avoir des intérêts dans cette recherche. Non seulement comme lieu d'expérimentation de certaines formes ou

questions ici posées, mais elle a également constitué un terreau fertile apportant de nouvelles pistes de travail. En cela, il serait incomplet de ne pas citer ces réflexions dans ce texte. Méthodologiquement la question se pose : s'il ne s'agit pas de recherche-crédation et encore moins d'une thèse en poétique, comment cette pratique peut ou doit intégrer cette thèse ? La méthodologie de travail et surtout les objectifs étant différents entre les deux disciplines, le choix fut rapidement pris de ne pas l'intégrer dans le corpus. C'est donc sous forme d'interludes que notre pratique sera présentée ici.

Chaque chapitre est ponctué d'un court texte portant sur une création ayant un lien direct ou proposant une autre vision de l'hypothèse étudiée. Ces interludes ne font pas parties de l'analyse, elles sont davantage des pauses proposant un autre axe de réflexion venu d'une autre méthode, d'un autre travail que la recherche. Ces interludes permettent par moment de contextualiser un chapitre, un résultat, ou au contraire de le nuancer, d'y apporter d'autres perspectives. Chacune de ces créations n'est pas non plus au même niveau d'aboutissement, allant de la création exposée à l'expérimentation d'atelier. Les interludes sont des respirations dans le texte qui s'évertuent à rendre la présence de notre pratique dans cette recherche : ni centrale, ni déconnectée des hypothèses émises et des résultats obtenus.

Une thèse en sept chapitres

A partir de ces choix méthodologiques, cette thèse sur l'interactivité sera découpée en sept chapitres. Chacun d'eux apporte un élément de réponse à nos hypothèses, tentant d'expliquer ce changement esthétique durant les années 2010. Si l'interactivité subit un tel changement, il sera ici contextualisé et élaboré par thématiques et propositions.

Le premier chapitre est contextuel, il reprend la définition de l'interactivité dans différentes disciplines pour ensuite l'analyser dans le milieu de l'art contemporain. Cette première partie permet de développer tout un pan de l'histoire de l'art moderne préalable à l'interactivité, ainsi qu'un certain nombre d'événements et d'œuvres problématiques dans les arts numériques. Cette mise en contexte permet de rendre compte de l'intérêt de cette question autour du

terme « interactivité ». Autour de ce concept seront également définis d'autres notions nécessaires à cette recherche : les médiums, les médias, les dispositifs et les systèmes ou encore la mise en place de ce lien complexe entre art relationnel, art praticable et art interactif. Ce chapitre rend compte du contexte historico-artistique de ce travail de recherche et en définit les termes.

Le second chapitre propose une première hypothèse autour du concept de « contrôle ». Il s'agit évidemment là d'une des fonctions principales de l'interactivité, particulièrement quand celle-ci passe par des interfaces, elle sert à contrôler une autre instance. Affichage de contenus, contrôle à distance d'un mécanisme ou d'une machine, mais aussi contrôle des actions et des corps (interfacés). Ce chapitre revient sur les notions de dispositifs de contrôle chez Foucault et Deleuze principalement. A partir de ces dispositifs, nous allons tenter de saisir si cette notion de « contrôle » est intrinsèque à l'interactivité, la manière dont elle est perçue et mise en scène par les artistes. Nous souhaitons analyser si cette notion a quelque chose à voir avec ce changement de l'interactivité, principalement dans sa lisibilité, comme a pu l'étudier Foucault au sujet des prisons.

Poursuivant avec cette notion de visibilité, le troisième chapitre étudie l'interface par analogie à la frontière géographique. En définissant ces deux termes, se pose la question : en quoi l'interface est à la fois une limite, une séparation entre l'espace virtuel et physique mais aussi un objet de lien et d'échange ? L'analogie permet ainsi de travailler le numérique comme un espace séparé dans lequel le corps est en capacité de naviguer mais sous d'autres formes. Comprendre la relation entre corps, interface et effets-échanges entre ces deux espaces est central pour saisir la notion d'interactivité. De plus, la question du corps numérisé et naviguant dans un autre espace est un axe de réflexion retrouvé chez plusieurs artistes contemporains.

Le quatrième chapitre va s'attarder sur la représentation d'un corps numérisé ainsi que sur la notion de « prothèse ». Cependant, cette notion va largement dépasser la vision prothétique d'un artiste comme Stelarc pour aller chercher du côté de prothèses plus performantes mais moins visibles. Le corps n'est pas mi-chair mi-machine, il est engoncé dans une relation plus complexe et moins évidente que les artistes ont largement tenté de retranscrire. Ces no-

tions apportent différentes réponses : quelles capacités sont améliorées par les machines des années 2010 ? Quelles en sont les différences ? Qu'est-ce que le numérique a fait à nos corps maintenant que nous avons du recul sur ces technologies ? A quoi sert le corps humain à une époque où le numérique est bien plus performant que lui ? Ces questions vont fleureter entre la réalité technologique et la fiction pour tenter de saisir ce qu'est un corps humain connecté au XXI^e siècle.

Revenons justement à cette machine, si elle prend tant d'importance dans nos relations au numérique, quelle est sa forme ? A quoi ressemble-t-elle et comment elle perçoit ce qui l'entoure ? Ces questions permettent-elles de répondre aux interrogations autour des réseaux de neurones ? Ce cinquième chapitre va tenter d'élucider ce qu'est la sensorialité de la machine. Comment un programme perçoit et réagit à ce qui l'entoure. Ces notions sont essentielles pour saisir ce qui est en jeu dans la mutation de l'interactivité, passant d'une logique d'action-réaction minimale à des simulations de comportements plus complexes, expliquant partiellement la nouvelle relation entre œuvres et publics.

Le chapitre six va approfondir un constat visible chez les artistes mais aussi dans différents imaginaires collectifs : le mythe de l'autonomie de la machine, voire même de la machine artiste. Pourquoi ces questions sont-elles encore présentes ? Qui craint vraiment de voir les machines remplacer des artistes et pourquoi ? Pourquoi ce mythe est-il si persistant ? Ce chapitre va analyser différents mécanismes de représentation comme les questions de matérialité et d'immatérialité, les pannes, les boîtes noires ainsi que les notions d'anthropomorphismes et de perception afin de saisir la présence de cette question dans l'art contemporain. Ce fantasme de la machine autonome ou machine artiste est tenace, très présent dans différentes œuvres et largement controversé dans la pratique d'autres artistes. Il polarise également différents problèmes pour l'interactivité.

Le dernier chapitre se focalise sur d'autres formes, plus fictionnelles mais aussi plus ancrées dans différentes cultures. Comment est perçu le numérique ? Si les smartphones sont des objets interactifs collés à nos corps, ils en deviennent des objets quotidiens, voire culturels. Il est primordial de comprendre les comportements que nous pouvons développer face à eux. La manière dont nous les

percevons, les collectionnons, les protégeons. Ce dernier chapitre va disséquer le numérique et la question de l'objet interactif, de sa gloire à sa chute. Etudiant à la fois des formes de glorification, d'idéalisation du numérique dans nos sociétés, mais aussi ce qu'il engendre de destruction, de ruines et d'échecs. Quelles traces laissera le numérique ?

C'est à travers ces sept approches que nous allons examiner un numérique transformé, celui du smartphone, des objets connectés et du numérique de demain. Un numérique qui donne lieu à une interactivité renouvelée, plus proche de nous et de notre quotidien mais aussi plus lisible. Un numérique qui fait apparaître des failles et des peurs. Les artistes étudient ces objets, ces formes qui jalonnent notre quotidien contemporain. Il est nécessaire de les comprendre pour en saisir au mieux les relations interactives que nous avons avec eux.

1

Petite histoire de l'interactivité

Ballade au sein des œuvres interactives des
années 1990 et 2000

L'interactivité s'inscrit, depuis les années 1960, dans une longue tradition des œuvres praticables¹. Cette notion est largement reprise à partir des années 1980 par les artistes utilisant le numérique comme médium. Mais que signifie ce terme ? Qu'implique-t-il pour les artistes et pour les publics ? Pourquoi fait-il l'objet de cette thèse et surtout en quoi semble-t-il largement remis en question à partir des années 2010 ?

¹ BIANCHINI, Samuel, VERHAGEN, Erik, *Practicable: From Participation to Interaction in Contemporary Art*, Cambridge : MIT Press, 2016, 952 p.

1.1 L'interactivité n'est-elle liée qu'au public ?

Focalisons-nous dans un premier temps sur le terme « interactivité ». Avant d'en discerner les enjeux dans l'art moderne et contemporain, il s'agit d'abord d'en comprendre le sens. L'objectif est aussi de le dissocier du mot « praticable » et d'en saisir les différences. Un travail de contextualisation est ici nécessaire afin de comprendre les enjeux du terme et potentiellement de distinguer durant cette thèse si oui ou non il est sujet à une modification ou à un certain basculement durant les années 2010.

Cette partie va donc se concentrer dans un premier temps sur la définition du mot « interactivité » puis sur son implication dans le cadre artistique.

1.1.1. Qu'est-ce que l'interactivité ?

« L'ordinateur est une machine à changement d'états qui prend en compte, à chaque instant, l'état dans lequel elle se trouve afin d'exécuter l'opération suivante prescrite dans la liste d'instructions du programme¹ », Jean-Louis Weissberg.

Définitions et origines

Il est difficile de trouver une définition stable du terme « interactivité », chacun l'emploie différemment et surtout dans des contextes diamétralement opposés. En parcourant les dictionnaires, nous trouvons diverses définitions :

- « Activité de dialogue entre l'utilisateur d'un système informatique et la machine, par l'écran². », Le Robert ;

1 WEISSBERG, Jean-Louis, « Qu'est-ce que l'interactivité ? Éléments pour une réponse » [en ligne], dans *Textes et présentation de dispositifs*, 2002, consulté le 10 mai 2019, <<http://hypermedia.univ-paris8.fr/seminaires/semaction/seminaires/txt02-03/seance2/seance2.htm>>

2 Le Robert dictionnaire en ligne, <<https://dictionnaire.lerobert.com/definition/interactivite>>, consulté le 27 juillet 2021.

- « L'interactivité est une activité nécessitant la coopération de plusieurs êtres ou systèmes, naturels ou artificiels, qui agissent en ajustant leur comportement¹. », Wikipedia ;
- « En informatique, faculté d'échange entre l'utilisateur d'un système informatique et la machine, par l'intermédiaire d'un terminal doté d'un écran de visualisation². », The Free Dictionary.

Ce ne sont que quelques exemples de définitions trouvées dans certains dictionnaires et encyclopédies. Elles sont tout à fait discutables mais montrent la difficulté de mettre en avant un cadre d'application. Nous distinguons tout de même que les notions d'« informatique » et de « logiciel » reviennent régulièrement. Les définitions se basent sur un utilisateur qui interagit avec un outil informatique, mélangeant dans ces définitions une mise en relation et en action entre les deux.

Nous citons en introduction de ce chapitre le travail de Jean-Louis Weissberg qui a rédigé, par un travail de synthèse avec d'autres chercheurs³, une définition mouvante du terme au début des années 2000. Ce travail a permis d'approfondir sa définition tout en lui laissant une certaine latitude d'évolution. Nous nous intéressons à ces définitions car elles se situent dans un contexte particulier de la première décennie du XXI^e siècle où l'interactivité devient une figure majeure de la création artistique numérique. Ce terme qui a été défini en amont est au cœur de nombreuses mutations de par son usage dans la création artis-

1 *Wikipedia*, <<https://fr.wikipedia.org/wiki/Interactivité>>, consulté le 27 juillet 2021.

2 *The Free Dictionary*, <<https://fr.thefreedictionary.com/interactivité>>, consulté le 8 mai 2019.

La précision « en informatique » n'a pas d'utilité ici puisqu'il n'y a que cette définition présente, elle ne renvoie pas à d'autres catégories possibles. Ceci s'explique par le caractère anglophone de ce dictionnaire. La plupart de ces termes étant nés en anglais avec la naissance de l'informatique.

3 Liste des intervenants dont les réflexions lors d'une table ronde ont donné lieu à un travail de définition de la part de Jean-Louis Weissberg : Madeleine Aktypi, Étienne Amato, Pierre Barboza, Clarisse Bardiot, Philippe Bootz, Frédéric Dajez, Marida Di Crosta, Geneviève Jacquinet, Janique Laudouar, Bernard Skira, Jean-Louis Weissberg.

tique. L'interactivité dévoile ses capacités esthétiques dans des dispositifs plus complexes et ce dans une tradition de l'art moderne de l'intervention du public.

Jean-Louis Weissberg relie sa définition de l'interactivité directement à l'informatique. Nous le citons :

« Je définis, de manière très large, l'interactivité comme le dialogue avec un programme lequel gouverne l'accès à des données. C'est, on le voit, la médiation du programme qui est ici centrale. L'interactivité doit donc être considérée comme une propriété du système technique informatique localisée dans la structure intime du programme informatique et non, de manière trop vague, dans le rapport homme-machine¹. »

Il insiste ici sur la nature de l'interactivité qui tient à la structure du programme informatique dans sa capacité à prendre en compte des données extérieures venant d'un utilisateur. Il différencie également interactivité et interaction en ne considérant le deuxième uniquement dans la perspective d'une relation entre humains. Il ajoute également qu'il y a une différence entre interactivité et réactivité qu'il circonscrit au monde physique (réaction des forces physiques, réactions moléculaires, etc.)

Weissberg insiste sur cette association entre interactivité et informatique pour des raisons historiques. Il rappelle dans sa définition que le terme « interactivité » n'est pas né avec l'informatique dans les années 1940 mais bien plus tardivement à la fin des années 1960 et au début des années 1970. Cette apparition est liée à deux événements importants dans le développement de l'informatique et dans l'évolution de la relation homme-machine : le projet ARPANET² lancé en 1966 et l'invention du dispositif souris-clavier dans les années 1970 qui permet de commencer à travailler avec des non-informaticiens. Dès ces projets, l'interactivité se voit attribuer ses deux principales caractéristiques : langagière

1 WEISSBERG, Jean-Louis, « Qu'est-ce que l'interactivité ? Éléments pour une réponse », *op. cit.*

2 « *Advanced Research Projects Agency Network* », premier projet de transfert de paquets développé aux États-Unis et qui donnera les bases de la communication en réseau et d'Internet. »

et corporelle. Cette terminologie semble donc définitivement reliée à la notion d'informatique et à celle de communication entre un dispositif informatique et un utilisateur.

Interactivité, objets ergodiques, capteurs et autres nuances

Le terme « interactivité » doit être nuancé car il dispose d'un ensemble d'exemples contradictoires ou jouant avec les limites de cette définition.

Par exemple, Philippe Bootz va détecter dans plusieurs dispositifs littéraires modernes un travail sur l'utilisation des mots et les possibilités laissées aux lecteurs de modifier le contenu du texte en créant des combinaisons libres de mots. C'est ce que l'auteur appelle des objets « ergodiques », c'est-à-dire « un ensemble de manipulations que le lecteur doit réaliser sur le texte pour le lire. Ce programme peut être inclus dans le matériau textuel lui-même [...]. Il est plus généralement fourni au lecteur sous forme d'un mode d'emploi extérieur à ce matériau¹. » Ce matériel textuel est manipulable mais l'auteur distingue que d'une part il n'inclut qu'un choix de mise en ordre, d'autre part, cette manipulation ne fait intervenir aucun outil informatique². Cet exemple montre que des logiques similaires à celles trouvées dans des objets interactifs n'impliquent pas nécessairement l'emploi de ce terme pour les définir. L'interactivité est toujours définie en lien à l'outil informatique et à la nature du programme qui le constitue. Ces objets ergodiques ont pourtant une logique intrinsèque proche de l'interactivité même sans l'emploi de l'informatique.

Weissberg énonce également une autre limite à sa définition de l'interactivité qui est cette fois-ci plus surprenante. Il nuance la définition par l'usage de capteurs analogiques dans la relation entre un public et un dispositif interactif. Dans son exemple, il étudie un capteur qui repère la position du public dans

1 BOOTZ, Philippe, *Formalisation d'un modèle fonctionnel de communication à l'aide des technologies numériques appliqué à la création poétique*, thèse de doctorat soutenue sous la direction de Jean-Pierre Balpe, Université Paris VIII Vincennes-Saint-Denis, 2001, p. 25.

2 Cette information est aussi étudiée par Jean-Louis Weissberg dans sa définition de l'interactivité.

l'espace pour interagir avec un contenu vidéo. Même si un programme informatique traite l'information récupérée par le capteur pour modifier le contenu vidéo diffusé, la récupération de cette information ne se fait pas par l'ordinateur lui-même mais est déléguée à un objet tiers qui n'est pas par nature numérique. Là où cette limite est plus surprenante c'est qu'il précise en début de définition que le terme « interactivité » est en partie né de la création de la souris et du clavier qui ne sont autres choses que des éléments externes récupérant les données issues de l'interactivité avec l'utilisateur pour les transmettre à un programme. D'autant plus que comme dans son exemple avec les capteurs analogiques, le traitement de l'information se fait bien par un programme intermédiaire qui traduit des données entrantes pour obtenir une modification du signal et des données sortantes. Finalement, que le capteur soit numérique ou non, le reste du traitement est inchangé et la logique d'entrée, de traitement et de sortie reste la même. Seule la nature du capteur change.

Weissberg distingue également cet exemple car, pour lui, il n'y a pas interactivité dans le sens où il n'y a pas vocation du public à activer quelque chose ; il défend ici la thèse d'une réactivité en continu. Cette nuance est intéressante pour les usages qu'en font les artistes comme nous le verrons ensuite. L'auteur énonce la différence entre une action du public finie dans le temps et qui a pour résultat une réaction du dispositif ; et une récupération en continu d'informations par ce dernier. L'interactivité déployée par les artistes dans les années 2000 est en effet plus proche de la définition de Weissberg de déclenchement ponctuel qui active une commande. Cependant, les dispositifs informatiques et le traitement de l'information des années 2010 fait pencher la relation homme-machine dans une continuité entre les deux définitions : à la fois des actions ponctuelles et à la fois des actions continues. Nous étudierons en détail cette piste qui va nous permettre de nuancer et potentiellement de mettre à jour la définition de l'interactivité. Il faut en effet faire évoluer ce travail de 2002 qui prend racine dans un héritage des années 1990 et dans les travaux effectués sur CD-Rom et au début du *Net art*.

Je souhaite également terminer cette première définition par une remarque morphologique intéressante faite par Daniel Thierry en 1989. Il relève l'évident découpage du mot « interactivité » en deux parties : le préfixe « inter » et le

radical « activité ». Il souligne que si le mot activité apparaît dans ce terme, il ne peut pas être séparé du terme opposé « inactivité ». Ce qui signifie que s'il y a activité, elle a nécessairement lieu entre deux moments d'inactivités (que l'auteur nomme « interpassivité »). Cette idée renforce justement la définition de Weissberg d'une action discontinue dans le temps. Cette inactivité, comme dit précédemment, est vraie pour le public ou l'utilisateur, mais pas nécessairement pour le programme (nous y reviendrons dans le chapitre 5). Les dispositifs numériques, qu'ils soient interactifs ou non, ont désormais une capacité d'activité en continu moins présente à l'époque de l'écriture de ces définitions.

Il remarque ensuite que le préfixe « inter » peut avoir deux significations :

- « Qualifie la direction d'un échange entre deux systèmes, c'est-à-dire la réversibilité de la communication¹. »
- « Peut également être compris comme un espace entre deux éléments ; ce sera alors la notion d'*intervalle* ou d'*interstice* qui nous intéressera dans ce cas². »

Cet espace entre deux éléments ou deux temps donnés est non seulement l'espace de temps entre deux actions, mais également l'énonciation d'un espace physique de délimitation de deux espaces. Il s'agit ici de l'usage du préfixe « inter » dans le mot « interface ». Cet espace de représentation et d'action qui se trouve entre deux autres espaces que sont l'espace physique (où se situe l'utilisateur) et l'espace virtuel de la représentation et de l'actualisation des données. De plus, nous verrons par la suite que cet espace est un élément de lecture de la relation interactive et des jeux de « contrôle » qui s'y forment.

Cette sous-partie nous a permis de donner une première définition de l'interactivité en agglomérant différents travaux, notamment ceux de Jean-Louis Weissberg. Cependant, elles sont désormais datées de presque vingt ans et ne peuvent prendre en compte des changements radicaux plus récents, à la fois

1 THIERRY, Daniel, « Écrire pour l'interactivité », dans *Réseaux. Communication – Technologie – Société*, n°33, 1989, p. 50.

2 *Idem.*

dans l'évolution des technologies et dans les usages proposés par les artistes. Nous allons justement affiner cette définition en la resituant dans le contexte artistique contemporain.

1.1.2. L'interactivité en art

« La représentation n'est plus seulement attachée à celle des apparences sensibles, elle touche désormais au mécanisme intime qui affectent les êtres et les choses¹. », Jean-Marie Dallet.

Usages de l'interactivité en art

Nous n'allons pas énumérer une histoire complète de l'interactivité en art et encore moins de la participation des spectateurs. Nous allons conserver notre objectif premier de définir le terme « interactivité » ainsi que son emploi pour parler d'œuvres d'art. L'objectif étant de déterminer d'où vient cet usage et si ce terme a subi des modifications, soit dans sa définition, soit dans ce qu'il désigne. Il est évident que les spectateurs sont intervenus dans les œuvres bien avant la notion d'interactivité et surtout de numérique. Il suffit de s'attarder sur l'art cinétique des années 1950, sur le travail de Jean Tinguely ou celui de Nicolas Schöffer, pour s'en convaincre. Nous pourrions également insister sur les artistes performeurs des années 1960 comme Allan Kaprow ou sur les *Colchones* (1962, structures/sculptures habitables) de Marta Minujin.

Nous avons cependant indiqué dans la partie précédente que le terme « interactivité » ne faisait son apparition que dans les années 1960. Il faut d'ailleurs noter que c'est à partir de cette décennie que la participation du spectateur va aussi être amplifiée. C'est en octobre 1963 que le G.R.A.V. (Groupe de Recherche d'Art Visuel) écrit le manifeste *Assez de mystifications* ² qui énonce ces trois règles :

« *IT IS PROHIBITED NOT TO PARTICIPATE*

¹ DALLEY, Jean-Marie, « Pour une perspective interactive », dans AMEY, Claude, OLIVE, Jean-Paul (dirs.), *Fragment, montage-démontage, collage-décollage, la défection de l'œuvre ?* Paris : L'Harmattan, collection « Ars 8 », 2004, p. 1.

IT IS PROHIBITED NOT TO TOUCH
IT IS PROHIBITED NOT TO BREAK¹ »

Ce manifeste met à mal la « mystification » de la position de l'artiste et du « mythe de la création ». Une des pistes que propose le G.R.A.V. est donc de faire concrètement participer le spectateur dans les œuvres en le mettant en action. Ce manifeste ne parle évidemment pas d'interactivité mais laisse apparaître une volonté croissante qui va amener dans la décennie suivante, et avec l'accès facilité à l'informatique, à une interactivité au cœur des créations artistiques.

Dès les années 1950, des œuvres sous différentes formes deviennent donc « praticables », avec ou sans technologie. Viennent ici se superposer deux notions fondamentales : celle de « dispositif » et celle d'« expérience » (*practice*)². Dans leur ouvrage collectif *Practicable*, les auteurs Samuel Bianchini et Erik Verhagen nous rappellent en introduction que ce qui se déploie depuis les années 1950 né d'une volonté des artistes de générer les conditions d'une activité. Nous citons les auteurs :

« Nevertheless, it is important to remember that is the artists who formulate the initial conditions, that is, who make it possible to create a situation and generate an activity. Artists have done this in many different ways, from experimental protocols to forms of material and/or human organization³. »

1 G.R.A.V., *Assez de mystifications 2* [manifeste], Paris, Octobre 1963, <<http://www.juliole-parc.org/grav9.html>>, consulté le 22 mai 2019.

Notre traduction :

« IL EST INTERDIT DE NE PAS PARTICIPER
IL EST INTERDIT DE NE PAS TOUCHER
IL EST INTERDIT DE NE PAS CASSER »

2 BIANCHINI, Samuel, VERHAGEN, Erik, *Practicable: From Participation to Interaction in Contemporary Art*, op. cit., p. 4.

3 *Idem.* p. 8.

Notre traduction : « Néanmoins, il est important de rappeler que ce sont les artistes qui forment les conditions initiales, c'est-à-dire qui rendent possible la création d'une situation et la génération d'une activité. Les artistes l'ont fait de différentes manières, des protocoles expérimentaux aux formes d'organisation matérielle et/ou humaine. »

Avec cette démarche, les auteurs utilisent le terme de « praticable » afin de désigner les œuvres qui mettent en place les conditions d'intervention des spectateurs, tous formats et toutes techniques confondus. Ce terme permet de situer notre notion d'interactivité dans une chronologie plus large de l'implication du public. Il faut également noter que cette problématisation sous le terme « praticable » est finalisée en 2016 et s'écrit donc dans un contexte sociotechnique particulier où l'interactivité a une place prépondérante dans nos relations aux médias.

Si nous revenons cette fois-ci à l'usage de technologies numériques, ce sont des artistes comme Fred Forest (*Interrogation*, 1969), ou encore Myron Krueger (*Videoplace*, 1975) qui vont mettre en place des relations interactives avec le public. Dans *Videoplace*¹ ([voir l'œuvre ici](#)) par exemple, le spectateur est représenté à l'écran sous la forme d'une silhouette (de l'intégralité de son corps ou uniquement de ses mains en fonction des versions) qui lui permet d'interagir avec une image-interface. Dans un contexte facilité par une participation du spectateur déjà présente, les artistes viennent entreprendre cette démarche via des technologies numériques. Le travail de Myron Krueger est pionnier sur ce sujet, il est un des premiers à capter numériquement la silhouette du public pour le faire interagir avec son dispositif visuel.

Difficulté de définition, le cas « Ars Electronica »

Nous l'avons vu, le terme « interactivité » prend sa place dans l'art dès les années 1970 (finalement peu de temps après l'arrivée de ce concept en informatique). La participation du public est bien plus ancienne, largement antérieure à toute forme d'interactivité utilisant le numérique. Cette position historique rend ce terme complexe à définir et le place dans une position de constant renouvellement. Le terme « interactivité » n'est en rien une notion fixe, il évolue au fil des transformations technologiques et des usages. D'où l'interrogation que nous formulons dans cette thèse.

1 KRUEGER, Myron, *Videoplace*, 1975, installation interactive.

Précisons notre propos en analysant la base d'archives du festival d'art numérique de Linz *Ars Electronica*. Ce festival international, fondé en 1979, a lieu chaque année à Linz et regroupe les principaux artistes, chercheurs et professionnels qui s'intéressent aux technologies numériques. L'objectif de ce festival est de questionner le numérique par thématiques annuelles, s'appuyant sur l'actualité des technologies et des effets socio-politiques qu'elles engendrent. Nous pouvons citer les quatre dernières thématiques : *Radical Atoms and the alchemists of our time* (2016), *Artificial Intelligence* (2017), *Error : the Art of Imperfection* (2018) et *Out of the Box: The Midlife Crisis of the Digital Revolution* (2019)¹.

Pour approfondir notre définition d'un possible « art interactif », étudions donc la catégorie consacrée nommée *Interactive Art*. Revenons brièvement sur l'historique de ce prix et sur la variété des travaux primés. Ce prix a été délivré pour la première fois en 1990 à Myron Krueger pour son installation *Videoplace* (voir FIG. 1.). Mais la première particularité que nous pouvons distinguer dans son historique est la remise d'un prix en 1995 à Tim Berners-Lee pour l'invention du concept d'Hypertexte. Cet exemple est essentiel pour deux raisons : la première est que le prix n'est pas remis à une œuvre artistique mais à une invention technique, la seconde c'est qu'il est remis à la personne qui a développé ce concept mais pas inventé. Ce prix de 1995 montre également l'importance que porte le festival à l'innovation technologique.

Excepté ce prix d'honneur pour Tim Berners-Lee, une autre variable s'inscrit dans cette archive : sur 31 prix *Interactive Art* délivrés entre 1990 et 2018, 7 prix² ont été remis à des œuvres qui n'emploient pas l'interactivité avec le public. En 1997 par exemple, le prix est remis au concert de Ryuichi Sakamoto et Toshio Iwai *Music Plays Images X Images Play Music*. L'œuvre est constituée d'une projection vidéo de formes géométriques qui réagissent aux sons de deux pianos et qui se déplacent sur un écran en fond de scène. Cet effet scénique donne l'im-

1 Notre traduction : « Atomes radicaux et alchimistes de notre temps » (2016), « Intelligence artificielle » (2017), « Erreur : l'art de l'imperfection » (2018) et « Hors des sentiers battus : La crise de la quarantaine de la révolution numérique » (2019).

2 Ces prix ont été remis en 1997, 2004, 2005, 2006, 2008, 2014 et 2018, source : <<http://archive.aec.at/prix/>>, consulté le 16 mai 2019.

pression que ces formes naviguent d'un piano à l'autre au gré de la musique jouée en direct par les artistes. Il y a bien interactivité ici puisque les artistes interagissent par le biais de leurs instruments (analogiques) avec un programme qui réagit en diffusant des formes. Mais non seulement l'interaction ne se fait que dans un sens mais il n'y a pas non plus d'interactivité avec le public. Les spectateurs restent dans leur posture habituelle lors d'un concert, ne manipulant ni ne donnant d'information à aucune interface.

Au milieu des années 2000, des prix *Interactive art* ont été remis à des œuvres n'utilisant pas d'interactivité directe avec le public durant quatre années consécutives. En revanche, ces œuvres utilisaient des bases de données puisées sur Internet, c'est le cas par exemple de *The Messenger* de Paul De Marinis en 2005. L'artiste place le public de manière plus ambiguë car, même si les spectateurs ne peuvent agir directement avec le dispositif, ils le peuvent indirectement en *uploadant* des données sur Internet (dans le cas de cette œuvre, par le biais d'envois de mails). C'est également le cas en 2014 avec l'œuvre de l'artiste italien Paolo Cirio *Loophole for All* qui utilise aussi des bases de données de mails. Ce type d'implication des bases de données est aujourd'hui largement répandu, notamment avec l'usage des API de *Twitter* (nous les approfondirons plus tard).

La remise d'un prix à une œuvre d'art ou même la présentation d'une œuvre dans une catégorie plutôt qu'une autre est largement subjective. Peut-être encore plus pour des œuvres numériques dont les catégories s'appuient sur des formes et/ou des usages aux limites poreuses. Les organisateurs du festival l'ont d'ailleurs compris en ajoutant en 2016 le signe « + » au nom de la catégorie devenant alors la catégorie *Interactive Art +*. Ce changement de nom est justifié par le festival de cette manière :

« *In response to the increasing diversity of artistic works and methods, a “+” has been added to this category’s name. This is meant to signify that the cate-*

gory is also receptive to new experiments and broadened interpretations of interactive art¹. »

Le festival insiste largement sur une vision élargie de l'interactivité. Le « + » permet également de laisser place à une plus grande subjectivité dans l'usage de l'interactivité faite par les artistes et dans l'interprétation du jury. Le festival poursuit en indiquant les types d'œuvres qui peuvent entrer dans cette catégorie :

*« installations, performances
audience participation
network projects, telepresence and -communication
virtual reality, augmented reality
innovative interfaces, robotics, software, apps
+² »*

La participation du public n'est ici qu'un usage parmi d'autres du terme « interactivité ». Le festival et plusieurs membres du jury insistent sur la notion de diversité des pratiques et des définitions. L'objectif pour le festival est de présenter des œuvres qui mettent en scène des conditions pour parler de nos usages du numérique et de ses transformations. Les deux membres du jury *Interactive Art +* de 2016, Michela Magas et Joachim Sauter, sont interviewés à propos de leur choix de primer le travail de Mathias Jud et de Christoph Wachter *Can you hear me ?* qui présente un dispositif citoyen de détournement d'envoi de messages. L'installation se compose d'un système d'antennes accroché sur un support en bois sur les toits de divers bâtiments, proches d'ambassades ou de lieux politiques. Michela Magas insiste que ce qui importe dans ce dispositif est sa mise en place dans l'espace urbain, par exemple lorsqu'il a été installé sur le

1 <<https://ars.electronica.art/prix/en/categories/interactive-art/>>, consulté le 16 mai 2019. Notre traduction : « En réponse à la diversité croissante des œuvres et des méthodes artistiques, un "+" a été ajouté au nom de cette catégorie. Cela signifie que la catégorie est également réceptive aux nouvelles expériences et aux interprétations élargies de l'art interactif. »

2 *Idem*. Notre traduction : « Installations, performances, participation du public, projets en réseau, téléprésence et télécommunication, réalité virtuelle, réalité augmentée, interfaces innovantes, robotique, logiciels, applications, +. »

toit de l'ambassade Suisse à Berlin, juste en face du bâtiment du *German Federal Chancellery*. Cette mise en scène permet de travailler sur une conscience collective autour de la position des communications numériques. Pour la chercheuse, le terme d'interactivité est « perversif¹ », sa naissance et son usage dans l'informatique ont contribué à une transformation de la communication humaine et de la relation entre les individus. L'interactivité, dans le sens de relation bilatérale avec un programme par le biais d'une interface, a radicalement modifié la manière de dialoguer et de se comporter avec autrui. Pour elle, les œuvres interactives ont donc pour but de montrer cette « perversion » de l'outil informatique. L'artiste Joachim Sauter insiste sur le fait que la notion d'« interactivité » est désormais une notion ancienne qui sert aujourd'hui de référence pour catégoriser des œuvres.

Ce terme et cette catégorie d'art interactif posent effectivement problème et demandent à ouvrir la notion d'interactivité à d'autres formes plus contemporaines, suivant les modèles et les évolutions technologiques qui impliquent nécessairement des transformations dans nos usages. Ce sont justement ces transformations que Michela Magas invite à reprendre et à déconstruire pour recréer du sens dans une collectivité plus globale qui est celle des utilisateurs de technologies, soit aujourd'hui pratiquement toute l'humanité.

L'interactivité n'est-elle liée qu'au public ?

Si la sous-partie précédente nous inviterait à répondre « non » à cette question, il faut néanmoins prendre en compte cette pratique et son évolution. De plus, l'objectif de cette terminologie n'est pas de cloisonner les pratiques dans des catégories immuables mais plutôt de comprendre ce que laisse entendre ce terme dans le travail des artistes. Ces créations se situent également dans des contextes particuliers et dans des rapports distincts aux technologies. Par exemple le passage progressif de la consommation de médias linéaires vers les médias interactifs en ligne. Ces mêmes médias linéaires deviennent également

1 Interview de Michela Magas et Joachim Sauter, 10 avril 2016, Linz. <<https://www.youtube.com/watch?v=PWKiDy-ogjg&list=PLKrmQr-thTw7CqnuSKSmaud8CH6yJitno&index=2&t=0s>>, consulté le 16 mai 2019.

interactifs : télévisions connectées, journaux en ligne, plateformes de diffusion de contenus audiovisuels. L'ensemble de la consommation médiatique se fait par l'interactivité. Cette transformation faisant naître le paradigme d'un consommateur devenu également créateur de contenus. Les artistes doivent donc composer au sein de ces changements.

Simon Penny précise dans son article *Two Decades of Interactive Art: Digital technologies and Human Experience* que toute création esthétique est faite dans un contexte social de la technologie, ce qui a fait évoluer cette définition de l'interactivité. Il précise : « *The conception of « interaction » has been expanded beyond user-machine, to behavior between machines, and between machines systems and the world*¹. » Il indique ici une évolution en trois temps qui mène à réfléchir une relation désormais plus globale entre le système machinique et le monde. Nous comprenons que cette ouverture au monde signifie une interactivité plus complexe et connectée à un vaste ensemble. Cette ouverture peut en partie expliquer ce besoin d'élargir l'usage de l'interactivité en art vers d'autres pratiques prenant en compte cette globalité, s'éloignant au passage de l'esthétique relationnelle de Nicolas Bourriaud².

Nous ne sortons pas du cadre du praticable, et encore moins de la mise en condition des possibilités d'une praticabilité d'un dispositif, mais cet aspect ne se fait plus uniquement dans un temps et dans un lieu donné (celui de l'exposition). L'auteur voit dans l'interactivité une mise en action du corps, le processus cognitif se fait par la voie de l'action. Il énonce « *An aesthetic theory of interaction, then, must include a choreographic understanding of perception and action*³. », ce qui sous-entend également que cette collaboration se fait en deux temps : agir

1 PENNY, Simon, « Two Decades of Interactive Art: Digital technologies and Human Experience », in BIANCHINI, Samuel, VERHAGEN, Erik, *Practicable: From Participation to Interaction in Contemporary Art*, Cambridge, MIT Press, 2016, p. 69.

Notre traduction : « La conception de l'« interaction » a été élargie au-delà de l'utilisateur-machine, pour englober le comportement entre les machines, et entre les systèmes de machines et le monde. »

2 Voir la partie 1.2.3 *Art relationnel et interactivité*.

3 *Idem.* p. 67. Notre traduction : « Une théorie esthétique de l'interaction doit donc inclure une compréhension chorégraphique de la perception et de l'action. »

et comprendre. Ces deux temps semblent s'alterner dans la perception de l'objet montré. Les technologies permettent également d'agir dans deux espaces différents : celui où se trouve le corps de l'agissant (manipulant une interface par exemple) et celui de l'action elle-même qui peut avoir lieu sur un serveur à l'autre bout du monde. Temporellement, nous sommes donc dans une alternance entre action et compréhension, et spatialement entre espace physique d'énonciation et espace physique de l'action interfacée.

Cette action à distance rejoint la réflexion de Simon Penny sur la relation entre systèmes mécaniques et monde. Les spectateurs peuvent interagir avec des éléments spatialement éloignés dans le temps de la représentation ; à noter que la machine en est également capable. Nous ne sommes donc plus face à un dispositif qui lit une commande préenregistrée lorsque nous cliquons sur un interrupteur, mais face à des dispositifs capables d'interagir et de récupérer des informations délocalisées en temps réel puis de les comparer à des informations locales, elles aussi en temps réel. Les spectateurs ont également ces capacités, la vitesse de traitement en moins (d'où l'alternance entre temps d'action et temps de compréhension, là où un ordinateur est capable d'effectuer les deux simultanément ou presque).

Ces capacités augmentent considérablement la relation public-machine puisque les deux ne sont pas liés uniquement à cette relation particulière mais à un ensemble/monde. La question est donc : pouvons-nous parler d'interactivité dans le cas où un dispositif mécanique interagit avec des données extérieures ? Si nous prenons nos définitions de l'interactivité, nous sommes face à deux systèmes qui ont le potentiel d'agir l'un sur l'autre, ce qui semble correspondre. Ce changement d'échelle est une des transformations majeures de notre définition de l'interactivité. Comme nous le verrons plus tard, les artistes travaillent largement avec ce changement d'échelle en questionnant le réseau.

Nous n'allons pas donner une réponse fixe dès maintenant puisque les chapitres suivants vont approfondir cette réflexion. Cependant, ces ouvertures nous permettent de mieux saisir les nuances de cette définition. L'interactivité n'est en aucun cas, comme le rappelle les membres du jury d'*Ars Electronica*, une notion

ou une catégorie fixe, mais regroupe un ensemble de pratiques correspondant à la nature même de l'informatique.

1.1.3. Pourquoi étudier des œuvres interactives ?

« [...] le bruit devient une composante essentielle de notre expérience quotidienne sur le Web : nous ne cessons de voir apparaître de multiples textes écrits par des anonymes. Ces textes sont autant de voix qui habituellement ne s'exprimaient que dans les cafés et les domiciles privés, et qui à présent sont visibles par tous, en particulier à l'occasion d'attentats. Nous savions qu'elles existaient, mais tout du moins pouvions-nous nous tenir à l'écart.¹ », Gregory Chatonsky.

L'interactivité comme nature

La modification constante de la définition du terme « interactif » nous montre son implication dans la fabrication et dans la consommation des médias numériques. Cette particularité interactive est tellement ancrée dans nos usages qu'elle en est devenue sa principale caractéristique. *Scroller*², *pincher*³, *swiper*⁴ ; ces anglicismes énoncent des gestes effectués par les doigts qui sont devenus naturels pour notre corps. Un enfant ne regarde plus un écran, il le touche. Un contenu ne se regarde plus sans interagir avec sa mise en page. Le sens se construit par le geste interfacé depuis maintenant près de trente ans.

1 CHATONSKY, Gregory, *Le bruit du réseau* [en ligne], 2016, <<http://chatonsky.net/le-bruit-du-reseau/>>, consulté le 11 octobre 2019.

2 Geste de monter et descendre dans une interface tactile à l'aide le plus souvent du pouce ou de l'index.

3 Geste consistant à rapprocher ou à écarter le pouce et l'index pour zoomer ou dé-zoomer dans un contenu sur un écran tactile.

4 Mouvement latéral, généralement effectué par l'index ou le pouce, pour passer d'un contenu à un autre de droite à gauche ou de gauche à droite.

Non seulement les technologies numériques ont bouleversé les cycles de production et de diffusion des contenus médiatiques – puisqu'un ordinateur permet de produire, réaliser, diffuser, communiquer et consommer – mais la représentation numérique¹ de ces contenus permet également leur transformation constante. C'est la thèse défendue par Lev Manovich pour qui les objets « néomédiatiques² » sont variables, c'est-à-dire qu'ils peuvent être modifiés, copiés et partagés de manière infinie. L'interactivité possible grâce aux interfaces (physiques et virtuelles) devient la condition d'accès à l'information et à tous les types de contenus (administratif, judiciaire, bancaire, publicitaire, journalistique, artistique, etc.) Stéphane Vial parle de révolution phénoménologique dans le cas où « [...] l'acte de percevoir est affecté ou modifié par une innovation artistique, scientifique ou technique³. » L'auteur va même parler de « violence phénoménologique⁴ » tant la technique bouleverse aussi brusquement notre perception du monde dans sa globalité.

Stéphane Vial nous permet de compléter notre réflexion puisqu'il précise que lorsque nous travaillons avec un ordinateur, « on n'agit pas, on interagit⁵ ». Signifiant ici que l'interaction comprend une action physique et une action algorithmique (sur les chiffres). Il indique que l'interactivité s'applique à plusieurs niveaux de réalité : physique et virtuel (en tant que calcul). Cette violence phénoménologique vient d'ailleurs de cette double implication du geste. Un geste peut avoir des conséquences à différents niveaux et peut ensuite être amplifié,

1 MANOVICH, Lev, *Le langage des nouveaux médias*, Dijon : Les presses du réel, 2010 [2001], p. 99.

L'auteur énonce que tous les médias ont désormais un « code numérique », c'est-à-dire une représentation chiffrée. Elle permet une manipulation algorithmique de ces chiffres et ainsi une transformation de ces contenus.

2 À comprendre désormais comme médias numériques, perdant avec le temps leur caractère novateur.

3 VIAL, Stéphane, *L'être et l'écran. Comment le numérique change la perception*, Paris : Presses Universitaires de France, 2013, p. 96-97.

4 *Idem.* p. 185.

5 *Ibid.* p. 206.

modifié et partagé, puisque les données chiffrées qui le traduisent sont connectées.

N'est-ce pas d'ailleurs dans cette connexion à un serveur que vient la mise en doute de notre définition d'interactivité ? Car cette dernière n'est plus seulement effectuée d'un humain à une machine mais se propage également à un système connecté plus vaste où les données enregistrées alimentent d'autres machines. Jean-Louis Boissier a émis sur ce point une réflexion intéressante en énonçant qu'« Il n'y a interactivité externe que s'il y a interactivité interne¹. » Il nomme interactivité interne les mécanismes qui permettent la mise en place des conditions d'interactivité externe (des spectateurs). C'est le cœur du programme créé par l'artiste et/ou le programmeur. Cependant ce programme n'est plus nécessairement une entité isolée dans une machine mais une entité connectée aux autres machines, voire même qui peut se transformer en fonction des informations externes qu'elle reçoit. En cela Jean-Louis Boissier met en lumière l'importance d'un interne et d'un externe au programme qui est la variable indispensable à tout dispositif interactif. Mais l'augmentation du nombre de données externes transforme considérablement le fonctionnement et même la conception du programme interne.

Ce changement d'échelle va impacter les créations artistiques puisque cette échelle globale est accessible à n'importe lequel d'entre nous. Il suffit d'accéder à des bases de données ouvertes pour pouvoir s'en emparer. Par exemple, l'usage massif de *Twitter* et de ses bases de données ouvertes permet de questionner ce réseau social et surtout de récupérer les données d'utilisateurs par actions et par thèmes en temps réel. Il s'agit là d'une masse d'informations modifiée en temps réel et qui est accessible par tous pour alimenter une interactivité grandissante. Ce que Jean-Louis Boissier nomme « interactivité interne » est passée ici d'un programme dont les règles sont déjà écrites à un programme accompagné d'un ensemble de données, non seulement produites en grande quantité mais également en continu. Cette caractéristique interne est toujours présente mais n'est plus isolée sur une machine, mais en interactivité avec des

¹ BOISSIER, Jean-Louis (dir.), *Jouable. Art, jeu et interactivité*, Genève, HES, Paris, ENSAD, Ciren, 2004, p. 18.

données extérieures qui ne sont pas nécessairement présentes dans l'espace physique de la machine, comme peut l'être au contraire le corps du spectateur.

L'interactivité externe regroupe donc les spectateurs, l'environnement physique dans lequel ils se trouvent et l'emplacement du dispositif machinique, ainsi qu'un ensemble de données extérieures récupérées en fonction d'un besoin préétabli par l'auteur (thématique ou technique). L'interactivité interne concerne quant à elle le programme développé entièrement ou en partie par l'auteur ainsi que toutes les données qu'il analyse. Ces données semblent donc être à la fois des éléments externes avec lesquels le programme interagit et à la fois la matière interne qui lui permet de fonctionner. Cette hyper-structure est devenue le seul moyen d'accéder à du contenu, ce qui signifie également que la représentation est elle-même modifiée par cette dernière. Ce changement phénoménologique, comme le dit Vial, doit amener à se poser la question de son effet sur la représentation et sur le travail des artistes.

Une interactivité continue

Cette interactivité interne et externe, traversée par des flux de données importants, nous amène à reprendre notre problématique vue précédemment concernant la discontinuité de l'action des spectateurs et du dispositif. Nous avons vu que Jean-Louis Weissberg défendait la thèse selon laquelle l'interactivité du public était un ensemble discontinu d'actions séparées par un temps de réaction du dispositif. Cet aller-retour entre ces deux temps compose l'interactivité. Cependant, la prise en compte de données en temps réel nuance cette vision fractionnée, au moins pour le programme.

Si un programme reçoit – ou plutôt interroge – une base de données de manière continue, il ne possède pas un fonctionnement si fragmenté que vu précédemment. Il y a une gestion en continu d'un flux de données qui peut donner lieu à des moments clés (programmés) et à des réactions définies dans le temps. Par exemple, si un dispositif doit réagir à la proximité du public, il va récupérer des informations en continu venant de ses capteurs puis, lorsque la distance définie comme distance de déclenchement dans le programme est franchie, il va entraîner la réaction ponctuelle souhaitée. Certes il y a une réaction déclenchée à un instant t défini, mais le travail du programme est tout à fait continu.

C'est d'ailleurs cette continuité qui permet sa réactivité et qui permet aux spectateurs de comprendre qu'il se passe quelque chose lorsqu'ils s'approchent du dispositif. Le programme reste donc a priori « en écoute » continue, notion que nous retrouvons chez des artistes ci-après.

Approfondissons, si ce programme a ensuite accès en temps réel à des données non plus seulement dans son espace environnant grâce à des capteurs, mais sur un serveur grâce à une connexion Internet, il va pouvoir comparer les données qu'il obtient et affiner son résultat, ou le lire en comparaison avec des données préexistantes en ligne. Dans ce cas, le dispositif est non seulement en écoute mais en plus fait de la recherche et de l'analyse de données en temps réel. Il y a un travail continu du dispositif qui est différent de l'action-réaction. Du côté du public, il est également difficile de subdiviser de manière aussi claire des moments d'action et des moments d'attente de réaction. Comme vu avec Daniel Thierry, l'interactivité signifie également comprendre ce qui se passe entre les moments d'action avec le dispositif et donc ce qui se passe quand le public n'est pas actif physiquement. Nous percevons ici une différence entre l'humain et la machine dans leur rapport à l'interactivité.

Cette continuité est particulièrement vraie lorsque nous l'appliquons à notre usage quotidien des technologies. La connexion permanente au réseau, par le biais d'un appareil connecté (le smartphone dans la plupart des cas) rend omniprésente et continue cette relation à l'information et aux données. Là encore, cette continuité est valable pour l'appareil qui traite des données en temps réel et en continu, sauf si nous lui en interdisons l'accès. Mais cette continuité est également valable pour l'utilisateur qui voit ses journées ponctuées par l'usage de son smartphone et par les ruptures causées par les notifications émises. Nous avons donc une temporalité qui oscille entre une continuité du dispositif et des temps courts symbolisés par la prise en main de l'interface ou parce qu'elle-même nous rappelle à son utilisation par ses sonneries. Cette continuité semble donc constituée d'une grande quantité de courts instants de rappel, rendant l'information pratiquement toujours présente, sauf si le cas contraire est demandé par l'utilisateur. Cette continuité s'applique également dans le cadre artistique car ces technologies restent présentes dans le cadre de la représentation. Les spectateurs possèdent des smartphones, les sortent de leur

poche, envoient des messages, prennent des photographies, les partagent sur les réseaux sociaux, etc. L'interactivité reste présente dans notre relation aux œuvres puisque cette relation est liée directement ou non à une ou plusieurs technologies.

Cette présence, comme nous l'introduisons ici, est bien plus importante et familière qu'une simple action discontinue face à une interface. L'interactivité n'est plus seulement le fait d'activer une commande, elle est désormais répétée dans le temps et surtout parfaitement intégrée à notre quotidien. Ce terme doit donc être questionné dans ce contexte, les artistes emploient toujours des formes d'interactivité mais qui ne sont plus réduites à une mise en activité par le public d'un dispositif ou à un jeu d'action-réaction. Cette interactivité est plus profonde et plus ancrée dans nos pratiques.

Devons-nous redéfinir l'interactivité ?

L'ensemble de cette partie nous montre bien la difficulté à trouver une définition à ce mot, difficulté décuplée lorsqu'il s'agit de comprendre son implication dans les créations artistiques.

En complexifiant les systèmes informatiques, nous avons augmenté leurs capacités de calcul mais aussi l'enchevêtrement des dispositifs et des formes d'interactivité possibles. Au-delà de la multiplicité des supports se pose surtout la question de la connexion des informations entre elles, sans cesse plus complète, et de ce qu'elle génère en matière d'usages. Si un ordinateur est capable d'analyser des informations en grand nombre pour donner une réponse précise à une requête écrite ou orale d'un utilisateur, il agit bien différemment que lorsqu'un simple son est émis en réaction à l'appui sur une touche. Le comportement de l'ordinateur est plus complexe car il a plus de possibilités offertes par sa puissance de calcul. Nous constatons donc deux choses : la première, c'est que l'écran devient bien plus qu'une simple surface sur laquelle nous obtenons de l'information et qu'il n'est d'ailleurs pas indispensable ; la seconde, c'est que la connexion des systèmes informatiques à des informations extérieures affine leur compréhension de ce qui les entoure et donc la pertinence de leurs réponses. Ces capacités engendrent des changements dans l'interactivité elle-même en la rendant plurielle et à de multiples échelles.

Avec ces évolutions, l'interactivité change de formes et augmente ses capacités. Nous sommes passés d'un spectateur qui clique sur un interrupteur ou qui bouge un *joystick* à des formes plus complexes où il va déclencher une analyse plus fine d'une situation. Si l'enrichissement technique est ici évident, qu'en est-il de l'apport artistique ? Y a-t-il nécessité à modifier la définition de ce terme dans ce cas ? La partie suivante va nous permettre de détailler certains aspects de cette nature interactive et de revenir sur ce contexte artistique.

1.2 Contexte théorique et terminologique

Avant de continuer plus loin notre analyse du terme « interactivité », nous devons revenir sur un ensemble de définitions et de leurs implications dans le contexte artistique. L'exemple d'*Ars Electronica* nous a montré l'importance de cette contextualisation et des explications qu'elle pouvait apporter. En trois axes, nous allons définir les termes de « média », de « médium » et donc d'« art médiatique » et d'« art numérique » ; définir les « dispositifs » et les « systèmes » et les courants esthétiques liés ; finalement, nous allons étudier la notion de « relation » et le courant de « l'esthétique relationnelle » de Nicolas Bourriaud et son rapport avec notre problématique d'interactivité.

Cette contextualisation, même succincte, est indispensable pour faire émerger un certain nombre de questions que nous approfondirons ensuite et pour s'assurer de leur implication ou non dans des courants artistiques. L'objectif est également de situer ces notions dans la création moderne et contemporaine.

1.2.1. Numérique, médias et médiums

« L'authenticité d'une chose réside dans tout ce qu'elle peut transmettre d'elle depuis son origine, de sa durée matérielle à son pouvoir d'évocation historique¹. », Walter Benjamin.

L'analyse du médium

Avant de rechercher toute concordance entre l'art et les médias, essayons de comprendre le rapprochement complexe que les deux entretiennent avec le médium. Commençons ce travail par l'analyse des recherches d'Yves Citton pour son concept de « médiarchie² ». Il commence cet ouvrage par un ensemble de définitions sur lesquelles nous reviendrons ensuite, mais attardons-nous

1 BENJAMIN, Walter, *L'œuvre d'art à l'époque de sa reproductibilité technique* [Kindle édition], Paris : Ed. Allia, 2013 [1938], chapitre 2, emplacement 156.

2 CITTON, Yves, *Médiarchie*, Paris : Ed. du Seuil [édition Kindle], 2017, 416 p.

sur sa définition de « médiums » auquel il consacre un chapitre complet. Il fait appel à la terminologie de « médiums » pour étudier les « recoins obscurs et parfois inquiétants qui hantent notre rapport aux appareils d'enregistrement et de communication¹ ». Son travail s'appuie sur les recherches des scientifiques et des artistes sur l'archéologie des médias. Nous comprenons ici que la notion de « médium » est pour l'auteur liée à la matérialité des appareils d'enregistrement et de communication. Il part de cette matérialité et précise : « C'est dans le fonctionnement matériel, généralement caché, des appareils qu'il convient d'aller chercher la raison des qualités occultes qui en émanent² », insistant sur l'importance d'une analyse du fonctionnement de l'objet pour en comprendre les « qualités ». Avant de parler « d'images médiatiques », il convient d'analyser comment les artistes étudient ce fonctionnement matériel.

Nous retrouvons cette pensée dans les travaux de Marshall McLuhan dont l'adage « *The medium is the message*³ » illustre le propos orienté sur l'étude du médium en tant que source première pour la compréhension des médias. Ce qui signifie que le message est moins important que le médium qui le transporte, le façonne, l'influence ou le transmet. Le médium peut donc prendre plusieurs formes tant qu'il est porteur d'un message. Pour McLuhan, le médium est plus précisément le prolongement de nos sens et de notre corps, c'est le point commun entre l'ensemble des médiums. Cela rejoint partiellement l'idée d'Yves Citton d'aller chercher du sens dans le fonctionnement du médium, ici du matériel.

C'est à la même époque que Marshall McLuhan que Clement Greenberg va poser cette même question afin d'analyser l'évolution de la peinture. Il y insiste sur la position fondamentale du médium picturale en tant que matière première du travail des peintres modernistes. Pour Greenberg « l'art est de l'art quand il est délivré des tâches de la mimésis, quand il devient seulement l'exécution dans

1 *Idem.* emplacement 225.

2 *Ibid.* emplacement 3377.

3 MCLUHAN, Marshall, FIORE, Quentin, *The Medium is the Message: An Inventory of Effects*, New York : Ed. Bantam Books, 1967, 160 p.

son matériau propre de sa propre idée¹. » Le médium, comme pour McLuhan, devient donc le message, il devient le cœur du travail des artistes peintres.

Jacques Rancière va élargir cette définition à la photographie en s'appuyant sur les travaux de Walter Benjamin et de Jean Epstein. Il approfondit la logique de Greenberg en ajoutant que le médium, le matériau, doit également avoir pour rôle de libérer l'art de l'art, c'est-à-dire de s'appuyer autant sur le « monde sensible » que sur le « monde social ». La photographie étant l'exemple adéquat de cette démonstration puisque l'appareil photographique n'a pas plus pour vocation d'être un médium artistique que d'être un outil à réaliser des images, des traces d'un instant donné. Cette ouverture va permettre à Rancière de penser le médium « comme milieu : le milieu dans lequel les performances d'un dispositif artistique déterminé viennent s'inscrire, mais aussi le milieu que ces performances contribuent elles-mêmes à configurer² ». Le médium n'est donc plus l'outil d'une mimésis, ni simplement un outil artistique, il devient le milieu permettant l'existence de l'œuvre mais dont l'œuvre va également permettre la reconfiguration, au sein du milieu de l'art et en dehors.

Jacques Rancière précise ici que la réflexion portée par des artistes sur leurs médiums n'a pas uniquement vocation à développer un médium artistique pour l'art mais aussi à aider le développement d'un médium pour son usage « social ». Il décline ce principe du médium qui permet de nouveaux recoupements entre art et technique et « entre l'art et ce qui n'est pas l'art³ ». Le milieu social semble donc être le second point à développer pour la compréhension de ce concept.

Pour Rancière, le médium utilisé par les artistes n'a pas vocation à n'être qu'un médium artistique. Les artistes portent une réflexion plus enrichissante sur son usage dans un contexte plus large. Son exemple de la photographie est

1 RANCIERE, Jacques, « Ce que « medium » peut vouloir dire : l'exemple de la photographie », dans *Appareil* [en ligne], n°1, 2018, p. 1. <<http://revues.mshparisnord.org/appareil/pdf/135>>

2 *Idem.*

3 *Ibid.* p. 8.

parfaitement explicite mais peut aisément s'adapter aux outils numériques. Lorsque Masaki Fujihata détourne l'usage du GPS pour ses *Field Works*¹, il ne cherche pas à s'orienter dans un espace ni à tracer des relevés topographiques, mais il récupère ces données de localisation pour tenter de représenter une expérience de promenade. Le choix des lieux qu'il visite met en avant ce que marcher dans certaines zones du monde signifie, aussi bien en termes de représentation qu'en termes de signification géographique, historique et sociale. Son usage du GPS donne un sens à ses déplacements dans l'espace ainsi qu'une autre représentation expérientielle. Dans ce cas, le médium n'est pas artistique et son usage est à la frontière entre représentation visuelle et réflexion sur l'usage de cet outil.

La question de l'outil médiatique va être plus largement développée dans la suite de cette partie et dans le reste de la thèse. Cependant, la réflexion portée ici sur le médium tente de mettre en avant l'importance de l'usage par les artistes d'outils qui n'ont pas été conçus et non pas vocation à faire de l'art ou à faire œuvre. Le numérique impactant l'ensemble de nos usages quotidiens, il doit être renégocié dans des créations qui en démontrent les limites, les dangers et les avantages. Relevant aisément de ces questions du médium comme matériel et comme cadre social.

Art médiatique et art numérique

Dans les années 1890, Stéphane Mallarmé constate que le format d'une enveloppe correspond parfaitement à la disposition d'un quatrain. Il remplace alors l'adresse du destinataire du courrier par quatre vers décrivant le lieu de l'envoi et/ou le destinataire. *Les loisirs de la poste* devient alors un jeu de piste « tout à l'honneur de la Poste² » qui parvint à apporter les lettres. Les courriers sont envoyés aux artistes et poètes que côtoie Mallarmé : Claude Monet, Edgar Degas, François Coppée, etc.

1 FUJIHATA, Masaki, *Field Works*, depuis 1992, tracés GPS.

2 MALLARMÉ, Stéphane, PENLOUP, Dominique, MAULPOIX, Jean-Michel, MARREY, Baptiste, *Les loisirs de la Poste*, Charlieu : Ed. La Bartavelle, 1998, 86 p.

« *Monsieur Monet, que l'hiver ni
L'été, sa vision ne leurre,
Habite, en peignant, Giverny
Sis auprès de Vernon, dans l'Eure. »*

« *Rue, au 23, Ballu.
J'exprime
Sitôt juin à Monsieur Degas
La satisfaction qu'il rime
Avec la fleur des syringas. »*

« *Dans sa douillette d'astrakan
Sans qu'un vent coulis le jalouse
Monsieur François Coppée à Caen
Rue, or c'est des Chanoines, I2¹. »*

Mallarmé déjoue l'envoi de ces courriers, il en utilise la forme et le sens, il s'amuse avec les facteurs qui vont devoir déchiffrer ses mots. « Du contenu de ces courriers, nous ne savons rien, ou presque. Seule l'enveloppe nous en importe. Puisque le sens même de notre existence nous est dérobé, seul compte le soin que nous savons prendre des plis où il se renferme². » La lettre, en tant que médium, dans le sens donné par Jacques Rancière, est ici le lieu de l'expression artistique et conserve un potentiel de reconfiguration de l'objet lettre comme objet d'art et objet utilisé dans un contexte social donné. L'enveloppe est le support d'un travail artistique pour Mallarmé, « Écrire une adresse lui devient jeu d'adresse³. », mais aussi un jeu social, à la fois avec les postiers qui tentent de

1 Ces vers sont publiés pour la première fois le 15 décembre 1894 dans la revue littéraire américaine *The Chap-Book*.

2 MAULPOIX, Jean-Michel, « Préface », dans MALLARMÉ, Stéphane, PENLOUP, Dominique, MAULPOIX, Jean-Michel, MARREY, Baptiste, *Les loisirs de la Poste*, op. cit.

3 *Idem*.

déchiffrer ses vers, qu'avec les destinataires de ces courriers à qui il offre ces « riens précieux¹ ».

Mallarmé s'empare de ce support de communication, de ce média qui sera réemployé à de nombreuses reprises par les artistes (On Kawara, Marcel Duchamp, Joseph Beuys, etc.) La lettre n'est pas qu'un support, elle est un moyen de diffusion, une réflexion sur la façon dont les humains communiquent à un temps donné. La poésie de Mallarmé infiltre le quotidien de ses amis et des employés de la Poste, quittant le musée au profit de la vie quotidienne, du domicile. C'est ainsi que les artistes vont progressivement s'emparer des courriers, des journaux, de la télévision, des mails et d'Internet.

Ce balbutiement d'art postal ou *mail art* (courant né au début des années 1960) trouve étrangement écho un siècle plus tard dans l'usage des emails². Ici, pas de jeu sur l'adresse, les emails sont envoyés à des bases de données de contacts, il s'agit plutôt d'étudier la multiplicité de ces messages numérisés au cœur d'un réseau. L'exposition *Email art* proposée par la galerie londonienne *The Center of Attention 2* expose en 2002 le rôle de l'email, outil de création et de communication offert en médium à six artistes qui doivent écrire toutes les semaines à un public enregistré sur une base de données. Cette idée est à la fois une proposition artistique pour une personne unique ou un groupe de personnes réduit, mais c'est aussi un outil de communication et de fidélisation pour la galerie. Ici, pas de quatrain mais un langage PHP³ pour mettre en réseau des personnes, pas de postier à vélo déchiffrant des vers mais un réseau Internet mettant en lien quasiment immédiatement des noms dans une base de données.

Comme la citation de Walter Benjamin l'introduit ici, le médium email fournit bien plus qu'un message, il repense sa condition de messenger et sa manière d'agir, son langage. Jean-Paul Fourmentraux va souligner à propos de cette exposition que :

1 *Ibid.*

2 Cet usage est référencé comme étant des œuvres du *Net art* et non pas de l'art postal.

« Ces différents projets artistiques jouent ainsi du potentiel communicationnel d'un média – l'Internet – qui constitue tout à la fois le support technique, l'outil créatif et le dispositif social de l'œuvre¹. »

Il conclue de cette analyse des œuvres « fragmentées » une constitution de plusieurs strates de matériaux, d'usages et de sens. Il énumère « trois niveaux enchâssés : le dispositif (immergé) comme condition de l'interaction ; l'interface (émergente) et son actualisation ou activation potentielle ; et enfin, la croissance évolutive de ses différents contenus² ». Ces éléments mettent en avant une structure tripartite sur laquelle nous reviendrons dans cette thèse à plusieurs reprises car elle est représentative d'un équilibre entre les entités agissantes dans ce type d'œuvre : l'artiste, le public et le dispositif lui-même. Cette condition est en réalité déjà visible dans les quatrains de Mallarmé puisque nous retrouvons à une toute autre échelle le dispositif (la Poste et son personnel), l'interface (l'enveloppe qui sert de support aux quatrains) et le contenu (celui des lettres).

Cet exemple montre la relation entre outil de communication et messages donnés par les artistes. L'ensemble du dispositif fait sens par son détournement critique et/ou esthétique. La mise en réseau et les outils de communication nous ramènent de nouveau à l'interminable interrogation de Benjamin à propos de la photographie et du cinéma : doit-on s'interroger sur ces formes d'art numérique comme forme d'art ou plutôt sur ce que ce(s) médium(s) transforme(nt) dans la nature de l'œuvre d'art, de sa réalisation à sa réception³ ?

Plus concrètement, la question n'est-elle pas plutôt de comprendre pourquoi l'art numérique est labellisé comme tel dans les milieux artistiques ? Ainsi nommé, cet art numérique semble n'être qu'une catégorie de l'art contemporain, se focalisant sur les outils numériques de notre quotidien. C'est en effet

1 FOURMENTRAUX, Jean-Paul, « Le Net art », dans *Médium : Transmettre pour Innover*, n°6, Paris : Ed. Babel, 2006, p. 48-57.

2 *Idem*.

3 BENJAMIN, Walter, *L'œuvre d'art à l'époque de sa reproductibilité technique* [Kindle édition], Paris : Ed. Allia, 2013 [1938], chapitre 7, emplacement 291.

son rôle, mais pourtant la relation au numérique est bien plus complexe, aussi bien dans la vie quotidienne que dans la création. Il est difficile d'imaginer le numérique comme étant absent de multiples processus de création : le cinéma et la photographie bien sûr, dans lequel il a une place imminente, mais également d'autres médiums n'utilisant pas le numérique dans le résultat plastique mais dans le processus, comme le dessin ou la sculpture. Ces outils ont modifié plusieurs étapes de création : recherche de sources et d'images, retouches, prototypage, écriture, réalisation, montage, etc. Le numérique prend place dans toutes les étapes de la création et ce peu importe le résultat. Dans certains cas il est complexe de reconnaître ce qui est de l'ordre de l'art numérique et ce qui relève d'autres formes de création ou de médiums.

Qu'est-ce que les œuvres d'art dites numériques ont donc de suffisamment spécifiques pour en faire une catégorie artistique à part ? Quid d'un découpage encore plus fin ou même de courants artistiques portant d'autres terminologies : *Net art*, *art post-digital*, etc.

Art numérique et post-numérique

La différence fondamentale entre le numérique et les courriers de Mallarmé repose sur le fait que le numérique n'est pas un média unique, mais bien un « système technique¹ ». D'autant plus que ce système, par la révolution sociale qu'il a engendré depuis les années 1980, modifie considérablement notre appréhension du monde. Stéphane Vial insiste sur le rôle de la technique dans cette perception, il y énonce la thèse selon laquelle la technique ne modifie pas l'objet de la perception mais davantage « l'acte de perception² ». Cet acte de perception étant conditionné par les outils qui nous permettent de comprendre le monde, de le voir, de le ressentir. Nous citons Stéphane Vial :

« Toute expérience du monde dépend d'une ontophanie technique. Parce que, dans chaque cas, le simple fait d'apparaître - c'est-à-dire la manifesta-

1 VIAL, Stéphane, *L'être et l'écran. Comment le numérique change la perception*, op. cit. p. 32.

2 *Idem.* p. 115.

tion pure, ou ontophanie - consiste à s'offrir au sujet selon des qualités perceptives entièrement conditionnées techniquement, qui rendent unique et singulière l'expérience du monde possible à une époque donnée, au sens où cette expérience est sensible à la technique de l'époque¹. »

Il est somme toute logique que si le numérique modifie l'acte de perception et non pas son objet, qu'il est un outil qui conditionne l'expérience du monde, il en va de même pour son usage en art. Le numérique comme technique bouleverse, et nous l'avons vu précédemment, la façon de faire de l'art. Mais là n'est pas la question, car il s'agit plutôt de se demander ce qu'est l'art numérique, non pas seulement comme outil, mais plutôt comme regard esthétique sur la modification de l'acte de perception. Autrement dit, son rôle serait davantage, à première vue, de questionner l'acte perceptif transformé par les outils numériques et toutes autres implications en découlant.

Il convient de revenir à nos réflexions sur le médium, qu'est-ce que questionne l'art numérique ? Quelles sont les perspectives de ses réflexions ? Doit-on pour autant revenir ici à une vision Greenbergienne du médium, ou plutôt prendre conscience que ce qui pourrait être défini comme médium – les technologies numériques – est en définitive un changement plus profond ? Ce changement vient de ce que Vial défend comme une révolution technique, en cela qu'elle modifie non pas seulement une série d'outils mais la perception du monde. « Nous vivons *dans* la technologie désormais² », comme le disent Edmond Couchot et Norbert Hillaire. Cela signifie que « les techniques modernes, ou plutôt la technologie numérique dans son ensemble, doivent moins s'analyser en terme d'instrumentation et de moyens qu'en termes de milieu et d'environnement, en termes de confiscation des « fins » par les « moyens³. » Cette vision correspond donc davantage à notre réflexion autour de la modification de perception. Le numérique doit-être réfléchi dans ce qu'il a de plus pertinent, dans ses usages

1 *Ibid.* p. 112.

2 COUCHOT, Edmond, HILLAIRE, Norbert, *L'art numérique. Comment la technologie vient au monde de l'art*, Paris : Ed. Flammarion, 2003, p. 245.

3 *Idem.* p. 251.

quotidiens, dans ses transformations sociales, dans les jeux de pouvoirs médiatiques qu'il permet.

En cela, nous ne sommes pas ici face à une vision Greenbergienne du médium mais bien plus face à une réflexion qui dépasse les relations binaires entre art et technologie, art et science ou art et non art. Il s'agit ici d'un travail sur la machine, sur l'outil numérique comme matière première de la création (nous revenons une fois de plus à la pensée d'Yves Citton).

A cette échelle, il est possible de distinguer également différents usages et esthétiques. Gregory Chatonsky, dans un texte réflexif de 2012, apporte une nuance fondamentale venant de sa propre pratique mais surtout de l'esthétique *post-digital* émergente lorsqu'il écrit ce texte. Pour lui, l'art numérique et l'art *post-digital* ne traite pas le médium numérique de la même manière. Il présente le *post-digital* comme étant indifférent à cette question « tant il le traite [le médium] à la manière d'un fétiche consumériste¹ ». Il ajoute un élément important :

« Le post-digital travaille sur le numérique tandis que l'art numérique travaille dans le numérique². »

Il nomme ici une nuance entre un art numérique qui emploie le numérique comme outil (ce qui n'atténue pas pour autant la dimension critique sur l'outil utilisé) et un art *post-digital* qui se sert du numérique comme d'une matière première. Il souhaite davantage mettre en avant la relation plus physique aux technologies numériques, passant ainsi d'un art cherchant la performance et le bon fonctionnement, s'appuyant sur des innovations technologiques, à un art qui, à l'opposé, traite du « mal-fait³ », du dysfonctionnement, de la machine en panne. Ces deux pratiques comportent pourtant de nombreuses similitudes dans leur volonté commune de dévoiler la nature du numérique : d'un côté sa

1 CHATONSKY, Gregory, *Après l'art contemporain* [en ligne], 2012, <<http://chatonsky.net/et-apres/>>, consulté le 29 mai 2019.

2 *Idem.*

3 *Ibid.*

nature fonctionnelle et de l'autre sa nature matérielle. Les deux tendent à une réflexion similaire sur le médium.

Pour terminer, revenons à la notion d'interactivité lorsque cette dernière est lue à travers le prisme du médium et de sa matérialité. Dans l'introduction de son ouvrage *Interactive Contemporary Art*, Kathryn Brown utilise une définition intéressante du mot « *interactive* » de Dominic McIver Lapes :

« [...] the term 'interactive' is used to capture the idea that the contribution of the participant on user changes the display of the work¹. »

McIver Lapes insiste ici sur l'importance des changements apportés par les utilisateurs du dispositif sur la mise en forme. Nous retrouvons les réflexions de Jean-Louis Boissier et sa vision de l'interactivité comme « la représentation directe de l'acte d'interagir² ». Il est donc évident, comme le précise Jean-Louis Boissier, que « Toute œuvre interactive pose la question de la place du spectateur, de son déplacement imaginaire et concret, de son inclusion ou non dans l'œuvre³. » Cette inclusion ayant un effet direct sur le dispositif présenté qui prend en compte le public selon certaines limites discutées par l'artiste. Il est important de lier ce terme avec sa nature matérielle. Cette définition incluant la position de plus en plus autonome de la machine en elle-même. Ces mutations sont à l'origine de ce questionnement sur les notions d'« interactivité » et

1 BROWN, Kathryn (dir.), *Interactive Contemporary Art: Participation in Practice*, Londres, New York : I.B. Tauris & Co. Ltd, 2016, p. 4. Citation de MCIVER LAPES Dominic, *A Philosophy of Computer Art*, Londres : Routledge, 2009, p. 39.

Notre traduction : « [...] le terme « interactif » est utilisé pour exprimer l'idée que la contribution du participant ou de l'utilisateur modifie la présentation de l'œuvre. »

2 BOISSIER Jean-Louis, *La relation comme forme : l'interactivité en art. Nouvelle version augmentée*, Dijon : Les presses du réel, 2008, 331 p.

3 *Idem.* p. 279.

de « contrôle » que nous allons désormais tenter de définir, toujours dans un cadre artistique.

1.2.2. Dispositifs et systèmes

« Un système n'est pas imaginé, il est réel¹. », Hans Haacke.

L'esthétique des systèmes

Il nous faut désormais revenir sur les termes de « dispositif », d'« installation », ainsi que de « système » tout en conservant notre contexte artistique. C'est dans les années 1960 que nous allons chercher nos définitions afin de les comparer à nos problématiques contemporaines.

Commençons ce travail de définition par l'esthétique des systèmes développée par Jack Burnham à partir de 1968. Dans son texte *Esthétique des systèmes*, il étudie les réflexions de Morse Peckam qui conçoit l'art comme la répétition de modèles comportementaux réels venant des « exigences inhérentes à l'interaction avec l'environnement². » Il s'appuie également sur la définition du système de Ludwig von Bertalanffy qui le définit comme « un complexe de composantes en interaction³. » Jack Burnham en dégage la réflexion suivante :

« Là où l'objet a presque toujours une forme et des frontières fixes, la cohérence d'un système peut être altérée dans le temps et dans l'espace, et son comportement déterminé à la fois par des conditions externes et par ses mécanismes de contrôle⁴. »

1 HAACKE, Hans, *Hans Haacke, catalogue de l'exposition*, New York : Howard Wise Gallery, janvier 1968, infra, p. 99.

2 PECKAM, Morse, *Man's Rage for Chaos: Biology, Behavior & the Art*, New York : Shoken Books, 1967, p. 314.

3 VON BERTALANFFY, Ludwig, *Robots, Men and Minds*, New York : George Braziller, 1967, p. 69.

4 BURNHAM, Jack, HAACKE, Hans, *Esthétique des systèmes*, Dijon : Les presses du réel, 2015 [1967-1968], p. 63.

Il définit donc cette esthétique des systèmes comme étant une forme qui subit des modifications en interaction avec des conditions externes et internes. Nous retrouvons ici la pensée de Jean-Louis Boissier sur l'interactivité. Il complète sa réflexion en citant Hans Haacke :

« Une « sculpture » qui réagit physiquement à son environnement ne doit plus être considérée comme un objet. La portée des facteurs extérieurs qui l'affectent, tout comme son propre rayon d'action, vont bien au-delà de l'espace qu'elle occupe. Elle se fond ainsi avec l'environnement dans un rapport que l'on peut mieux décrire comme un « système » de processus interdépendants. Ces processus évoluent sans l'empathie du spectateur. Celui-ci devient un témoin. Un système n'est pas imaginé, il est réel¹. »

Il s'agit d'un système aux frontières variables qui réagit à l'entière de son environnement qui en fait directement partie. Nous retrouvons la vision de Morse Peckham dans sa définition de l'art dont le rôle est de reproduire des modèles comportementaux existants dans la nature. Ces modèles nécessitent donc des conditions d'application pour se reproduire, ces conditions sont en général différentes des conditions d'exposition d'une œuvre. Il s'agit de (re)produire un système d'interactions qui ne peut s'épanouir qu'avec le reste de son environnement. Hans Haacke le dit sous ces mots : « Fais quelque chose de réceptif (*which experiences*), de réactif à l'environnement, de changeant, d'instable². »

Jack Burnham décrit, dans la seconde partie de sa définition des systèmes, qu'ils doivent évoluer de manière autonome, « sans l'empathie du spectateur » qui devient témoin. Nous le comprenons plus loin dans le texte, cette phrase entre en contradiction avec l'art cinétique qu'il juge par moment trop figé malgré l'intervention possible du public. Il ne sous-entend pas ici que le spectateur n'a pas un rôle à jouer – ne serait-ce que parce qu'il fait partie de l'environnement – mais que le système doit rester en transformation lorsqu'il n'y a pas de public. Autrement dit, il n'y a pas que le public qui peut mettre en mouvement ces systèmes, ils sont indépendants et ont leurs interactions propres avec leur

1 HAACKE, Hans, *Hans Haacke, op. cit.* p. 99.

2 BURNHAM, Jack, HAACKE, Hans, *Esthétique des systèmes, op. cit.* p. 97.

environnement direct et indirect. D'où la position de témoin que l'auteur assigne au public.

Ce positionnement est intéressant car il anticipe notre réflexion précédente sur l'autonomie des dispositifs numériques et sur leur capacité à comprendre des choses qui les entourent en fonction de règles et de données qui leur sont propres. Comme les systèmes de Burnham, il y a une autonomie qui est ici mise en scène par la prise en compte de plusieurs phénomènes en jeu à l'intérieur et à l'extérieur du système. Là où Haacke parle de faire « quelque chose de réactif à la lumière et aux changements de température, sujet aux courants d'air, et dépendant, dans son fonctionnement même, des forces de la gravité »¹, nous parlons désormais de systèmes mécaniques qui sont capables de prendre en compte des données en temps réel également ubiquitaires. Les données sont de natures différentes et ne sont pas récoltées de la même manière que lors d'une réaction physique ou chimique comme l'entend Haacke, mais la logique de fonctionnement reste similaire. La différence se situe justement dans l'informatique qui filtre ces données externes et internes. L'interactivité est bien ici le cœur de cette différence fondamentale de fonctionnement et peut être même la différence de fonctionnement de tous nos systèmes informatiques, et ce dans l'ensemble de nos usages.

Par exemple, Haacke parle dans son texte *Déclarations* écrit en 1965 au sujet de l'usage du vent sur un drap blanc. Le vent met en mouvement le drap pendu sur un mât. Il suffit donc de faire varier la puissance et la direction de ce vent pour faire fluctuer les ondulations du drap. Ce drap est également soumis à un ensemble de facteurs physiques extérieurs qui lui donnent ses propriétés de mouvement (tissu utilisé, méthode d'accroche, gravité, etc.) Haacke explique donc que « Puisque de nombreux facteurs sont en jeu, aucun mouvement ne peut être prédit avec exactitude². » Prenons l'exemple de l'installation de Samuel Bianchini *Potential Flag* de 2008³ ([voir l'œuvre ici](#)). Cette installation est

1 *Idem.*

2 *Ibid.* p. 98.

3 BIANCHINI, Samuel, *Potential Flag*, 2008, projection interactive sur façade.

composée d'une projection sur un bâtiment d'un drapeau blanc. Cette image en trois dimensions réagit en temps réel au vent présent dont les informations (puissance et direction) sont collectées *in situ* par un capteur. Ici, les informations de direction et de puissance du vent sont utilisées pour faire onduler le drapeau. Les autres paramètres (gravité, accroche, tissu, etc.) sont simulés par le logiciel pour reproduire le plus fidèlement possible les effets du tissu. Comme le dit l'artiste, aussi « réaliste » que soit cette animation, l'image de synthèse « affiche autant ses ambitions que son impuissance à s'ancrer dans la réalité¹. » Cet exemple nous montre ici que le passage par l'interface et par la simulation ne peut donner qu'un résultat distant par rapport au tissu réel qui flotte au vent. Nous sommes bien dans la même logique de construction que les systèmes de Haacke et Burnham mais, dans les systèmes numériques, les données extérieures récoltées sont filtrées par le programme qui doit les traduire dans un autre langage (dans notre exemple traduire les variations du vent en chiffres, puis en variations de coordonnées dans un espace en trois dimensions simulé). Cependant, cette installation nous montre également comment un dispositif numérique peut être « à l'écoute » de ce qui l'entoure et y réagir, et ce au-delà de la participation du spectateur. Il y a ici une indépendance du système numérique dans sa compréhension et ses interactions avec son environnement entier, dans la limite de ce qu'il est capable de capter (dans la limite du choix des capteurs et de l'interprétation des données récoltées).

1 <<http://dispotheque.org/fr/potential-flag>>, consulté le 29 mai 2019.

Cette analyse de l'esthétique des systèmes permet de comprendre dans quelles logiques peut être conçue une œuvre prenant en compte non seulement les spectateurs mais aussi, de manière plus globale, son environnement direct. Nous apercevons l'héritage qu'a pu laisser cette esthétique chez les artistes travaillant avec l'interactivité et les technologies (les capteurs notamment). Si cet héritage est indéniable, il y a cependant certaines spécificités à l'interactivité et donc au traitement informatique des informations. La première est que ce traitement impose une logique de filtre car seulement certaines données sont récoltées au sein d'un ensemble de paramètres possibles. De plus, le numérique retranscrit ces informations informatiquement, c'est-à-dire par les nombres et la simulation d'événements. En dernier lieu, nous pouvons également faire le lien entre cette captation dans l'espace direct de l'œuvre et ce que nous avons vu précédemment comme la capacité de connecter ces informations à Internet et de faire des liens avec un extérieur au système bien plus grand que son environnement immédiat.

Ces nuances font de l'esthétique des systèmes un héritage important de l'interactivité, mais le numérique a concrètement modifié les formes possibles et l'échelle de ces créations. Voyons maintenant plus en détails ce principe de traitement d'information introduit ici avec le travail de Samuel Bianchini.

Art comme traitement d'information

Dans ces systèmes dépendants de leur environnement et qui tentent de le prendre en compte dans leur évolution, Jack Burnham développe son esthétique avec une donnée fondamentale qui est celle de temps réel¹. Plus précisément, de traitements en temps réel d'informations. Nous l'avons déjà laissé entendre comme logique interne, notamment avec l'exemple *Potential Flag*, mais Burnham place cette notion au cœur de son esthétique. Nous allons également tenter de voir en quoi cette information nous concerne et en quoi cette théorie peut donner des pistes d'interprétation.

¹ BURNHAM, Jack, « Systèmes en temps réel », dans BURNHAM, Jack, HAACKE, Hans, *Esthétique des systèmes*, op. cit. p. 77-96.

Au-delà même de l'esthétique des systèmes, Burnham explique qu'un artiste n'a que pour rôle de traduire des données sous une forme physique. Pour lui, une œuvre d'art est un objet spécifique (artefact) placé dans un système établi (musée). L'artiste a donc pour rôle de traduire un ensemble d'informations venant de ce système et de son propre système en un objet fini qui aurait pour objectif de rendre lisible cette traduction. Il cite d'ailleurs Hans Haacke qui, dans une conférence d'avril 1968 déclare « [qu'] Un artiste n'est pas un système isolé. Afin de survivre, il doit continuellement interagir avec le monde autour de lui. Théoriquement, il n'y pas de limite à cet engagement¹. » Cette réflexion envisage donc que l'artiste ne travaille jamais séparé d'un système plus large composé de l'ensemble des informations qui l'entoure (institutions, autres artistes, limites des possibilités de réalisation, etc.)

Cependant, c'est avec la notion de temps réel que Jack Burnham fait évoluer cette première réflexion et passe d'un artiste qui fige sous la forme d'un objet un ensemble de données à la fabrication d'un système mouvant qui est capable d'évoluer en temps réel. Cette mise à jour est due à l'arrivée à la fin des années 1960 de l'informatique et de ses promesses dans le traitement de données. Il cite l'artiste John McHale qui analyse l'effet de ce changement ainsi :

« Le rôle sociale de l'homme et sa position dans la société sont de moins en moins déterminés par la place qu'il prend dans la production directe de richesses matérielles, l'organisation de l'information habituelle ou la performance de quelques services physiques standards². »

L'artiste y voit ici un changement de la position humaine dans la société qui passe de celui qui produit la richesse à celui qui l'utilise, qui la consomme. Burnham, en appliquant cette réflexion au traitement de données va donc en tirer les conclusions suivantes :

1 BURNHAM, Jack, HAACKE, Hans, *Esthétique des systèmes*, op. cit. p. 86.

2 *Idem.* p. 82-83. Citation de McHALE, John, *The Future of the Future*, New York : George Braziller, 1969, p. 300.

« Ces systèmes informatiques traitent d'événements en temps réel, événements qui ne sont pas façonnés et se produisent dans des circonstances normales. Tous les systèmes de traitement de données auxquels j'ai référé sont intégrés et prennent part aux événements qu'ils dirigent. [...] On ne propose pas que les artistes aient le choix entre les médias traditionnels ou l'utilisation de l'ordinateur. Je soutiens que le traitement de l'information en temps réel devient rapidement le mode habituel du traitement de l'information¹. »

Jack Burnham est tout à fait lucide sur le fait que le traitement de l'information et sa gestion en temps réel va devenir une norme de consommation de l'information via les systèmes informatiques. Il intègre également la mise en relation de ce traitement de données dans la prise de décision et dans les actions effectuées à l'intérieur de ce système. Ce changement de traitement de l'information sous-entend un changement brutal de la place de l'humain dans la société, et par la même, dans sa manière de représenter ce qui l'entoure, voire même de le comprendre. Il voit désormais l'art « comme traitement d'information² » en temps réel.

Nous avons ici longuement étudié le travail de Burnham car il nous permet d'approfondir les notions de « système » et d'« interactivité » et nous permet d'envisager ce que ces notions signifient, à la fois pour des artistes, mais aussi pour des artistes à l'air de l'informatique. Nous allons cependant nuancer ce propos de l'auteur pour approfondir cette notion de « temps réel » et revoir la position de l'artiste telle qu'il l'a défini ici.

L'usage des technologies numériques chez les artistes apporte finalement deux nuances. La première est liée à la façon de travailler avec ces systèmes informatiques parfois complexes. Stephen Jones va analyser le travail de Burnham et lui reproche de ne pas avoir saisi la capacité des technologies numériques à proposer un travail réciproque, une collaboration entre les artistes et les ingénieurs (*technologist*). Autrement dit, la technologie a une évolution réciproque à l'usage et aux besoins de l'artiste. Nous le citons : « *Thus technology and art*

1 *Ibid.* p. 84.

2 *Ibid.* p. 90.

*can co-evolve in a configuration of mutual interdependence driven by the feedback each supplies to the other, which is a cybernetic process, whether there is an active collaboration taking place or not*¹. » Chez Jones, cette réciprocité et cette interdépendance entre la technologie et l'artiste qui l'utilise permet de développer non seulement l'aspect technique, mais également de questionner le processus de travail de l'artiste et de l'ingénieur. Il y voit ici un processus beaucoup plus interconnecté. La relation entre l'artiste et le traitement d'information n'est pas simplement une obligation de ce dernier à s'adapter mais aussi une négociation avec la technologie.

Terminons sur l'autonomie de ces systèmes informatiques. Comme vu précédemment, ils ont la capacité de récupérer des informations tirées de leur environnement ou de leur propre programme. Cependant, la gestion de ces informations se fait de manière automatique (à partir du moment où l'artiste et/ou l'ingénieur ont donné au programme les règles qu'il doit appliquer pour traiter ces informations). Suivant cette logique, un système informatique peut donc ensuite traiter de l'information et réagir en fonction de manière autonome. Ce point s'articule parfaitement avec la notion de temps réel qu'emploie Burnham sauf que l'artiste ne travaille pas directement avec cette matière. Il construit le système, c'est-à-dire la façon dont le dispositif informatique va traiter et utiliser l'information, mais aussi les conditions de cet usage. Il contrôle donc, au moins en partie, ce que le système informatique va percevoir en lui donnant des capacités de réception de l'information ou au contraire, en les limitant.

Nous constatons ici que cette esthétique des systèmes à tout à voir avec notre propos et qu'elle soulève un ensemble de questions liées à la position de l'humain face à ce système. À la fois en tant qu'artiste et en tant que spectateur. Nous verrons par la suite comment la machine informatique peut elle-même

1 JONES, Stephen, « A Cultural Systems Approach to Collaboration in Art and Technology », 2005, dans SHANKEN, Edward. A. (dir.), *Systems*, Cambridge : M.I.T. Press, London : White Chapel Gallery, 2015, p. 146.

Notre traduction : « Ainsi, la technologie et l'art peuvent co-évoluer dans une configuration d'interdépendance mutuelle alimentée par le retour d'information que chacun fournit à l'autre, considéré comme un processus cybernétique, qu'une collaboration active ait lieu ou non. »

trouver une place spécifique dans cette logique systémique. Nous allons maintenant tenter d'approfondir la logique relationnelle que sous-entend cette esthétique.

1.2.3. Art relationnel et interactivité

« Leurs œuvres mettent en jeu les modes d'échange sociaux, l'interactivité avec le regardeur à l'intérieur de l'expérience esthétique qu'il se voit proposer, et les processus de communication, dans leur dimension concrète d'outils servant à relier des individus et des groupes humains entre eux¹. », Nicolas Bourriaud.

L'esthétique relationnelle

Si nous continuons à avancer dans le temps, nous ne pouvons faire l'économie du travail de Nicolas Bourriaud. Son esthétique relationnelle (1998) construite à partir d'un corpus d'œuvres des années 1990 se situe à un moment intéressant où la technologie, déjà présente dans l'art depuis les années 1960, prend place dans la société de manière massive. Cette transformation que nous avons décrite précédemment amène cependant à repenser en partie les réflexions modernistes dont l'esthétique des systèmes de Burnham fait partie. Nicolas Bourriaud nous invite donc à penser une transition qui se matérialise à partir d'un constat d'une obsession interactive apportée entre autre par le numérique. Il questionne ici une société qui se construit dans le relationnel et un ensemble de travaux artistiques produits à partir de ce schéma. Nous allons tenter de synthétiser ici les limites et surtout les notions à conserver de ce travail qui peuvent être des outils critiques pertinents pour la suite de notre analyse.

Il est intéressant de remarquer que l'auteur introduit dès les premières pages l'importance de la forme dans laquelle vont se déployer ces œuvres relationnelles. Il voit dans cette esthétique une théorie de la forme qu'il considère comme « Une unité cohérente, une structure [...] qui présente les caractéris-

1 BOURRIAUD, Nicolas, *Esthétique relationnelle*, Dijon : Les Presses du réel, 1998, p. 45.

tiques d'un monde : l'œuvre d'art n'en est pas l'exclusivité [...]¹. » Nous retrouvons l'idée de « systèmes » vue avec Burnham et Haacke, l'œuvre d'art étant prise dans un tout qui permet de percevoir la création de l'artiste. En revanche, il ne précise pas dans un premier temps si ce « monde » dans lequel s'inscrit l'œuvre peut avoir des effets directs sur elle. C'est dans cette logique globalisante que Bourriaud inscrit son esthétique relationnelle.

Si l'auteur ne laisse pas entendre d'interaction directe entre le monde de l'œuvre et l'œuvre en elle-même (sous-entendu « interaction physique » comme chez Burnham), il y a pourtant interaction sociale. L'interaction se fait par le dialogue dans un cadre donné par l'artiste. Il a donc pour rôle de créer « des moments de socialité [ou] des objets producteurs de socialité². » L'idée rejoint celle de Jean-Louis Boissier d'une interactivité externe et de la prise en compte d'éléments extérieurs. Pour l'auteur, l'œuvre devient le médium nécessaire à une relation sociale, à un instant particulier d'échanges (au sens où les règles de cet instant sont construites par l'artiste). Il souhaite que le regardeur prenne conscience qu'il se trouve dans un moment de coexistence avec l'œuvre, mais aussi avec les autres regardeurs qui l'entourent. L'auteur nous précise donc que même si chacun des artistes doit avoir un univers de formes qui lui est propre, ils partagent un certains nombres d'éléments qu'il décrit ici :

« Ce qu'ils partagent est bien plus déterminant, à savoir le fait d'opérer au sein d'un même horizon pratique et théorique : la sphère des rapports inter-humains. Leurs œuvres mettent en jeu les modes d'échange sociaux, l'interactivité avec le regardeur à l'intérieur de l'expérience esthétique qu'il se voit proposer, et les processus de communication, dans leur dimension concrète d'outils servant à relier des individus et des groupes humains entre eux³. »

1 *Idem.* p. 17.

2 *Ibid.* p. 33.

3 *Ibid.* p. 45.

L'œuvre d'art devient donc un outil pour relier des individus, pour créer une relation entre eux dans un instant précis de pratique de l'œuvre. Il s'agit là d'un changement important dans l'usage des œuvres qui semble ouvrir à une nouvelle ère qui serait celle de la relation. Nicolas Bourriaud nous précise sur ce point que :

« L'œuvre d'art se présente comme un *interstice social* à l'intérieur de laquelle ces expériences, ces nouvelles « possibilités de vies », s'avèrent possible : il semble plus urgent d'inventer des relations possibles avec ses voisins au présent que de faire chanter les lendemains¹. »

Il introduit ici une notion essentielle de son esthétique qu'est la logique « d'interstice sociale », autrement dit un court intervalle de temps durant lequel s'invente de nouvelles formes de relations sociales dans un cadre esthétique spécifique qu'un artiste déploie.

Les formes interactives contemporaines que nous étudions dans cette thèse sont directement les héritières de la production des années 1980 et 1990 qui ont donné lieu à de nouvelles formes et surtout à de nouveaux enjeux de participation du public. Le travail de Nicolas Bourriaud en est une illustration intéressante. Nous relevons dans ce manifeste un autre élément important de l'esthétique relationnelle qui est le rapport au temps. L'auteur emploie plusieurs termes différents pour tenter de définir ce temps particulier de l'esthétique relationnelle : instant, moment, temps. Cependant, il ne définit à aucun moment cette terminologie spécifique². L'ensemble de la vie de l'œuvre étant à comprendre comme l'ensemble des relations ayant permis sa réalisation. Nous citons l'auteur :

« Les objets et les institutions, l'emploi du temps et les œuvres, sont à la fois le résultat des rapports humains - puisqu'ils concrétisent le travail social –

1 *Ibid.* p. 47.

2 Paradoxalement, il va même jusqu'à croiser deux idées différentes : au début de l'ouvrage celle d'un « moment » de socialité (p. 33.) entre les spectateurs dans le cadre de l'œuvre ; puis il emploie le « temps » comme l'ensemble de la vie d'une œuvre qui serait comme synthétisée dans ce qui est « produit concrètement » par les artistes (p. 50.)

et des producteurs de relation – puisqu’ils organisent en retour des modes de socialité et régulent les rencontres interhumaines¹. »

L’œuvre relationnelle doit donc à la fois exposer un temps de l’œuvre et un temps relationnel différents dans leur nature et dans leur durée. L’un correspondant à un temps de production plus ou moins long (qui ne touche que l’artiste et éventuellement ses producteurs) et un temps de relation à/avec l’œuvre qui se joue dans un temps court de la visite de l’exposition (et qui ne concerne que le public). Il y a une complexité ici à négocier avec cette notion de temps qui pourtant semble être une notion centrale de cette esthétique. Bourriaud nous précise que « L’art d’aujourd’hui nous amène ainsi à envisager différemment les rapports entre l’espace et le temps : c’est d’ailleurs, pour l’essentiel, du traitement de cette question qu’il tire sa principale originalité². » L’auteur ne détaille pourtant pas davantage cette notion et en reste à cette synthétisation paradoxale de plusieurs temps en un.

Il est évident que si l’esthétique relationnelle doit être la matérialisation particulière d’une société contemporaine, alors l’œuvre est bien le conglomérat d’un ensemble de relations sociales expérimenté par l’artiste dans un temps long. Cependant, si cette esthétique doit être un « interstice social », comme le dit l’auteur, il semble plus pertinent de se concentrer uniquement sur ce temps relationnel entre l’œuvre et les spectateurs. Puisque c’est lors de cette durée spécifique que se construisent des rapports interhumains particuliers.

Le flou laissé ici par Nicolas Bourriaud nous laisse percevoir une distinction importante dans la définition du temps. Henri Bergson et sa distinction entre le « temps » et la « durée³ » va nous aider à préciser ces informations mais surtout à créer un cadre dans lequel vont être analysées les œuvres par la suite. Bergson fait la distinction entre des événements passés et quantifiables, que nous pouvons mettre bout à bout pour reconstituer une hiérarchie linéaire (temps-quant-

1 BOURRIAUD, Nicolas, *Esthétique relationnelle*, op. cit. p. 50.

2 *Idem*.

3 BERGSON, Henri, *Essai sur les données immédiates de la conscience*, Paris : Presses Universitaires de France, 1970 [1889], p. 74-75.

tité¹) ; et la « durée », que Bergson qualifie de temps perçu immédiatement par la conscience (temps-qualité), donnée subjective et individuelle. Nous retrouvons la difficulté soulevée dans l'esthétique relationnelle de conjuguer un temps long et un ensemble d'événements quantifiables ayant pour finalités l'œuvre ; et une durée courte qui est celle de la relation entre le public et l'œuvre. C'est durant la seconde que le spectateur peut faire l'expérience relationnelle analysée par Bourriaud, expérience qui se fait dans une durée perceptive propre à chacun des spectateurs². Mais c'est dans le temps long qu'est conçue l'œuvre, comme nous l'avons également vu avec Jack Burnham. Cette construction de la durée de l'expérience (sur laquelle nous allons revenir) nous permet de concevoir une durée de perception particulière durant laquelle aura lieu la relation ou, dans notre cas, le moment interactif entre le public et le dispositif.

C'est justement sur le rapprochement à la technologie que nous allons poursuivre dans ce texte, car Nicolas Bourriaud publie cet ouvrage au début du Web et donc de la mise en réseau et du changement d'échelle de la mise en relation. Qu'en est-il de cette question chez l'auteur et quelles pistes laisse-t-il entrevoir ?

L'art numérique est-il un art relationnel ?

Dans son ouvrage, Nicolas Bourriaud pose la problématique des technologies numériques en plein déploiement du Web. Cet ouvrage sort l'année de création de *Google* et 5 ans à peine après le déversement dans le domaine public du *World Wide Web* de Tim Berners-Lee et Robert Cailliau. Son esthétique ne peut donc pas faire abstraction de cette technologie de mise en réseau des individus qui vont amener les artistes à travailler sur ces moyens de communica-

1 *Idem.* p. 96.

2 JOUSSE, Antonin, « L'interaction et la narration, une nouvelle approche du temps », dans CHATELET, Claire, RUEDA, Amanda, SAVELLI, Julie (dirs.), *Formes audiovisuelles connectées. Pratiques de création et expériences spectatorielles*, Aix-en-Provence : Presses Universitaires de Provence, 2018, p. 119.

tion. Nous pouvons citer notamment le travail pionnier de Roy Ascott, *Telenoia*¹ ([voir l'œuvre ici](#)) qui a eu lieu du 30 octobre au 1er novembre 1992 et qui prend la forme d'un échange de télécommunications de 24 heures via Internet. Durant ce laps de temps, des artistes et le public peuvent échanger des médias (vidéos, textes, images, etc.) et participer à un ensemble d'événements comme un concert ou une lecture de Roy Ascott. Ce projet propose déjà une logique de mise en relation de personnes durant une période de temps définie mais dans des lieux divers à travers le monde. Le dispositif technique et la mise en place d'une durée fixe rejoignent le travail de Nicolas Bourriaud et sa pensée de l'œuvre comme « un *interstice social* à l'intérieur de laquelle ces expériences, ces nouvelles « possibilités de vies », s'avèrent possible². » Nous retrouvons chez Ascott cette importance de la mise en relation des personnes comme source première du travail, même s'il ne faut pas négliger l'aspect performatif de cette création.

La seconde moitié des années 1990 est également celle de l'avènement du *Net art* qui utilise Internet pour communiquer et diffuser des médias divers et repenser ce nouvel outil. Comme l'étudie Jean-Paul Fourmentraux en 1999, Internet :

« [...] n'engage plus la seule relation homme/machine mais la gamme des échanges, par machines interposées, des hommes entre eux. L'interactivité dès lors se décline selon des modalités sensiblement différentes : aux œuvres dites interactives qui, sur le principe de l'hypertexte, permettent aux usagers d'Internet de naviguer de liens en liens, il faut désormais ajouter celles dont on peut dire qu'elles sont "participatives" ou "collaboratives". »³.

Là encore, les auteurs analysent une forme de création qui par son médium, par sa spécificité technique, a pour objectif (au moins partiellement) de créer de la relation entre des individus. La particularité de ces œuvres utilisant Inter-

1 ASCOTT, Roy, *Telenoia*, 1992, performance international sur le web.

2 BOURRIAUD, Nicolas, *Esthétique relationnelle*, op. cit. p. 47.

3 AZAM, Martine, FOURMENTRAUX, Jean-Paul, LÉGLISE, Michel, SAUVAGEOT, Anne, *Culture visuelle et art collectif sur le Web* [Rapport de recherche], 1999, p. 5-6.

net étant que cette relation se joue à distance dans la plupart des cas. Bien que l'exemple de Roy Ascott juxtapose des relations à distance et en présentiel dans les salles où se trouve le dispositif technique.

Étrangement, cette particularité dans l'usage des technologies dans les années 1990 est évacuée par Nicolas Bourriaud dans son chapitre sur la technologie. Il ne s'agit certes pas nécessairement d'une esthétique relationnelle comme il l'entend – le rapport de recherche cité précédemment parle d'ailleurs d'une « esthétique de la communication¹ » et non pas relationnelle – mais il est étrange qu'il n'y fasse pas référence, ne serait-ce que pour préciser sa définition. Nous pouvons cependant remarquer que son esthétique relationnelle est représentative d'une volonté de cette décennie de mise en relation et de création de dispositifs dialogiques. Même s'il occulte cette partie de la création, plusieurs esthétiques semblent corroborer sa démarche du potentiel relationnel des technologies des années 1990.

Cependant, comme le rappelle Nicolas Bourriaud, les expérimentations à partir de technologies existent depuis les années 1960. Les évolutions de ces technologies l'amènent à deux conclusions :

- Un déséquilibre d'accès, totalement justifié à la fin des années 1990 où la démocratisation des technologies, et notamment d'Internet, n'est pas aussi globale qu'aujourd'hui. Il parle notamment des difficultés d'accès à ces technologies pour les pays du sud ;
- La diminution de l'image émancipatrice des technologies. Nous citons l'auteur : « nous savons désormais que l'informatique, la technologie de l'image ou l'énergie atomique représente des menaces et des outils d'asservissement, autant que des améliorations de la vie quotidienne². »

1 *Idem.* p. 5.

2 BOURRIAUD, Nicolas, *Esthétique relationnelle*, op. cit. p. 69.

Il tire de ces conclusions que la société a basculé vers une société de l'écran et qu'il est nécessaire de dépasser une « analyse mécaniste¹ » au profit d'une analyse épistémologique. Cependant, il ne perçoit l'écran que comme le passage d'une surface de projection (cinéma) à une surface d'affichage d'informations. Il oublie deux choses importantes dans cette transformation : sa capacité à être une surface de contrôle (par le biais d'une interface graphique et accompagné d'une interface physique) et surtout, via Internet, la mise en réseau et le partage de ces informations. Ces deux paramètres sont importants car ce sont eux qui permettent une mise en relation via la technologie.

Nicolas Bourriaud préfère donc voir la technologie comme un modèle idéologique, quid d'une émancipation de l'outil technique. Il y voit ici la reproduction du phénomène photographique de la fin du XIXe siècle et de ce qu'il nomme la « loi de délocalisation² », c'est-à-dire un rôle de l'art qui doit être critique afin de déplacer les enjeux de la technologie sans pour autant tomber dans le piège de son usage. Nous le citons :

« [...] les principaux effets de la révolution informatique sont-ils aujourd'hui visibles chez des artistes qui n'utilisent pas l'ordinateur. Au contraire, ceux qui produisent des images dites « infographiques », manipulant les fractals ou les images de synthèse, tombent généralement dans le piège de l'illustration : leur travail n'est, au mieux, que du symptôme ou du gadget, ou, pire encore, la représentation d'une aliénation symbolique au médium informatique et celle de leur propre aliénation vis-à-vis des modes imposés de production³. »

Il prend pour exemple la posture des Impressionnistes qui abandonnent le réalisme en peinture, devenant caduque face à l'appareil photographique qui joue ce rôle. Cette posture n'est évidemment pas totalement injustifiée, de nombreux artistes travaillent sur le numérique sans jamais l'utiliser directement.

1 *Idem.* p. 70.

2 *Ibid.*

3 *Ibid.* p. 72.

Mais elle n'empêche nullement un regard critique sur les technologies et sur leurs implications sociales, économiques et politiques. Cependant, mettre de côté l'usage du numérique comme médium et le relayer à un simple usage technique, c'est oublier que le numérique n'a pas la même échelle d'implication que la photographie et ne se cantonne pas uniquement aux problèmes de représentation. Il s'agit d'un phénomène global touchant la société dans tous les domaines. De plus, cette transformation est déjà largement perceptible à la fin des années 1990. Ce choix de Nicolas Bourriaud est d'autant plus surprenant qu'il parle bien de « médium informatique », laissant entendre également que ce médium doit être à la fois un moyen de représentation, un support d'expérimentation et de critique. Il souligne d'autant plus qu'il faut « renverser l'autorité technique afin de la rendre créatrice de manières de penser¹ ». Les artistes ont évidemment pour rôle d'étudier les effets de ces changements technologiques. L'auteur précise un dernier élément dans la nature même des images numériques : « L'image contemporaine se caractérise précisément par son pouvoir générateur ; elle n'est plus une trace (rétroactive), mais programme (actif)². » Cependant, il n'émet pas dans cette nature la capacité de ces images à devenir des images manipulables et donc des interfaces ayant cette capacité à mettre en relation des médias et des individus³ dans de multiples temps et espaces.

L'interactivité et la relation

L'analyse de l'esthétique relationnelle nous laisse entendre que relation et interactivité, voire même interaction, sont des termes qui semblent être liés. Leurs usages dans la langue courante se croisent, leurs étymologies également et pourtant leurs usages dans le cadre de l'art contemporain posent de nombreux problèmes. Nous l'avons vu, le terme « relation » serait davantage lié aux relations interhumaines ; le terme « interaction » serait une action réciproque entre deux phénomènes ; « l'interactivité », quant à elle, serait née bien plus

1 *Ibid.* p. 73.

2 *Ibid.* p. 74.

3 Cette nature sera étudiée ensuite.

tardivement avec l'informatique moderne et fait état d'une relation entre l'humain et la machine. Bien que le cadre d'application de ces termes soit différent, ils sont tous les trois liés à une volonté d'action réciproque.

Si Nicolas Bourriaud parle d'esthétique relationnelle, c'est bien pour mettre en avant une phase de relation interhumaine qui trouve son apogée dans les années 1990, que ce soit dans les œuvres qu'il étudie et qu'il rattache à cette esthétique ou, comme nous l'avons vu, dans d'autres œuvres de la même période qui se construisent sur une logique similaire. Ce positionnement relationnel met au centre de la réflexion l'humain et les relations qu'il peut développer avec ses congénères. Dans le cadre de l'art, il y a là une volonté de mettre le public dans une situation favorable à ces échanges, voire qui les met en scène. Dans notre cas, nous allons étudier des œuvres qui emploient des technologies numériques, de la robotique ou des « intelligences artificielles ». Ces cas ajoutent deux nouvelles formes relationnelles : humain-machine et machine-machine. Dans le premier cas, l'interactivité pourra jouer un rôle important, mais qu'en est-il du second ? La relation entre machines peut-elle être traitée comme une forme relationnelle ? Peut-être pas au sens de Nicolas Bourriaud, mais nous verrons que des caractéristiques se recoupent dans ces relations machiniques. Dans ce cadre, se pose la question du contrôle et des limites de ces machines et de leur(s) créateur(s). Il est également important de comprendre la position du public à l'intérieur de ces formes relationnelles machiniques.

Dans le cas de l'interactivité, il s'agit plus précisément de la relation humain-machine, notamment dans le cadre de la manipulation d'interfaces. L'interface devient alors un lieu de transition entre deux espaces de représentation mais aussi un espace relationnel, ou au moins un filtre, un traducteur. C'est justement ce potentiel que n'a pas repris Nicolas Bourriaud dans son étude. Il ne décrit ici l'écran que comme le diffuseur de l'information, certes sous forme de programme et non de trace, mais il resterait le diffuseur d'un contenu. Or les interfaces offrent un potentiel différent de mise en relation entre un utilisateur et des informations programmées. Cette question doit être complétée par la relation machine-machine. Devons-nous parler d'interactivité dans ce cadre ? Sous quelles formes ou avec quelles différences ? La question n'est pas si simple d'autant plus que cette relation ne passe pas toujours par une interface, en tout

cas pas nécessairement visuelle. Là encore, quelle part de contrôle se joue entre le dispositif informatique, le public et l'artiste qui déploie ce type de dispositif.

Ces questions vont faire partie de notre réflexion sur les dispositifs interactifs dans le cadre de dispositifs artistiques machiniques. Cependant, les pratiques des artistes proposent d'autres formes machiniques et d'autres réflexions sur l'interactivité. Ces relations complexes fortement ancrées dans la société contemporaine sont un terrain de jeu fertile.

Synthèse

Ce chapitre apporte deux points fondamentaux : tout d'abord une définition précise de l'interactivité ainsi qu'une contextualisation de l'usage de ce terme en art.

Pour la définition, nous retenons deux choses : la définition classique de différents dictionnaires qui nous montre que l'interactivité est d'abord un dialogue entre un utilisateur et un système informatique. Ce dialogue nécessite donc une coopération entre l'humain et la machine mais aussi une faculté à échanger dans une langue commune. Nous retiendrons également la définition de Jean-Louis Weissberg qui sert de base à cette thèse :

« Je définis, de manière très large, l'interactivité comme le dialogue avec un programme lequel gouverne l'accès à des données. C'est, on le voit, la médiation du programme qui est ici centrale. L'interactivité doit donc être considérée comme une propriété du système technique informatique localisée dans la structure intime du programme informatique et non, de manière trop vague, dans le rapport homme-machine¹. »

Ensuite, la contextualisation nous a permis de prendre en compte plusieurs courants esthétiques, notamment l'esthétique des systèmes, l'esthétique relationnelle et la praticabilité. Ces courants offrent une vision plus complexe du contexte de présence du public et donc d'interactivité.

Les dispositifs systémiques, construits comme des « hyperstructures », prennent en charge des formes relationnelles internes (relation directe entre le public et l'œuvre) et externe (l'œuvre dans un contexte plus global, de sa création à son expérience). Mais cette externalité doit dépasser l'analyse de Nicolas Bourriaud où il présente un temps global où tout a un effet sur tout. Pour nous, l'externalisation correspond davantage à une prise en compte du public et de ce qui entoure l'œuvre directement (échelle locale) où s'ajoute une prise en compte de données stockées et partagées à une échelle globale (Internet).

¹ WEISSBERG, Jean-Louis, *Qu'est-ce que l'interactivité ? Éléments pour une réponse*, op. cit.

L'interactivité, c'est-à-dire une relation en aller-retour entre un spectateur et un système informatique, change donc deux éléments fondamentaux :

- l'échelle de la relation, puisque cette dernière peut prendre en compte Internet comme un tout connecté¹ ;
- et le changement perceptif que cela entraîne, car, comme nous l'avons vu avec Stéphane Vial, ce changement d'échelle (entre autres paramètres) met en place un changement ontologique majeur.

C'est d'ailleurs au sein de ces deux échelles que nous allons chercher des réponses à notre « interactivité » et aux changements qui s'y opèrent. Nous comprenons cependant ici le contexte de sa mise en place technique et surtout artistique depuis les années 1960 ainsi que les courants esthétiques gravitant autour de l'arrivée de l'interactivité.

Dans le prochain chapitre, nous allons terminer notre travail de définition en reprenant d'autres termes importants : dispositif, contrôle, réseau et matérialité. Maintenant que nous avons une vue d'ensemble sur le contexte de la naissance de l'interactivité, nous allons naviguer au sein d'autres notions reliées qui peuvent également éclairer certains points de définition de ce terme et surtout des usages qui y sont liés. Nous allons majoritairement nous concentrer sur le mot « contrôle » car ce dernier est l'objectif premier d'une interface (permettant l'interactivité). De plus, ce terme est ambigu car il apporte des questionnements liés à d'autres domaines (sociaux et politiques notamment). Nous allons donc étudier l'interactivité en tant que système global mais aussi en tant que système de pouvoir et de contrôle. Ces notions sont importantes dans la compréhension des travaux de nombreux artistes, ceux du *Net art* des années 1990 et 2000 y compris. Nous approfondirons également cette réflexion dans le chapitre 3 par analogie entre Internet, interactivité, territoires et frontières.

1 Notion que nous allons ensuite nuancer.

Interlude #01

« En attente » ou l'interactivité d'un public exclu



FIG. 1. Antonin Jousse, « En attente », 2012, image tirée de la vidéo projetée.

1 JOUSSE, Antonin, *En attente*, 2012, installation vidéo interactive, chaises, téléphones.

En attente : « action d'attendre¹. »

Attendre : « Rester en un lieu, l'attention étant fixée sur quelqu'un ou quelque chose qui doit venir ou survenir². » ou « Être à la disposition des personnes intéressées³. » Finalement à l'opposé de nos préoccupations d'interactivité, de mise en action constante du corps, dans l'attente celui-ci se fige ou ralenti au profit d'une activité d'attention, de concentration sur ce qui l'entoure. N'est-ce pas ce que le cinéma a toujours voulu réussir, arrêter le corps pour laisser

l'esprit libre de naviguer au milieu des paysages et des personnages fictifs ? N'est-ce pas l'intérêt de la lecture que d'immerger son esprit entre les lignes et les mots ? C'est d'ailleurs quand le corps refait surface que l'esprit revient à une étrange matérialité, comme une présence dérangement, une échappatoire impossible. Mais attendre, c'est aussi attendre que quelque chose se passe. Cette action attendue peut être réelle ou fictionnelle – ou les deux. Le lecteur attend une action d'un personnage, un événement important ; l'utilisateur attend le bus, tout aussi impatient car il est en retard. C'est de cette posture particulière dont parle cette installation, de cet entre-deux qui n'est ni totalement dans l'action ni dans l'inaction, entre-deux temporel et spatial où presque

1 <<https://www.cnrtl.fr/definition/attente>>, consulté le 7 janvier 2020.

2 <<https://www.cnrtl.fr/definition/attendre>>, consulté le 7 janvier 2020.

3 *Idem*.

rien ne se passe à part le désir de voir l'attente comblée.

« En attente » est une installation vidéo interactive constituée d'une projection vidéo devant laquelle se trouve alignées six chaises accompagnées de six téléphones rouges. À l'image, les mêmes six chaises sont alignées comme dans la salle de projection mais cette fois-ci un seul téléphone est sous une chaise et un homme attend assis sur l'une d'elle. Si un spectateur s'installe sur une chaise pour regarder la projection, le personnage à l'écran se lève et va s'installer ailleurs pour attendre de nouveau. Cette action sera répétée autant de fois que les spectateurs s'installent ou changent de chaise. Leur présence semble déranger le personnage qui préfère s'éloigner, attendre plus loin. Si le personnage va s'asseoir – par hasard – sur la chaise où se trouve le téléphone, il appelle un des combinés présent dans la salle de projection. Si le public répond, il y entendra la respiration du personnage qui le fixe ; après quelques instants, ce dernier raccroche sans avoir dit un mot. Cette posture minimale du personnage dans sa manière de fixer le spectateur et de simplement signaler la présence de son corps dans l'espace de diffusion par sa respiration,

marque un temps de rencontre particulier entre le personnage (fictif) et le public. Cependant, le public est-il ce que ce personnage attend ? Ou bien simplement se trouve-t-il déranger par cette présence qui l'observe ? Le public, quant à lui, attend qu'il se passe quelque chose à l'image, ce qui dépend complètement de lui et de sa capacité à attendre ou à agir.

L'interactivité est ici construite sur une logique de « distanciation¹ » que Jean-Louis Boissier a théorisée grâce à l'idée de déception. Selon lui, cette déception devient une modalité centrale de l'œuvre puisque, je le cite : « Elle met en avant la promesse et l'intention de l'œuvre d'un côté et la déconstruction et la révélation de l'autre². » Ici la promesse est présente par la mise en scène d'une situation d'observation du spectateur (qui attend une certaine évolution de la fiction qui lui est présentée) tandis que la déconstruction se fonde sur le phénomène d'attente et de réaction du personnage qui tente sans cesse de repousser celui qui le regarde et non pas d'entrer en interaction avec

1 BOISSIER, Jean-Louis, *L'écran comme mobile*, Genève : Ed. Mamco, 2016, p. 47.

2 *Idem.*

lui. Malgré l'effet qu'a sa présence, le public est comme exclu du dispositif, il est une gêne évidente pour le personnage fictionnel qui est regardé. Cette mise en scène prend la position inverse du cinéma (qui place le corps dans un certain confort pour pouvoir se concentrer sur l'image) et de l'interactivité qui se veut être une mise en relation entre deux entités. L'interactivité ne fonctionne pas (au moins narrativement). Le spectateur se retrouve face à sa condition, il est un voyeur qui par son acte gêne la diffusion du contenu.

Cependant, l'interactivité est bien présente si nous l'entendons au sens de Weissberg vu précédemment de « dialogue avec un programme lequel gouverne l'accès à des données¹. » L'interactivité est pour Weissberg une réalité technique ici construite autour d'une série de capteurs de pression permettant de connaître la présence ou non de personnes sur les chaises. Il y a une interactivité claire avec un programme par le biais de ces cap-

teurs. Mais la relation humain-dispositif est plus floue car elle passe par une mise en situation inhabituelle du corps et non pas par une interface graphique. L'acteur joue un ensemble d'émotions, de réactions, qui motivent ou non le spectateur à continuer son interaction avec lui et par extension son interactivité avec le dispositif technique (qu'il n'a pas besoin de percevoir).

« Tout le réel n'est pour moi qu'une fiction². » C'est par cette citation d'Alfred de Musset que le magazine *Snatch* concluait la présentation de mon installation, posant ainsi la question de la relation entre spectateur et sujet³. L'intérêt de cette citation et de ce rapport entre réel et fiction est justement lié à l'interactivité et – ce que j'ai compris plus tard – à la relation au médium numérique. Il est évident que cette installation joue avec les codes de la représentation cinématogra-

1 WEISSBERG, Jean-Louis, « Qu'est-ce que l'interactivité ? Éléments pour une réponse » [en ligne], dans *Textes et présentation de dispositifs*, 2002, <<http://hypermedia.univ-paris8.fr/seminaires/semaction/seminaires/txt02-03/seance2/seance2.htm>>, consulté le 10 mai 2019.

2 MUSSET, Alfred (de), « A quoi rêvent les jeunes filles », dans *Premières Poésies* (1829-1835), Paris : Ed. Charpentier, 1863, p. 273-309. Le vers trouvé dans cet ouvrage est différent de celui ici cité et prend la forme suivante : « Tout le réel pour moi n'est qu'une fiction ».

3 « En attente, installation filmique interactive », dans *Snatch magazine*, numéro 16, mars 2013.

phique, avec la fiction et la position du spectateur. Mais finalement, cette relation toujours ambiguë entre réel et fiction est fortement entretenue par le médium numérique justement par sa caractéristique transdisciplinaire. Le numérique traverse les usages et s'immisce dans tous les instants de vie – celui de l'attente tout particulièrement. Cette position le place comme une membrane écranique, fine frontière entre le réel et le virtuel (et possiblement le fictionnel). Cette séparation est d'ailleurs en partie la cause de cette difficulté à rendre compte de la notion de vérité et de toutes ses applications.

Cette installation est une fausse relation entre un personnage et un public mais qui tente d'y faire croire par un tour de passe-passe numérique. « [...] le spectateur manipule le personnage mais aussi l'inverse¹ », c'est en effet dans un jeu de manipulation qu'est entraîné le spectateur. Il s'agit ici d'une situation de contrôle, mais de qui sur qui ou quoi ? Le personnage sur le public ? Le public sur le personnage ? Le public sur l'interface ? Le créateur sur cet ensemble ?

Ce dispositif est à la fois la synthèse d'un ensemble de connaissance (création de fin de diplôme) mais surtout le point de départ implicite de ce travail de recherche. Pas encore théorisé ni conscientisé au moment de la réalisation de ce projet, « En attente » introduit pourtant l'importance donnée dans cette recherche à la notion de contrôle et aux relations qui naissent d'une technologie (interactive). Cette dernière n'est pas au centre du dispositif, elle n'est que le support d'une mise en relation bien humaine, avec tous les intérêts et les défauts que cela comporte. La technologie renvoie systématiquement à l'humain et à sa relation à l'autre. Simplement, elle n'est pas une simple technique dont la neutralité devrait être conservée. Il s'agit ici d'un filtre, une frontière qui est l'interface entre deux réalités mais dont les allers-retours exposent définitivement le comportement humain.

1 *Idem.*



FIG. 2. Antonin Jousse,
« En attente », 2012. Le
personnage contacte le
public par téléphone.

2

Dispositifs de contrôle

Analyse des dispositifs de contrôle, numériques
et artistiques

Les dispositifs de contrôle ont été largement analysés en dehors du domaine de l'art chez Michel Foucault ou encore Gilles Deleuze. Il est nécessaire de contextualiser ces notions afin de percevoir leurs usages possibles pour notre étude. Si le mot « contrôle » a effectivement un lien avec la notion d'interactivité, quel en est sa nature ? Comment se déploie-t-elle et surtout à quelles échelles ? Ce chapitre va définir ces termes et étudier les liens entre ces notions plus anciennes et le numérique, analysant les différences fondamentales d'échelles de perception de ces questions. C'est par ce chapitre que nous allons terminer notre contextualisation de l'interactivité.

2.1 Contrôle et dispositif

« On peut substituer un attachement à un autre, mais on ne peut pas passer de l'attaché au délié¹. », Bruno Latour.

Le premier chapitre contextualise cette recherche en donnant un premier panorama du domaine d'analyse et des premiers termes. Avant de poursuivre cette recherche plus en amont, nous souhaitons ici décortiquer quelques concepts étudiés par la suite : le terme « contrôle » et son usage et le terme « dispositif » ainsi que leur association dans les contextes dits « néomédiatiques » et artistiques.

Commençons par la notion de « contrôle » et principalement par le contrôle des corps et/par des dispositifs. De Foucault à Deleuze, nous allons tenter d'approfondir ce concept et ce qu'il introduit durant le XXe siècle, notamment ce qui pourrait faire écho dans notre étude sur le numérique et l'interactivité. Si le contrôle fait partie de cette recherche, c'est parce qu'il se réactualise dans un contexte contemporain des médias numériques et de leurs usages, largement questionné par les artistes. La représentation numérique du corps vient-elle justement réactualiser ce concept de dispositif de contrôle des corps ? Même si nous l'appliquons uniquement aux dispositifs numériques – et ensuite aux dispositifs numériques artistiques – nous distinguons divers usages et définitions.

Nous allons travailler ici sur une première définition et un contexte à cette notion. Par strates successives, nous allons tenter de voir comment il est possible de l'appliquer à différentes instances, différents types de dispositifs pour finalement l'appliquer aux technologies numériques, puis plus précisément aux réseaux.

¹ LATOUR, Bruno, « Factures/fractures. De la notion de réseau à celle d'attachement », dans MICOUD, André, PERONI, Michel, *Ce qui nous relie*, Avignon : Ed. de l'Aube, 2000, p. 199.

2.1.1 Qu'est-ce que le contrôle ?

Méthodologiquement, commençons par les définitions du dictionnaire¹. En étudiant ce concept, nous constatons que ce mot peut être employé de diverses manières qui ont en commun de désigner une action. Cette dernière peut être de trois natures différentes :

1. La vérification d'un contenu. Historiquement, il s'agit de créer un double d'un registre tenu par des magistrats de façon à vérifier le contenu de l'original. Il s'agit là de contrôler un contenu pour en vérifier la véracité, pour éviter les erreurs possibles lors de la prise en note manuscrite des documents administratifs. Toujours dans la même logique, il peut aussi s'agir de vérifier le bon fonctionnement d'un appareil mécanique, électronique ou informatique. La nuance étant qu'il ne s'agit plus d'humains qui vérifient les agissements d'autres humains, mais d'humains qui s'assurent de l'absence d'erreurs dans les actions d'une machine. Force est de constater qu'à l'heure où j'écris ces mots cette vérification peut aussi se faire dans l'autre sens. Une machine, ici notre ordinateur, ou plus précisément le correcteur d'orthographe de notre logiciel de traitement de texte, vérifie ce que nous écrivons pour limiter les erreurs de frappe, de grammaire ou d'orthographe. En revanche, ce même correcteur ne peut pas contrôler la véracité du contenu, il se contente d'observer une base de données pour s'assurer que nous ne fassions pas d'erreur, dans la mesure de ses capacités à les vérifier. La lecture de cette première définition du mot « contrôle » permet de désigner « l'action de vérifier », mais cette action peut non seulement être de diverses natures mais surtout être attribuée à diverses entités : humaines et machines.

2. La surveillance exercée sur un individu, pouvant s'appliquer dans différents secteurs d'activités : surveillance judiciaire, médicale, hiérarchique, etc. Dans ce choix de définition, la surveillance et la vérification ont été séparées en deux notions distinctes. La notion de surveillance complexifie la définition en passant de la vérification d'une tâche particulière exercée par

¹ <<http://www.cnrtl.fr/definition/contrôle>>, consulté le 25 mai 2018.

un humain ou une machine, à la surveillance d'un ensemble d'actions menées par un ou plusieurs individus. Cette fois-ci, pas d'ambiguïté sur la cible de la surveillance, il s'agit bien d'un humain. En revanche, il n'est pas précisé si l'entité qui réalise cette surveillance est humaine. Il peut donc s'agir d'une machine qui surveille les déplacements et les actions d'un être humain. Le cas inverse n'est en revanche pas mis en avant, la machine n'est pas surveillée, elle sera (au mieux) vérifiée de façon à s'assurer qu'elle ne commette pas d'erreur, dans le choix de la cible à surveiller par exemple.

3. Empire de la volonté sur sa propre personne, « contrôle de soi ». Voici une définition qui cette fois-ci est entièrement axée sur l'humain. Une personne qui tente de se contrôler elle-même, c'est-à-dire de censurer ses agissements pour obéir à un sens moral, à une obligation. Il s'agit là d'une forme de retenue de l'humain qui tente de contrôler des pulsions intérieures qui lui sont propres. Si cette définition est conservée en tant que sens moral, il est impensable qu'elle s'applique à une machine. En revanche, si nous élargissons cette notion à la retenue ou au contrôle de ses propres actes pour correspondre à une norme donnée, alors un ordinateur en est tout à fait capable. La limite étant que ce contrôle de soi s'arrête à un cadre composé d'un ensemble de variables préétablies ou saisies par un groupe de capteurs. Un être humain est capable de s'adapter à des situations changeantes et à des variables plus subtiles pour se contrôler et affiner ses agissements. Il peut également s'appuyer sur un savoir culturel ou sur des expériences passées. Le degré de « contrôle de soi » serait donc différent.

4. Faculté de diriger un véhicule, d'en rester maître. Nous serions favorables à l'élargissement de cette définition à tout ce qui peut être dirigeable, et non pas seulement aux véhicules. Contrairement à la première définition, il ne s'agit pas là de vérifier les agissements d'une machine pour s'assurer de son bon fonctionnement, mais bien de la « diriger » dans ses déplacements. La définition met en valeur le mot « maître » qui sous-entend que l'entité qui

dirige est supérieure à l'autre. Il s'agit ici de « faire faire¹ ». Il y a là une mise en action d'un objet par une volonté humaine extérieure. Si nous revenons au véhicule utilisé dans la définition du CNRTL, nous distinguons même une limite, celle des véhicules dits « autonomes ». C'est-à-dire des véhicules qui n'ont plus besoin de ce « maître » pour se déplacer mais qui reste tout de même à son service, le « maître » reste celui qui choisit la destination du déplacement. Le véhicule passe en revanche du « contrôle » dans le sens de « faire faire » au « contrôle » dans le sens de « maîtrise de soi ». Il doit arriver à se contrôler pour s'adapter à un ordre établi qui est celui de la direction à prendre, de la circulation routière et de la prise en compte des autres usagers.

Dans ces quatre définitions du « contrôle », la logique d'action est toujours lisible ; qu'il s'agisse de vérifier une action, de surveiller une action, de maîtriser sa propre action ou de contrôler l'action d'une autre entité. Nous constatons également que cette notion s'appliquant aux êtres humains peut s'adapter à des machines, à des dispositifs informatiques. L'ouverture sur cette ambivalence est importante dans cette thèse qui aborde l'interactivité, donc bien d'une relation entre humains et machines, puis par déclinaison, entre humains et humains et entre machines et machines. Ces définitions abordent le contrôle comme des ensembles de dispositifs relationnels complexes.

1 LATOUR, Bruno, « Une sociologie sans objet ? Remarques sur l'interobjectivité », dans *Sociologie du Travail : TRAVAIL ET COGNITION*, volume 36, numéro 4, décembre 1994, p. 601.

L'usage de la notion de « faire faire », nommée également « Faire » par Bruno Latour ne signifie pas seulement mettre en mouvement quelque chose ou quelqu'un, mais mettre en action une autre entité qui va avoir une autonomie, pouvant impliquer des effets sur son propre comportement. Nous le citons : « Agir c'est faire agir. [...] Il n'y a donc pas d'un côté des acteurs, et de l'autre des champs de force. Il n'y a que des acteurs - des actants - dont chacun ne peut « passer à l'action » qu'en s'associant à d'autres qui vont le surprendre, le dépasser. » (p. 601) Nous reviendrons sur ce texte et sur cette différence fondamentale qu'il est tout de même important d'indiquer ici.

2.1.2 Le lieu du faire (faire)

L'action mise en place dans cette notion de « contrôle », bien que pour le moment partiellement définie, est distinctement modifiée par le contexte dans lequel elle est placée. La vérification de documents dans un dispositif administratif n'est pas comparable à la conduite d'une voiture sur une autoroute. Et pourtant, ces deux actions sont intimement liées au « contrôle » bien que ce terme ne désigne pas ici la même chose. Développons maintenant cette notion en parallèle à celle de « dispositif ». Cette dernière n'est pas choisie au hasard puisqu'elle représente la matière qui nous incombe directement, c'est-à-dire des dispositifs artistiques interactifs.

Avant d'y entrevoir de possibles dispositifs de contrôle, analysons ce premier terme. Giorgio Agamben met en lumière trois axes de définition :

- Au sens juridique, le dispositif désigne la partie de la sentence dans un procès ;
- Au sens technologique, le dispositif désigne « la manière dont sont disposées les pièces d'une machine ou d'un mécanisme, et, par extension, le mécanisme lui-même¹ » ;
- Au sens militaire, il est « l'ensemble des moyens disposés conformément à un plan². »

À partir des travaux de Michel Foucault, Agamben propose donc cette définition du dispositif :

« [...]j'appelle dispositif tout ce qui a, d'une manière ou une autre, la capacité de capturer, de modeler, de contrôler et d'assurer les gestes, les conduites, les opinions et les discours des êtres vivants³. »

1 AGAMBEN, Giorgio, *Qu'est-ce qu'un dispositif ?* Paris : Ed. Payot & Rivages, 2007 [2006], p. 19.

2 *Idem.* p. 19.

3 *Ibid.* p. 31

Deux choses sont à retenir de ces définitions de Giorgio Agamben : une séparation distincte et énoncée comme telle entre le dispositif et le vivant, ainsi que la place centrale donnée à la notion de « gouvernance ». Il relie systématiquement la notion de dispositif à celle du contrôle. Nous citons son analyse de l'héritage terminologique du terme lorsqu'il énonce :

« Le lien qui rassemble tous ces termes et les renvoi à une économie, c'est-à-dire à un ensemble de praxis, de savoirs, de mesures, d'institutions dont le but est de gérer, de gouverner, de contrôler et d'orienter – en un sens qui se veut utile – les comportements, les gestes et les pensées des hommes¹. »

Le « contrôle », dans son ouvrage, ainsi que dans le travail de Michel Foucault que nous verrons après, prend place comme objectif du dispositif, quelle qu'en soit sa nature. Cette relation au dispositif renvoie à la citation de Bruno Latour introduisant ce chapitre : « On peut substituer un attachement à un autre, mais on ne peut pas passer de l'attaché au délié². » Autrement dit, le dispositif englobe les relations humaines et nous ne pouvons que passer d'un dispositif à l'autre sans jamais être en dehors d'un dispositif quel qu'il soit.

Paradoxalement, Agamben ne désigne ni la nature de ce contrôle, ni les auteurs de ces dispositifs. Cette définition est pour le moment trop générale pour arriver à en tirer profit pour notre réflexion esthétique. Il nous faut ici croiser ces définitions autour d'exemples concrets.

1 *Ibid.* p. 28

2 LATOUR, Bruno, *Factures/fractures. De la notion de réseau à celle d'attachement*, op. cit. p. 199.

2.1.3 Du Panoptique à la sur-veillance

Lorsque Michel Foucault analyse le Panoptique de Jeremy Bentham¹ dans son ouvrage *Surveiller et punir. Naissance de la prison*², il le fait dans une relation étroite au contrôle du corps de l'autre. Il y étudie comment les corps d'un prisonnier, d'un malade ou d'un ouvrier peuvent être contrôlés pour éviter tout débordement : évasion, épidémie ou vol. Ce travail disciplinaire qui passe par un « bon dressement³ », terminologie qu'il emprunte à Jean Jacques de Walhaussen⁴, introduit l'invention de Bentham et de son dispositif panoptique. Apparu à la fin du XVIIIe siècle, ce dispositif est constitué d'un bâtiment en forme d'anneau qui encercle une cours centrale dans laquelle se trouve une tour. Cette dernière est percée de fenêtres de manière à permettre l'observation du bâtiment qui l'entoure, lui-même composé d'un ensemble de pièces dispersées sur plusieurs étages et comportant chacune deux fenêtres : une côté cours et une côté extérieur de façon à laisser entrer la lumière. De ce fait, toutes les pièces du bâtiment sont visibles de la tour mais pas l'inverse. Bentham développe ce dispositif afin d'y placer des prisonniers dans un ensemble de cases séparées et toujours visibles des gardiens se trouvant dans la tour centrale. Le dispositif innove par son détournement de la logique « voir et être vu ». Comme le décrit Foucault, dans le Panoptique « Il [le prisonnier] est vu, mais il ne voit pas ; objet d'une information, jamais sujet dans une communication⁵. » Celui qui est surveillé ne peut donc jamais être certain que quelqu'un l'observe et doit par conséquent rester en alerte. Dans son architecture, le Panoptique est pensé de manière à automatiser cette surveillance des corps. Foucault recueille du travail de Bentham cette remarque faite sur la position des corps :

1 BENTHAM, Jeremy, *Panoptique*, Paris : Ed. Fayard, 2002 [1786], 72 p.

2 FOUCAULT, Michel, *Surveiller et punir. Naissance de la prison*, Paris : Ed. Gallimard, 1975, 360 p.

3 *Idem.* p. 200.

4 WALHAUSSEN, Jean Jacques, *L'art militaire pour l'infanterie*, 1615, p. 23.

5 FOUCAULT, Michel, *Surveiller et punir. Naissance de la prison*, *op. cit.* p. 234.

« La foule, masse compacte, lieu d'échanges multiples, individualités qui se fondent, effet collectif, est abolie au profit d'une collection d'individualités séparées. Du point de vue du gardien, elle est remplacée par une multiplicité dénombrable et contrôlable ; du point de vue des détenus, par une solitude séquestrée et regardée¹. »

Il distingue ici un élément central qui est la séparation des individualités. Contrairement au modèle du cachot précédemment étudié par Foucault, qui consiste à séquestrer un ensemble de prisonnier au même endroit afin de surveiller une « foule », le Panoptique sépare chaque individu des autres, aussi bien des autres prisonniers que des gardiens. Cette solitude dont parle l'auteur permet l'automatisation du pouvoir, elle régule le comportement du corps.

Reprenons trois mécanismes des réflexions de Foucault :

- L'individualisation par la séparation du corps et l'amélioration de sa visibilité ;
- La rupture de l'équilibre « vu-être vu » qui ne permet plus à celui qui est observé de savoir qui l'observe (ni même de savoir si quelqu'un l'observe vraiment) et quand il est observé ;
- L'automatisation du dispositif de contrôle des corps grâce à la surveillance supposée mais invisible.

Pour analyser ces mécanismes, faisons un parallèle avec l'œuvre de l'artiste Thierry Fournier *Usual Suspects* développée en 2011² ([voir l'œuvre ici](http://www.thierryfournier.net/usual-suspects/)). Ce dispositif est une projection de l'image d'une caméra de surveillance pointée sur un espace public. Cette caméra est accompagnée d'un programme d'analyse d'image qui détecte et entoure d'un rectangle rouge tout élément en mouvement dans l'image filmée. Le système, par sa sensibilité accrue, se déclenche dès qu'il distingue un mouvement : oiseaux, piétons, voitures, feuilles, varia-

1 *Idem.* p. 234. (tiré de BENTHAM, Jeremy, *Le Panoptique*, 1780, Ed. Browning, tome IV, p. 60-64, planche n°17).

2 FOURNIER, Thierry, *Usual Suspects*, 2011, installation, caméra, ordinateur, projection ou écran LCD. <<http://www.thierryfournier.net/usual-suspects/>>, consulté le 27 mai 2018.

tions de lumière, etc. Thierry Fournier indique à propos de son œuvre que « L’hyper-sensibilité du dispositif et son manque de discernement lui confère un caractère subjectif ou robotique [...]»¹. » Il explique que cette caméra est non seulement un outil de captation mais également une entité douée d’une certaine « sensibilité » lui permettant de saisir ce qui l’entoure. Cependant, l’absence de regard critique de cette dernière ne lui permet pas de discriminer les éléments, elle ne lui permet pas non plus d’émettre un jugement de valeur ou une classification de ce qu’elle capte. L’artiste précise que la caméra scrute « en vain² » son environnement, c’est-à-dire sans but, sans objectif défini.

La caméra de surveillance semble jouer un rôle similaire à celui du Panoptique. C’est un outil qui permet de regarder sans être vu (la caméra peut être identifiée dans l’espace urbain mais pas la personne supposément derrière l’écran de contrôle), elle automatise la surveillance des corps car laisse supposer à celui qui est filmé qu’il est observé (que ce soit vrai ou non). Elle permet également d’identifier une personne parmi un groupe. C’est précisément ce que fait la caméra d’*Usual Suspects*, elle individualise par des rectangles rouges des éléments de l’image. L’automatisation de cette sélection limite son efficacité car elle ne se concentre pas exclusivement sur les individus (si tant est que ce soit son objectif, ni même qu’elle en ait un).

C’est là l’ingéniosité du Panoptique de Bentham et de la critique des systèmes de caméras de surveillance de Thierry Fournier. Le premier met en place un dispositif qui développe chez le détenu « un état conscient et permanent de visibilité qui assure le fonctionnement automatique du pouvoir³ », autrement dit qui automatise la surveillance en insinuant un fonctionnement en continu – impossible en réalité pour des humains (nombre de gardiens, fatigue et autres limites physiologiques). Le principe de la caméra de surveillance mis en scène par Thierry Fournier est similaire, l’objet caméra est visible pour faire ressentir à la population une surveillance constante. Cependant, le cadrage qu’impose ce

1 *Idem*.

2 *Ibid*.

3 FOUCAULT, Michel, *Surveiller et punir. Naissance de la prison*, op. cit. p. 234-235.

dispositif apporte une limite forte permettant de le détourner (ne pas se trouver dans le cadre de l'image), voire même de l'endommager. Cette fragilité rend cette surveillance vaine et transforme la caméra, outil de surveillance supposé actif, en un outil passif et fragile qui ne fait que veiller (rester en éveil).

Il faut donc faire une distinction ici entre le dispositif panoptique de surveillance étudié par Michel Foucault (qui, comme il le démontre, ne se limite pas au système carcéral) et le dispositif de surveillance critiqué ici par Thierry Fournier. Ce dernier ne surveille pas, il veille, il reste en éveil, il regarde ce qui l'entoure et éventuellement veille à ne pas être détruit par quelques passants. Le dispositif est ici placé pour observer la société dans sa généralité et tente d'influencer un certain nombre de comportements, de modifier ce que font les corps dans cet espace urbain, bref de faire faire, et inversement de pouvoir inciter à ne pas faire. La caméra a l'avantage ici de fonctionner en continu et le désavantage de ne pas savoir quoi regarder.

Ce dispositif n'est plus fonctionnel car son automatisation technique trop forte n'améliore plus l'exercice du pouvoir, il ne fait que mettre en scène sa propre inefficacité. Thierry Fournier nous montre un dispositif technique abandonné à son sort. Il veille, il analyse ce qui l'entoure attentivement mais sans but, il est vigilant sans réellement savoir pourquoi. La caméra a perdu son collaborateur humain qui observait ses images, elle est désormais condamnée à veiller.

2.1.4 De l'architecture au réseau

Cette question de veille va trouver une résonnance lorsqu'à la fin des années 1980 et au début des années 1990, les technologies numériques et le Web vont radicalement faire basculer les sociétés disciplinaires définies par Foucault. L'auteur est largement conscient de la fin de ce type de société dans ses derniers écrits¹. L'informatique est un bouleversement technique qui va créer de nombreux changements sociaux comme nous le verrons par la suite. C'est à partir de ce constat que Gilles Deleuze va proposer sa vision des « sociétés

¹ FOUCAULT, Michel, « La société disciplinaire en crise », dans *Asahi Jaanaru*, n°19, mai 1978.

de contrôle¹ ». Il démontre que chaque type de société correspond à des types de machines différentes et donc à des révolutions industrielles. Il en distingue trois temporalités : les machines simples des sociétés de souveraineté² (leviers, poulies, horloges, etc.), les machines énergétiques des sociétés disciplinaires (dont le danger principal reste le sabotage) et la troisième espèce, les machines informatiques des sociétés de contrôle. Dans cette dernière catégorie, il énumère également deux dangers principaux : un danger passif de brouillage et un danger actif de piratage par l'introduction de virus.

Ces sociétés de contrôle sont par nature des sociétés de chiffres de par l'usage du langage informatique. Cette donnée, couplée à l'augmentation constante de la vitesse de calcul, permet de modifier la relation à l'individu. Nous avons vu précédemment que la machine panoptique avait pour effet une individualisation grâce à la séparation des corps dans des espaces divisés, cette séparation empêchant un effet de masse néfaste pour le contrôle. Ici, le corps conserve sa visibilité comme dans le Panoptique, mais cette dernière est désormais chiffrée au sein de masses que sont devenues les données³. Même s'il ne le nomme pas en ces termes, Deleuze étudie ici la manière dont cette nouvelle nature de l'information peut amener à contrôler un individu par un flux de données.

Ce renforcement de l'individu au sein du groupe par sa représentation numérique souligne notre idée de veille constante. L'individu est isolément suivi et analysé de façon à alimenter un ensemble de données plus conséquent. Dès 1990, Deleuze et Guattari ont conscience de ce rapport d'échelle entre l'individu et la « masse ». Deleuze, en étudiant la pensée de Guattari, va émettre cette remarque :

1 DELEUZE, Gilles, « Post-scriptum sur les sociétés de contrôle », dans *L'autre journal*, n°1, mai 1990.

2 Également décrites par Foucault.

3 « Les individus sont devenus des « dividiuels », et les masses, des échantillons, des données, des marchés ou des « banques ». Extrait tiré de DELEUZE, Gilles, « Post-scriptum sur les sociétés de contrôle », in *L'autre journal*, n°1, mai 1990. La notion de « dividiuel » sera quant à elle étudiée dans le chapitre suivant.

« Félix Guattari imaginait une ville où chacun pouvait quitter son appartement, sa rue, son quartier, grâce à sa carte électronique (dividuelle) qui faisait lever telle ou telle barrière ; mais aussi bien la carte pouvait être recrachée tel jour, ou entre telles heures ; ce qui compte n'est pas la barrière, mais l'ordinateur qui repère la position de chacun, licite ou illicite, et opère une modulation universelle¹. »

Cette logique signifie une visibilité individuelle non plus lorsqu'il y a enfermement, mais dans des situations quotidiennes. La surveillance de Foucault ne vient plus d'une peine juridique mais elle est inscrite dans le quotidien des citoyens, comme ce dernier l'avait pressenti avec les parallèles qu'il fait de l'usage de la machine panoptique dans les écoles, les hôpitaux ou les usines. La différence étant que Foucault voyait en ce dispositif un fonctionnement cloisonné par domaine, ce que l'ordinateur a transcendé pour s'inscrire dans chaque étape d'une vie (travail, loisirs, sports, voyage, etc.) La visibilité systématique d'une personne, non seulement par des autorités politiques ou policières, mais également par le reste de la population mondiale, modifie encore une fois le couple « vu-être vu ». Le Panoptique l'avait aboli, les réseaux sociaux le remettent en avant jusqu'à ce qu'« être vu » devienne un objectif. C'est à ce niveau qu'il est nécessaire de développer la vision de Deleuze qui ne prend pas en compte, chronologie oblige, la mise en scène permanente que l'individu fait de sa propre image et par conséquent de ses propres données. Il se met en scène comme une individualité noyée dans une masse d'informations que chacun peut consulter.

À partir de ce constat, Simon Borel met en avant une logique de « panoptisme horizontal », c'est-à-dire une machine de surveillance « [...] où tout le monde se surveille, se contrôle, se juge et se juge sans surveillant général². » Ce qu'il développe comme étant de la « sousveillance ». Cependant, ce point de vue doit être nuancé car le « panoptisme horizontal », effectivement présent, ne signifie pas la disparition d'un panoptisme vertical, c'est-à-dire de la présence d'une

1 DELEUZE, Gilles, « Post-scriptum sur les sociétés de contrôle », *op. cit.*

2 BOREL, Simon, « Le panoptisme horizontal ou le panoptique inversé », dans *tic&so-cité* [Revue en ligne], Vol. 10, N° 1, 1er semestre 2016, <<http://journals.openedition.org/ticetsociete/2029>>, consulté le 19 avril 2018.

surveillance générale. L'horizontalité s'apparentant plus à notre concept de « veille » rencontré dans le travail de Thierry Fournier.

Il faut en réalité ici distinguer trois phases de fonctionnement de ces dispositifs de sur-veillance (afin de ne pas nous perdre nous-même dans l'analyse de cette masse d'informations) :

- Une phase de récolte d'informations chiffrées, possible uniquement parce que l'individu l'a autorisé, soit dans une volonté de partage, soit dans une impossibilité de refus ;
- Un « panoptisme horizontal » qui permet à tout individu d'observer les données de ses congénères et qui s'apparente davantage à une veille qu'à une surveillance, de par l'absence d'objectif pour la plupart des utilisateurs ;
- Un « panoptisme vertical » qui comprend à la fois des formes judiciaires de surveillance d'individus (à des fins policières par exemple) et des formes préjudiciaires de surveillance à des fins illicites (ventes de données, piratages, surveillance de masse, etc.)

Ces deux derniers aspects complexifient l'usage de ces informations et le modèle Panoptique de Bentham. La complexité de cette position, aussi bien d'un point de vue judiciaire (loi de protection des données) que d'un point de vue individuel, est questionnée dans le travail de Martin Le Chevallier *Vigilance 1.0*¹ ([voir l'œuvre ici](#)). Le dispositif met le spectateur devant un écran divisé en 16 cases montrant différents angles de vue sur une ville fictionnelle. Dans une esthétique pixélisée, des personnages évoluent dans cette ville, ils vont au travail, se promènent dans un parc, font du footing et commettent des infractions, voire même des délits. Ces infractions sont au nombre de quinze : jet de détritus sur la voie publique, vol à la tire et vol de sac à main, port d'arme illégal, conspiration criminelle, traversée hors du passage piéton, défécation sur la voie publique, graffitis, vente de drogue, ébriété dans l'espace public, exhibitionnisme et masturbation sur la voie publique, violence physique, détention de drogue, prostitution et racolage, miction sur la voie publique et vagabondage. Le joueur

1 LE CHEVALLIER, Martin, *Vigilance 1.0*, 2001, jeu vidéo de surveillance.

se trouve dans la position du surveillant et doit cliquer sur chaque personnage qu'il prend en flagrant délit. S'il réussit il marque un ou plusieurs points (en fonction de la gravité de l'acte), s'il échoue, sa diffamation lui fait perdre un point. Le niveau de difficulté n'évolue pas et « il n'y a aucun progrès des comportements des personnages¹ ».

Nous distinguons deux étapes de réflexion dans cette œuvre : le comportement des personnages et celui du joueur. Comme le décrit l'artiste, le comportement des personnages n'a aucune évolution, ils continuent de répéter une des quinze infractions prévues par le jeu. L'efficacité de cette « vigilance » et de la délation mise en place dans ce dispositif est toute relative car n'a pas d'effet sur les comportements, mettant en échec ce dispositif social. Le comportement du joueur apporte quant à lui une lecture complémentaire grâce à la confrontation directe de la notion de délation et de score. L'objectif du joueur est d'obtenir le score le plus élevé et donc de dénoncer un maximum d'individus. L'auteur le met en avant dans cet extrait du texte de présentation de l'œuvre :

« Empêché d'exercer son esprit critique par l'appât du score, le joueur se trouve confronté à un paradoxe : il continue à se comporter en justicier implacable tout en comprenant peu à peu que jouer le jeu, c'est jouer contre le discours du jeu. Les lieux où la dénonciation opère - critique de la société de contrôle, de la visibilité totale, de l'espionnage généralisé -, déguisés sous des écrans qui rappellent des jeux d'enfance, placent finalement le joueur en position de se dénoncer lui-même². »

C'est justement la crainte que met en avant Deleuze, que cette surveillance prenne une place considérable et devienne omniprésente. Elle est ici directement appliquée par l'individu lui-même. L'esthétique du jeu ajoute une difficulté à percevoir ce qui « se joue », elle brouille les pistes de cette dénonciation. Tout comme l'individu fait le jeu du suivi de ses informations et de leur analyse par une mise en scène du « soi » sur les réseaux. Cette tension, parfois difficile à

1 LE CHEVALLIER, Martin, *Utopies*, Paris : Ed. Galerie Jousse Entreprise, 2016, p. 69.

2 Extrait de la présentation de *Vigilance 1.0* présente sur le site Internet de l'artiste : <<http://www.martinlechevallier.net/vigilance.html>>, consulté le 25 mai 2018.

percevoir, développe une complexité de l'analyse de ces dispositifs numériques et de leur relation au pouvoir. Ces mêmes dispositifs offrent un potentiel accru à la notion de « contrôle », mettant en avant l'importance du contrôle du corps, qu'ils soient physiques ou numériques. Ces dispositifs ne sont pas uniquement des dispositifs de surveillance, ils « font faire », ils mettent en activité les corps. Transformant ainsi l'interactivité en une action forcée ou largement incitée. Ils prennent le contrôle.

2.2 Dispositifs numériques de contrôle

« La volonté de digitaliser, cartographier, ordonner, référencer indéfiniment, n'est pas du tout dans la logique de la connaissance mais du contrôle. Le savoir est subordonné au pouvoir : la question de l'action dépasse la question de la théorie selon une dialectique du contrôle¹. », Philippe Boisdard.

2.2.1 Accès digital au numérique

Ajoutons maintenant au mot « dispositif » l'adjectif « numérique ». Définissons-le à partir de son étymologie et en comparaison à son cousin anglophone « *digital* ». Le terme « numérique » sert d'équivalent à « *digital* » en français mais côtoie également le terme anglais. L'étymologie est ici importante puisque que « *digital* » est aussi un adjectif français mais pour une autre signification.

L'adjectif anglais « *digital* » est construit à partir du mot « *digit* » signifiant « chiffre ». Le terme anglais est donc sans équivoque, « *digital* » signifie « qui est composé de chiffres ». Le *Cambridge Dictionary*² en donne trois définitions :

« *recording or storing information as series of the numbers 1 and 0, to show that a signal is present or absent.* »

« *using or relating to digital signals and computer technology* »

« *showing information in the form of an electronic image*³ »

1 BOISNARD, Philippe, « De la digitalisation (l'hypothèse intentionnelle) », dans *MCD#73 : la numérisation du monde*, n°73, janvier-avril 2014, p. 21.

2 <<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/digital>>, consulté le 27 mai 2018.

3 *Idem.*

Notre traduction :

- « l'enregistrement ou le stockage d'informations sous forme de séries de chiffres 1 et 0, pour montrer qu'un signal est présent ou absent. »
- « utilisant ou se rapportant aux signaux numériques et à la technologie informatique »
- « montrant des informations sous la forme d'une image électronique »

Dans chacune de ces définitions, le terme « *digital* » est rattaché à sa racine « *di-git* » et met en avant une information « enregistrée ou stockée » sous la forme de chiffres ou l'usage de techniques chiffrées pour diffuser une information.

C'est également ce que met en avant l'adjectif français « numérique » dont la définition est : « Qui concerne des nombres, qui se présente sous la forme de nombres ou de chiffres, ou qui concerne des opérations de nombres¹. » La définition française est en revanche plus générale que l'anglophone, elle ne met pas en avant la volonté d'appliquer cette technique à de l'information ni même l'usage d'une quelconque technologie numérique. Cette généralisation s'explique par l'ancienneté du mot, apparu en 1616 dans les Sermons du Père Coton². Contrairement au terme anglais « *digital* », le mot « numérique » n'est pas apparu avec les technologies informatiques ou électroniques, il est antérieur et fait référence à tous les usages des nombres.

Terminons cette introduction étymologique par le terme utilisé en français « digital » qui donne lieu à cette ambiguïté. En français sa définition est évidente : « Qui a la forme d'un doigt. » ou encore « Relatif au doigt ; qui fait partie du doigt³. » Cette définition est radicalement différente de celle du terme anglais et n'entretient aucun rapport avec les chiffres ou les nombres. Le terme « digital » ne peut donc logiquement pas être utilisé en français comme adjectif à une quelconque technologie informatique si le but est dans définir sa nature (sauf s'il s'agit d'un anglicisme).

Au-delà de l'abus de cet usage dans la langue française, cette ambiguïté entre « numérique » et « digital » démontre une difficulté de définition de ce qu'est une technologie ou une information numérique. Cette difficulté est renforcée par un usage du terme « digital » (utilisé en français) comme synonyme de « numérique », non seulement par les non-spécialistes, mais aussi par les profes-

1 <<http://www.cnrtl.fr/definition/numérique>>, consulté le 27 mai 2018.

2 *Idem*. 1616. « [...] qui a rapport aux nombres, qui appartient aux nombres » (Sermons du Père Coton, 1616). Le terme numérique est enregistré avec cette définition par le Dictionnaire de l'Académie française en 1762.

3 <<http://www.cnrtl.fr/definition/digital>>, consulté le 27 mai 2018.

sionnels de ce domaine. Notre objectif n'est pas de soulever un débat sur l'usage d'un mot ou de l'autre mais plutôt sur l'ambivalence de leur signification. Car nous constatons ici une confusion entre la nature de l'informatique (c'est-à-dire un ensemble de nombre et/ou de chiffres, une nature numérique) et son utilisation (manipulation d'une interface qui peut être éminemment digitale : une tablette tactile par exemple). La nature de l'informatique reste par définition numérique alors que l'usage des interfaces se digitalise en s'orientant vers davantage de surfaces tactiles (tablettes, smartphones, écrans, bornes ou montres). Cette digitalisation faisant référence à l'usage du doigt comme action interfacée principale pour accéder à un contenu numérique. Cette introduction n'est pas une futilité sémantique car ce texte va largement s'appuyer sur la nature de l'informatique comme matière pour la création artistique et va également étudier différentes formes d'interfaces et leurs usages (interfaces tactiles comprises). Nous souhaitons donc éloigner toute ambiguïté dans l'usage de ces deux termes mais également relever les surprenantes difficultés de définitions devant lesquelles nous nous trouvons.

Si nous revenons désormais à la citation qui ouvre ce chapitre, le terme « digitaliser » pose ici problème car il est dans un premier temps compris comme synonyme de « numériser », c'est-à-dire de stocker des informations cartographiques sous formes de nombres, mais il est également relié à la notion d'action et de contrôle qui font davantage référence à une manipulation d'interface. Même le titre de l'article dont est tirée cette citation pose problème : *De la digitalisation (l'hypothèse intentionnelle)*, extrait du magazine en revanche titré *La numérisation du monde*. L'association sémantique entre la nature de l'information et son contrôle interfacé pose ici question sur l'importance de l'engagement du corps dans l'interactivité avec ces outils.

Lev Manovich analyse la nature ambivalente de ce qu'il appelle les « objets néo-médiatiques¹ » et la synthétise par un ensemble d'oppositions qui peuvent ici nous éclairer :

1 MANOVICH, Lev, *Le langage des nouveaux médias*, op.cit. p. 73.

L'auteur utilise ce terme de façon à élargir le propos à tous les nouveaux médias, qu'ils viennent de la communication, du design ou encore de l'art.

- Représentation et simulation : la simulation renvoyant à des technologies visant l'immersion complète du spectateur dans un univers virtuel ;
- Représentation et contrôle : les images interfaces ;
- Représentation et action : les images-instruments ;
- Représentation et communication : les technologies de communication temps réel ;
- Illusionnisme visuel et simulation : différence entre ressemblance visuelle de la réalité (illusionnisme) et modélisation d'aspects de la réalité au-delà de l'apparence visuelle (simulation). Par exemple la simulation du comportement physique d'un fluide ;
- Représentation et information : immersion des spectateurs dans un univers imaginaires dans lequel ils ont accès à un corpus d'informations¹.

Deux d'entre elles attirent particulièrement notre attention : « représentation et contrôle » ainsi que « représentation et action ». Ces oppositions sont différentes mais mettent toutes deux en vis-à-vis cette relation complexe entre la nature d'une image numérique et le contrôle ou l'action qui peuvent être appliqués à cette même image. L'ambiguïté est soulevée par cet aspect qui est tout à fait nouveau dans l'histoire des représentations, puisque cette nature numérique permet une manipulation non pas des images mais des données chiffrées qui produisent l'affichage de cette image.

C'est ce que définit Lev Manovich pour présenter la différence entre un ancien média et un nouveau². Il conclut par un ensemble de principes fondamentaux que possèdent les nouveaux médias :

1 *Idem.* p. 77.

2 *Ibid.* p. 85. Un nouveau média est un média qui utilise des outils informatiques à toutes les étapes de sa fabrication et de son utilisation : enregistrement, stockage, manipulation, diffusion, etc.

- Une représentation numérique : ils sont composés d'un code numérique ; ce qui entraîne deux conséquences : ils peuvent être décrit formellement et sont soumis à des manipulations algorithmiques (cette définition renvoie évidemment à notre terme français « numérique » et à ce que nous avons relevé précédemment) ;
- Une modularité : leur structure est modifiable par des programmes ;
- Une automatisation : automatisation d'actions sur leur structure ou simulation de comportements ;
- Une variabilité : ils peuvent avoir un nombre illimité de versions ;
- Un transcodage : une création de liens entre nouveaux médias, soit par lien culturel (historique, encyclopédique, etc.) soit par lien informatique (tags, noms de fichier, taille de fichier, etc.)¹

Ces principes seront développés en aval mais introduisent déjà l'importance fondamentale de la nature numérique de ce type de média. Cette représentation numérique est la base des dispositifs informatiques qui sont étudiés dans ce texte. Elle est à la fois leur spécificité et leur nature profonde qui fait que le numérique n'est pas simplement un outil mais le facteur principal du changement de nos usages et de nos rapports aux images et aux informations.

2.2.2 L'écran comme outil unique ?

Reprenons notre définition du concept de « contrôle » et analysons plus en détail l'opposition qu'elle suscite dans l'étude de Lev Manovich. Comme écrit précédemment, l'auteur américain relève une opposition entre « représentation et contrôle ». Il y démontre la possibilité pour des images sur écran de devenir à la fois représentation, grâce à un ensemble d'éléments graphiques, mais aussi contrôle car les éléments visuels permettent également la manipulation de multiples commandes. Il s'agit là de la particularité des interfaces graphiques.

¹ *Ibid.* p. 98-131.

Elles ont la double spécificité de représenter quelque chose et de permettre le contrôle sur un ensemble de paramètres prédéfinis.

Si nous reprenons nos définitions de départ du « contrôle », nous retrouvons nos quatre définitions principales : la vérification d'un contenu, la surveillance d'un individu, le contrôle de soi et la direction d'un véhicule. Les oppositions mises en avant par Lev Manovich sont plus complexes que ces définitions. Ici, l'interface est l'appareil avec lequel il est possible de « faire faire » quelque chose à l'ordinateur. L'interface est cependant plus qu'un espace de commande, elle est l'outil du contrôle transcendant l'ensemble des définitions de ce mot. Une interface permet autant de vérifier du contenu que de surveiller quelqu'un, diriger un véhicule ou un autre appareil. Ce n'est plus seulement un dispositif de surveillance comme le Panoptique, l'ordinateur devient la machine d'un contrôle plus global sur l'ensemble des activités humaines.

L'écran sur lequel est diffusée cette interface se présente comme l'espace d'existence de ce contrôle. Lev Manovich fait une description de l'écran comme :

« [...] l'existence d'un autre espace virtuel, d'un autre monde tridimensionnel circonscrit par un cadre et situé à l'intérieur de notre espace normal. Le cadre sépare deux espaces totalement distincts et qui, en quelque sorte, coexistent¹. »

Il précise ensuite que l'écran d'ordinateur, contrairement à un écran de télévision par exemple, ne diffuse plus un contenu linéaire mais permet l'affichage d'un ensemble de fenêtres et de boutons de contrôle. Cette définition est réactualisée avec les différents écrans qui s'ajoutent à celui de l'ordinateur (smartphone, tablette, montre, etc.) Tous ces écrans et espaces coexistant ne fournissent plus un contenu linéaire mais transmettent de nombreuses informations par le biais d'interfaces manipulables. Chacun de ces écrans étant indépendamment contrôlable et nous donnant accès à des contenus différents mais simultanés.

1 *Ibid.* p. 204.

C'est ce que Jean-Louis Boissier va nommer des écrans « mobilisables¹ ». Cette mobilisation est pour lui double : entendue comme une réponse à un motif, une cause ; mobilisable renvoyant également à « l'ensemble des acceptations de mobile, mobilité, mobilisation² ». L'écran dépasse son rôle d'espace de représentation et reprend sa place d'objet « mobilisable » qui permet d'accéder et de contrôler du contenu. Cet écran semble donc être un espace parallèle à l'espace physique qui donne d'autres capacités au « faire faire » de Bruno Latour.

Cependant, nous avons pour le moment évité de parler de la troisième définition du « contrôle » qui est « la maîtrise de soi » et qui, nous le rappelons, revient à développer une forme de retenue personnelle pour correspondre à un besoin ou à un bon sens social auquel nous souhaitons (ou devons) nous plier. À ce niveau, l'opposition de Lev Manovich entre représentation et contrôle dans une logique d'interface graphique ne semble pas s'intégrer à cette définition. Pourtant, un ensemble d'actions humaines est effectué grâce à ces interfaces graphiques et modifie clairement le « bon sens social » de la définition. Ce dernier est même la base des règles d'utilisation de nombreux réseaux sociaux qui tentent de proposer d'autres systèmes réticulaires parallèles aux réseaux que nous tissons en dehors des écrans. Cette mobilisation de la sociabilité au travers de l'écran nécessite un ensemble de constantes :

- Que l'interface permette le contact avec autrui,
- Que ces réseaux réticulaires virtuels puissent être consultables parallèlement à nos modalités sociales physiques,
- Qu'une représentation du « soi » puisse être visible par les autres.

Cette dernière règle est d'ailleurs la plus problématique puisqu'elle admet la mise en place de la logique d'avatar, de photographie de profil et de compte. Ces modalités sont celles de sa propre représentation sur les réseaux sociaux. Nous retrouvons nos questionnements précédents sur la volonté d'y être vu. La

1 BOISSIER, Jean-Louis, *L'écran comme mobile*, op. cit. p. 120.

2 *Idem.*

logique « vu-être vu » est à la fois conservée (nous souhaitons être vu par l'intermédiaire d'un avatar élaboré et nous voyons les autres via la même modalité) ; cette même logique est en même temps rompue par l'écran qui relie aux autres autant qu'il divise. Le paradoxe se trouve ici, même si « être vu » devient un objectif grâce aux réseaux sociaux, l'écran permet de ne pas l'être, où plus précisément de choisir ce qui est vu ou pas. Nous ne sommes donc plus du côté des prisonniers du Panoptique, mais davantage du côté des gardiens. Le « contrôle de soi » n'est donc pas ici la maîtrise de pulsions intérieures mais la gestion de ce qui est visible ou non par les autres individus.

Cette différence permet justement de rompre le « contrôle de soi » dans le sens de notre première définition. Ce dernier n'est plus lié à des règles de bienséance mais à des facultés à modifier ou à dissimuler son identité aux autres. Ces possibilités sont uniquement virtuelles, possible grâce à l'écran (qui montre autant qu'il dissimule)¹. Cette réalité réticulaire est mise en scène par l'actrice et vidéaste Ina Mihalache sous les traits de son personnage Solange. Sur sa chaîne *YouTube*, le personnage de Solange nous raconte sa vie, ses passions, ses réflexions, ses doutes, tout en transgressant les règles de la plateforme. En 2016, elle diffuse notamment la vidéo *TRANCHES DE HAINE*² ([voir l'œuvre ici](https://www.youtube.com/watch?v=Ti3vKWLAYCI)) où elle récite face à son chien les commentaires agressifs et haineux qu'elle reçoit quotidiennement sur les réseaux sociaux et sur sa page *YouTube* « SolangeTeParle ». Elle y récite pendant plus de trois minutes de nombreux commentaires d'une violence inimaginable en dehors de la virtualité des réseaux. Son objectif est de redonner une voix humaine à ces messages virtuels dont les auteurs sont masqués par l'écran. Elle détourne l'agressivité qui lui est destinée vers son chien et rend ces propos d'une extrême violence. Par cette réappropriation par le corps et la voix, elle démontre la violence (physique) de ces messages. Les agressions qu'émettent les utilisateurs envers la jeune femme (parfois envers le personnage de fiction, parfois envers la personne elle-même) ne sont plus dissimulées par l'interface. À l'inverse, la vidéaste en reprend le contrôle pour les retourner

1 Nous reviendrons largement sur ce point dans le prochain chapitre.

2 MIHALACHE, Ina (SolangeTeParle), *TRANCHES DE HAINE*, janvier 2016, vidéo, <<https://www.youtube.com/watch?v=Ti3vKWLAYCI>>, consulté le 27 mai 2018.

vers les spectateurs et mettre en scène la violence qu'ils lui font subir. Elle rend visible ce qui est caché dans la masse, elle redonne une identité à des messages qui n'en ont plus et critique cette violence anonymisée par l'écran-interface. De plus, elle démontre la porosité existante entre un avatar de réseau social et l'utilisateur humain du compte. Même si elle joue un rôle, elle reste la cible de cette violence, détruisant au passage la frontière-écran qui est supposée protéger l'utilisateur (nous y reviendrons dans le prochain chapitre).

2.2.3 Du local au réseau au local

« Mobiliser un écran, c'est lui trouver un contenu mobile, des images en mouvement, mais c'est aussi le rendre actif comme objet, comme support¹. » Cette citation de Jean-Louis Boissier décrit cette mobilisation de l'écran comme l'élément unique d'un accès global à l'information. L'écran devient un objet que nous manipulons et qui nous donne accès à un ensemble de médias, d'informations et d'actions possibles par le biais de son interface de contrôle. Comme explicité précédemment, l'écran est une surface plane qui fait cohabiter un espace virtuel dans notre espace physique. La différence étant ici que cet écran devient manipulable et qu'il n'ouvre plus sur un espace virtuel à la diffusion linéaire mais sur une infinité d'ouvertures possibles à travers les nombreuses fenêtres qu'il peut afficher. Ces fenêtres se juxtaposent, se superposent et se déplacent pour permettre l'accès à un ensemble de données. Cette superposition met fin au montage linéaire comme outil principal de production, il s'agit ici d'un assemblage en constante mutation de médias toujours différents.

Après avoir étudié l'écran comme un outil, il convient de se poser la question du contrôle de ce qui se trouve dans cet écran², des données qui s'y assemblent par son intermédiaire. L'objectif est de comprendre si des modalités particulières de contrôle existent dans ces dispositifs.

1 BOISSIER, Jean-Louis, *L'écran comme mobile*, op. cit. p. 121.

2 La nature de l'écran sera quant à elle étudiée dans le chapitre suivant.

Contrairement à l'objet écran, qui s'inscrit dans un temps et dans un lieu précis, les données affichées à l'écran proviennent de sources et de lieux divers ; plus précisément d'un des 4311 serveurs¹ présent sur la planète. La spécificité de ces données numériques vient de cette relation à la spatialité. Toutes personnes sur terre à accès à des serveurs éparpillés sur l'ensemble des continents. Cette mémoire de l'humanité est stockée à divers endroits et consultables via un seul outil manipulable qu'est l'écran. Il donne accès à des données dont le stockage est éclaté mais dont la consultation est localisée. Grégory Chatonsky analyse cet éclatement de la mémoire grâce à une analogie entre les *data center* et les bibliothèques². Il y démontre une transformation cruciale pour comprendre le changement dans la consultation du savoir. Pour lire le savoir contenu dans un livre, nous achetons ou empruntons ce livre, objet à la fois de stockage et de consultation du texte. En revanche, pour lire un savoir sur un ordinateur, nous consultons un site Internet qui nous permet d'accéder au texte sur notre écran. La différence fondamentale étant que l'objet de consultation et de stockage sont ici différents et que, par conséquent, il est parfaitement possible de changer d'écran et d'accéder au même texte, peu importe le lieu où nous nous trouvons. La matérialité de l'objet est présente dans les deux cas, bien que de nature différente, mais dans le second cas, elle n'impacte en rien le contenu observé. Cette mémoire peut être stockée à n'importe quel endroit du monde, elle reste consultable en interrogeant le serveur sur laquelle elle se trouve.

Cette mémoire collective est construite par un ensemble d'actes plus ou moins réfléchis qui créent ces bases de données : photographies partagées sur les réseaux sociaux, articles, *tweets*, *gif*, données de géolocalisation, *tracking* d'activités, etc. La mémoire est construite par l'ensemble des individus de manière consciente ou non et rend compte de nos conditions de vie, de nos activités et de nos sociétés. La consultation (quasiment) illimitée de cette mémoire et sa délocalisation et multiplication sur plusieurs serveurs en assure la pérennité

1 Donnée enregistrée le 26 avril 2018 par le *Data Center Map Lab*, Egtved, Danemark.

2 CASSOU-NOGUES, Pierre, CHATONSKY, Grégory, « Mémoires, Big Data et existences », durant le colloque *À rebours, archéologie numérique*, bibliothèque de l'École normale supérieure de Paris, 20 juin 2017.

et la rend difficile à effacer. C'est d'ailleurs un des reproches majeurs fait aux réseaux sociaux, celui de conserver l'intégralité de nos activités sur ces plateformes et donc d'avoir des bases de données exhaustives sur les individus et leurs modes de vie.

Cette hypermnésie pose la question de la conservation de l'information et surtout de son contrôle. C'est une question que nous développerons par la suite mais que nous allons introduire dans la spécificité que les outils informatiques ont apporté. N'étant plus limitées à un objet unique ou à un espace-temps donné, ces informations sont difficiles à contrôler et à détruire. Continuons avec l'analogie entre le serveur et le livre. Un des moyens historiques de contrôle de la mémoire est l'autodafé¹ qui, par sa radicalité, tente d'effacer une mémoire qui ne se trouve pas en correspondance avec une pensée définie. L'autodafé tente donc d'effacer le maximum d'ouvrages et de mémoire collective afin de construire une nouvelle pensée fondée sur l'oubli de la précédente. Le support de stockage et de consultation étant le même objet (le livre), sa destruction est simplifiée malgré la production de multiples exemplaires. En revanche, la séparation entre consultation et stockage et surtout la multiplication illimitée des fichiers sur des espaces de stockages physiques différents et dans de multiples lieux, rend leur destruction bien plus complexe.

Pourtant les serveurs sont composés de disques durs, eux-mêmes montés à partir de composants électroniques qui ont une durée de vie très faible ne dépassant pas une trentaine d'années. Ce qui est bien moins élevé que la durée de vie d'un livre. Mais la nature numérique de cette mémoire la rend variable comme nous l'avons vu précédemment². C'est-à-dire que cette mémoire peut exister dans un nombre de versions illimité. Cette caractéristique rend cette mémoire très difficile à détruire, en revanche, la variabilité de ces fichiers les rend éga-

1 La définition ici entendue de l'autodafé est la destruction par le feu de livres dans un espace public. Nous ne nous appuyons nullement sur les cérémonies expiatoires de l'Inquisition espagnole. Notre objectif étant d'analyser la destruction d'une mémoire inscrite sur un support et non pas d'un individu.

2 MANOVICH, Lev, *Le langage des nouveaux médias*, op. cit. p. 111.
Voir également le chapitre 2.2.1 Accès digital au numérique.

lement très facile à modifier. Le risque des données informatiques n'est donc plus l'autodafé et la destruction, mais la modification de leurs contenus et leur réinterprétation et/ou réutilisation.

Nous voyons ici que la nature même de l'informatique change bon nombre de facteurs pour les notions de « dispositif » et de « contrôle ». Notre définition de l'interactivité a donc des impacts sur des éléments plus conséquents qu'un simple usage d'interface. Nous allons maintenant décomposer ces notions en les rapprochant du principe de « réseau ».

2.3 Réseaux et micro-pouvoirs

« Les technologies semblent être constituées de deux pôles principaux : la superstructure idéologique et l'infrastructure matérielle. La première semble être la cause de la seconde dans la mesure où la technique est une production humaine et doit donc pouvoir être comprise selon cette origine¹. », Gregory Chatonsky.

2.3.1 Ce que nous ne percevons pas

Le truchement entre l'objet permettant le stockage de l'information et l'objet permettant l'accès à cette même information crée une idée altérée de ce que nous appelons par habitude « l'immatériel ».

Les données, une fois numérisées, semblent impalpables. Nous ne pouvons pas « toucher » un fichier comme il est possible de le faire avec une feuille de papier. Le stockage *cloud* a permis de supprimer en partie les disques durs personnels et de rendre accessible chaque donnée sur l'ensemble de nos machines. Ces contenus sont envoyés et stockés dans un ailleurs tout aussi insaisissable nommé le « nuage ». Cet endroit, que nous percevons au loin par le biais de nos écrans, n'est ni touchable, ni approchable. Aussi naturellement que nous ne contrôlons pas les nuages, nous faisons confiance à ces plateformes de stockage pour qu'elles maintiennent en vie nos données, les sécurisent et nous les fournissent sur demande. Cette métaphore n'est pas sans rappeler l'incroyable légèreté de ces données que nous passons pourtant le plus clair de notre temps à peser. Terminé l'empilement de classeurs numérotés sur des étagères que nous peinons à conserver à l'abri de l'humidité. Désormais, nos données s'envolent et sont visibles au loin, elles sont stockées ailleurs, elles n'encombrent plus nos espaces de vie et se résument à un écran posé sur un bureau, glissé dans notre poche ou attaché à notre poignet. Ce changement fondamental de format de stockage renforce cette idée de légèreté et d'immatérialité de ces fichiers ; même lorsqu'il s'agit d'en gérer le poids (en Mo, en Go ou en To) afin de ne pas

¹ CHATONSKY, Gregory, *Pour une critique idéomatérialiste des technologies* [en ligne], 2018, <<http://chatonsky.net/ideomaterialisme/>>, consulté le 11 octobre 2019.

payer un abonnement *cloud* trop élevé ou à ne pas surcharger des disques durs. Ces données ne représentent pratiquement plus rien en kilogramme ou en mètre carré dans les bureaux et les habitations.

Pourtant, en y regardant de plus près, les écrans ont une présence physique dans notre environnement. Pourquoi continuons-nous à parler d'immatérialité lorsque nous traitons la question du numérique ? Lorsque nous nous concentrons non plus seulement sur les données mais sur leur accès et leur stockage ? Nous focalisons le regard sur un ensemble d'appareils. Ordinateur d'une part, puis smartphone et en dernier lieu l'ensemble des objets connectés (montres, lampes, enceintes, électroménager, etc.) Tous ces objets permettent le maniement des informations qui, comme vu précédemment, ne sont pas tangibles. En revanche, ces objets le sont, même s'il y a parfois une volonté de les affiner, de les miniaturiser ou de les intégrer à d'autres objets. Nous pouvons toucher un écran tactile du doigt afin de sélectionner un fichier, seule possibilité d'accès à ce dernier. Ce paradoxe entre matériel et immatériel est également visible dans la vente des appareils numériques, puisque les fabricants mettent en avant un design particulier et travaillé avec soin. L'objet n'est pas laissé pour compte dans l'accès au numérique, il est au contraire un des principaux outils de *marketing*.

En réalité, même ces données nécessitent une matérialité, puisqu'elles sont stockées sur un disque dur (local ou en réseau) qui est matériel, qui est constitué de matière première périssable et qui est fonctionnel grâce à un ensemble de ressources, dont l'électricité. Toute cette chaîne pouvant s'user, se casser ou tomber en panne. C'est d'ailleurs à cet instant douloureux que la matérialité refait toujours surface¹. Elle est également rattachée à un ensemble de problèmes écologiques liés aux ressources utilisées. Deux problèmes apparaissent : l'impact environnemental de la production de ces appareils et leur obsolescence et recyclage. Plus de cinquante métaux différents peuvent être utiles à la fabrication d'un seul smartphone. L'exploitation des différents minerais en Chine ou encore au Congo causent des désastres environnementaux et des problèmes de santé pour les populations employées ou vivants à proximité de ces exploi-

¹ Plus de détails dans la partie 7.2 *La panne : du problème technique à une nouvelle forme d'organisation*.

tations. Le problème (pourtant médiatisé) d'obsolescence programmée amène un renouvellement trop fréquent des smartphones qui cause un nombre de déchets trop important. À d'autres échelles, il est possible de constater l'émission de gaz à effet de serre des *data center*, les pannes et changement de pièces de nos différents appareils, etc. Ces facteurs nous intéressent ici pour la visibilité qu'ils apportent à la notion de matérialité de nos outils informatiques.

Il s'agit ici de comprendre comment la notion de « contrôle » peut s'immiscer dans cette difficulté de perception de cette dualité matérielle/immatérielle. Prenons l'exemple de « l'intelligence artificielle », ou plus précisément des « réseaux récurrents de neurones ». Aussi complexe que puisse être la programmation de ce type d'intelligence, le principe fondamental est simple : un ordinateur va analyser une base de données catégorisée qu'il va comparer à une grille d'analyse que le développeur lui fournit, de façon à ce qu'il puisse faire un choix par probabilité dans cette base de données.

Par exemple, si *Amazon* vous propose un livre « recommandé pour vous », c'est parce que son algorithme analyse la liste des produits en stocks triés par catégories. Il observe ensuite ce que vous avez regardé ou acheté récemment et va comparer ces consultations aux catégories qu'il a déjà enregistré et à quoi s'intéressent les autres personnes qui ont consulté les mêmes produits que vous. Ainsi, en catégorisant des groupes d'individus, il peut vous proposer un produit susceptible de vous intéresser parce que d'autres personnes qui ont regardé ou acheté des choses similaires se sont intéressées à ces produits. Là encore, comme pour le stockage en *cloud*, nous sommes obligés de faire confiance à cet algorithme et aux développeurs d'*Amazon*, rien ne nous prouve que cet algorithme fonctionne réellement ni comment.

Dans ce cas, nous sommes face à un catalogue d'objets tangibles, stockés dans des entrepôts et livrés en moins de 48 heures. Nous sommes donc face à un réseau de vente et de distribution de produits classique. Pourtant, la présence de cette entité qui attire notre attention, nous guide dans notre navigation et dans nos choix d'achats, vient troubler cette relation au produit. Ce conseiller « hyper-personnalisé » qui connaît vos objets, vos goûts, vos achats, vos intérêts, vos activités et votre lieu de vie rend cette immatérialité étrangement intrusive. Elle n'est pas palpable mais pourtant présente dans notre quotidien et ren-

voie à notre rapport au réel. La gestion des produits ici n'est pas entièrement humaine, il y a une entité immatérielle (bien que machinique) qui oriente les choix des utilisateurs qui, par méconnaissance de son fonctionnement profond et donc par impossibilité de critiquer ce fonctionnement, lui font confiance. Cette « intelligence artificielle » a un effet direct sur nos choix quotidiens et sur la façon dont nous nous comportons avec notre environnement physique.

2.3.2 Matérialité et immatérialité

Si nous prenons l'interface comme espace tangible d'accès à un second espace virtuel non tangible, nous sommes face à un dispositif de représentation bien connu dans le domaine de l'art. En revanche, la particularité de ces interfaces c'est qu'elles sont manipulables et qu'elles permettent l'accès à un ensemble de commandes ainsi qu'à du contenu. C'est la forme que nous avons tenté d'élucider précédemment. La question étant pour nous de comprendre quel potentiel ont ces types de dispositifs pour les artistes. Comment vont-ils prendre part à la réflexion sur ces logiques d'accès numériques ?

Nous avons précédemment relevé deux difficultés de compréhension : la première est l'accès à des données stockées à un autre endroit qu'à celui de la consultation, la seconde est le contrôle de cet accès, par un humain ou par une entité programmée.

L'accès et le stockage des données donnent lieu à de nombreuses problématiques : l'espace de stockage, la vitesse d'accès par connexion, la sécurité et la surveillance. Si des informations sont stockées sur un serveur tiers à distance géré par une entreprise, cela sous-entend que cette dernière a le contrôle sur ces informations. L'usage des données qu'elle gère étant régi par un contrat avec l'utilisateur. Cependant, l'usage, la vente et le piratage de ces informations sont difficiles à contrôler pour le propriétaire de ces données. Le système étant cloisonné par celui qui maintient en service les serveurs de stockage.

En 2010, l'artiste multimédia Aram Bartholl développe un projet participatif pour critiquer ces problèmes de stockage, d'accès et de contrôle des données. Il a l'idée de créer un réseau de partage de fichiers anonyme et hors ligne dans

l'espace public. Il développe alors *Dead Drops*¹ ([voir l'œuvre ici](#)) qui consiste à cimenter une clé USB dans un mur accessible dans l'espace public, puis à partager les coordonnées GPS de cette clé sur le site Internet du projet. La clé USB ne contient qu'un fichier texte expliquant le dispositif. À partir de ce moment, elle est en libre-accès pour y déposer ou y récupérer des fichiers. L'œuvre a une ambition politique forte en souhaitant s'opposer aux partages de données contrôlés par le marché. Il développe ici un réseau sans aucun contrôle, seules les personnes l'utilisant peuvent gérer ce qui se passe sur ces clés et étendre le réseau. Aram Bartholl insiste sur la matérialité du support et sur son implémentation dans l'espace urbain. La clé fait partie du mobilier urbain et il est de nouveau nécessaire de se déplacer physiquement pour accéder à des données qui sont stockées à une échelle locale. Il déjoue la sensation d'immatérialité en mettant en place ce réseau qui oblige les utilisateurs à se déplacer avec un ordinateur et brancher celui-ci au mur. Il détourne non seulement la surveillance des données partagées (qui peuvent être légales ou non) mais également le dispositif d'accès à distance et donc de retranchement vers l'écran. Ici, consultation et stockage ne font qu'un, même si un ordinateur est nécessaire pour récupérer ces informations. Le corps doit prendre une posture spécifique pour y avoir accès.

Reste encore à voir la seconde problématique du contrôle d'accès par des réseaux récurrents de neurones. Ici la question est plus complexe car il s'agit toujours d'accéder à de grandes quantités de données à distance. La réflexion se porte sur la sélection à l'intérieur de ces bases de données. Le groupe de rock fictif de Gregory Chatonsky *Capture*² en est un bon exemple ([voir l'œuvre ici](#)). Ce groupe génère chaque heure de nouvelles musiques, textes, vidéos et produits dérivés sans le contrôle d'aucun humain. Il produit tellement de contenus qu'il est impossible de tout écouter ou « consommer ». Cette technologie générative répond ironiquement à l'idéologie consumériste et aux problèmes financiers qu'a connus l'industrie musicale dans les années 2000. Ce groupe de musique ne peut même plus être écouté car il génère du contenu au-delà des capacités

1 BARTHOLL, Aram, *Dead Drops*, 2010, clés USB.

2 CHATONSKY, Gregory, *Capture*, 2009, œuvre générative.

humaines à le recevoir. Là où l'algorithme d'*Amazon* cherche à trier pour les utilisateurs les produits de ses bases de données, *Capture* se contente d'agrandir cette base et de créer du contenu jusqu'à l'absurde. La dématérialisation du dispositif de production permet de générer de manière illimitée et de diffuser directement le résultat en ligne. Le réseau récuratif de neurones n'a ici que faire d'être entendu, il ne fait qu'appliquer son programme, il produit le plus de choses possibles sans tenir compte d'un quelconque spectateur pour l'écouter.

2.3.3 Du pouvoir au micro-pouvoir, la gestion du flux

Les difficultés perceptives entre matériel et immatériel s'appuient pourtant sur une structure mathématique logique. Cette construction est à la fois synonyme d'une vision cartésienne justifiable par le calcul, mais aussi la raison principale de cette difficulté de perception. Photographier un paysage le rend visible. Ceci a bon ne pas être une pipe, comme l'indiquait Magritte, la représentation de cet objet en peinture reste tout de même parfaitement lisible et compréhensible.

C'est justement la nature numérisée de nos données qui pose problème car toute représentation est transformée en un ensemble de chiffres à des fins techniques. Il devient donc ardu de décoder cette information, de la comprendre dans sa nature première. Il est toujours possible d'observer ce que représente une photographie, toute numérique qu'elle soit, mais il est beaucoup plus complexe de lire son code source. Cet exemple ne relève pas d'une grande difficulté puisque la majorité d'entre nous n'a aucun intérêt à lire le code source d'une photographie, nous nous contentons d'observer le résultat de l'affichage de cette dernière. Cependant, ce code ne donne pas uniquement des informations d'affichage de l'image mais bien des données plus spécifiques qui ne sont pas visibles. Par exemple, une photographie prise d'un smartphone enregistre et partage un ensemble de métadonnées invisibles : date, heure et lieu de prise de vue. Ces données sont d'un nouvel ordre et pose de réels problèmes quand à ce qui est visible ou non. Les chiffres qui permettent la fabrication de cette image montrent autant d'informations qu'ils en dissimulent.

Cette nature chiffrée devient d'autant plus problématique lorsqu'elle atteint les individus. En reprenant où nous l'avons laissé précédemment la réflexion

de Gilles Deleuze sur les sociétés de contrôle, nous trouvons une précision intéressante sur cette nature. À l'instar de celle de nos images photographiques, Deleuze met en avant le « chiffre » comme étant la notion du passage d'une société disciplinaire foucauldienne à une société de contrôle. Il y note que :

« Les sociétés disciplinaires ont deux pôles : la signature qui indique l'individu, et le nombre ou numéro matricule qui indique sa position dans une masse. [...] Dans les sociétés de contrôle, au contraire, l'essentiel n'est plus une signature ni un nombre, mais un chiffre : le chiffre est un mot de passe, tandis que les sociétés disciplinaires sont réglées par des mots d'ordre [...]¹. »

Nous décelons ici une réflexion sur la question de l'accès verrouillé à l'information, ou plus précisément au choix stratégique de donner accès à des informations plutôt qu'à d'autres. Ce chiffrage permet de stocker à distance mais aussi de limiter cet accès, d'en contrôler le flux et de l'archiver. Le contrôle de cet accès devient un enjeu majeur, d'autant plus qu'il concerne des images et des individus (géolocalisation, comptes bancaires, numéro de sécurité social, adresse, etc.) Deleuze ajoute que par ce changement de nature, le contrôle passe d'un événement ponctuel et localisé à un événement « continu et illimité² ». Pour l'auteur, ce changement transforme l'individu en « dividual » et la masse en un ensemble de données catégorisées. L'individu, par le changement de la nature de sa représentation dans la masse de la société, prend une forme qui n'est pas divisible ni indivisible, il devient une entité changeante à laquelle se greffent des données chiffrées spécifiques qui l'identifie dans l'ensemble des données. Contrairement au Panoptique qui sépare un humain par des murs épais empêchant tout contact avec l'extérieur, c'est ici justement la porosité entre un individu chiffré et le reste des données qui permet de le catégoriser et de l'identifier. Nous passons d'une société du nombre, c'est-à-dire de la quantité, à une société du chiffre et donc de l'identification. Georges Bernanos pressent cette réflexion en 1944 lorsqu'il parle de la société des Machines et qu'il précise que : « Le Nombre crée une société à son image, une société d'êtres non pas égaux,

1 DELEUZE, Gilles, *Post-scriptum sur les sociétés de contrôle*, op. cit.

2 *Idem.*

mais pareils, seulement reconnaissables à leurs empreintes digitales. Il est fou de confier au Nombre la garde de la Liberté¹. » Nous y percevons une importance fondamentale dans cette représentation chiffrée et dans le contrôle de ces chiffres. Ces derniers n'identifient plus un humain comme une individualité, ils listent des informations qu'ils peuvent mesurer.

Actualisons cette réflexion avec le travail d'Yves Citton et les définitions multiples qu'il donne des termes voisins : « media » et « médias ». Cette distinction permet d'analyser plus précisément ce qui pose problème dans la perception de ces données chiffrées qui nous sont pourtant si familières. L'auteur désigne sous la terminologie de « media » tout ce qui permet à l'humain d'« enregistrer, [de] transmettre et / ou [de] traiter de l'information, des discours, des images, des sons². » Il définit ensuite le terme « médias » comme étant lié aux phénomènes médiatiques et étant ce qui « concerne dès lors tout ce qui permet de diffuser de l'information, des discours, des images ou des sons à un public³. » Nous lisons chez Citton une séparation nette entre la fabrication et la diffusion de ces images, sons ou informations numérisées. Mais ces deux termes sont employés dans le langage courant comme synonymes, montrant encore ici une difficulté à séparer non plus seulement le stockage et l'accès, mais également la fabrication et la diffusion. Les outils mis à la disposition des individus troublent cette limite. Des réseaux sociaux comme *Instagram* permettent de réaliser l'ensemble de la chaîne de production au sein de la même application dans une continuité déconcertante : prise de vue, retouche d'image, annotation, diffusion, consultation et archivage. Là encore certaines données sont visibles (image, texte, localisation de la prise de vue, personnes identifiées sur l'image, date, etc.) et d'autres restent invisibles (tag, adresse mail, répertoires de comptes, photographies « aimées », etc.), masquées par l'interface qui trie les informations affichées au nom d'une lisibilité ou d'une aisance d'utilisation.

1 BERNANOS, Georges, *La France contre les robots*, Paris : Ed. Le Castor Astral [Kindle édition], 2017 [1947], chapitre VII, emplacement 1196.

2 CITTON, Yves, *Médiarchie*, op. cit. partie I, chapitre 1, emplacement 442.

3 *Ibid.* partie I, chapitre 1, emplacement 462.

Le chiffrage systématique de l'information permet de la contrôler par son stockage, son accès, son cryptage, sa visibilité, sa modification et sa diffusion. L'unification de l'outil et du langage pour accéder à l'ensemble de cette chaîne de vie d'une information rend trouble son usage. Il est également complexe de distinguer clairement les personnes qui créent, éditent et/ou diffusent ces contenus. Cette confusion entre « qui crée quoi » et « qui diffuse quoi » est un point essentiel de cette thèse.

Le numérique rejoue d'une autre manière le contrôle du corps. Des analyses de Michel Foucault à Yves Citton en passant par Gilles Deleuze, le corps y joue un rôle essentiel pour contrôler et être contrôlé. Ce contrôle du corps est rendu plus impalpable par le numérique. L'ambiguïté perceptive qu'il engendre permet un contrôle peu discernable par les corps et par les individus. Le corps devient chiffre, il devient lisible par des programmes et dialogue avec eux.

Synthèse

La notion de « contrôle » a donc ici été définie sous différents aspects : la vérification d'un contenu, la surveillance exercée sur un individu (reprenant le rôle socio-politique du contrôle vu avec Foucault et Deleuze), le « contrôle de soi » pour satisfaire à un ensemble de règles (nous y reviendrons dans les chapitres suivants) et la faculté de diriger un véhicule (notion liée au pilotage). Nous avons également relevé que le contrôle était lié à une capacité technique et technologique pour son application, donc à une infrastructure.

Ce contrôle se joue également dans la relation à l'interface. Le corps contrôle l'interface et inversement. L'interactivité questionne ce terme et offre aux artistes un potentiel esthétique et réflexif que nous allons étudier dans le chapitre suivant. Il est important de noter ici que la compréhension des dispositifs de contrôle est rendu complexe par les variations d'échelles de perception, voire même par l'incapacité totale de percevoir certains éléments (d'où la problématique de l'immatérialité).

Le passage à l'interface n'a pas seulement permis un contrôle plus efficace, il en a changé l'échelle. Si Foucault parlait d'un contrôle local des corps par une hiérarchie spécifique (le Panoptique), le numérique l'a rendu plus complexe par la numérisation de ces corps. Nous retrouvons donc ici trois points importants dans le lien entre les notions de « contrôle » et d'« interactivité » :

- l'interface permet le contrôle par interactivité (du contenu, d'un objet à distance, d'outils de surveillance, etc.) ;
- l'interface facilite également le contrôle des corps par leur numérisation, renversant ainsi la relation interfacique standard d'un utilisateur interagissant avec une interface, vers un programme qui fait interagir des corps entre eux ;
- le dernier point concerne l'échelle de cette relation, puisque le numérique et Internet ont permis de développer cette question du contrôle à un niveau international.

Ces problématiques d'échelle et d'aller-retour entre corps et interfaces vont être précisées dans le prochain chapitre en étudiant la relation interfacique par analogie. Il est nécessaire de percevoir ce que les interfaces font aux corps car c'est là que se joue une partie majeure des travaux d'artistes étudiant l'interactivité.

Le chapitre suivant va donc analyser cette relation interactive entre corps et écran par analogie entre corps et frontière. Les notions de « territoires » (réel et virtuel) ainsi que de « limites » vont nous permettre de comprendre la relation qui se tisse avec nos écrans. Ce second chapitre nous a largement montré que l'interactivité changeait la notion de « contrôle » et le positionnement de nos corps dans la société, le suivant va détailler comment cette relation se construit avec les interfaces.

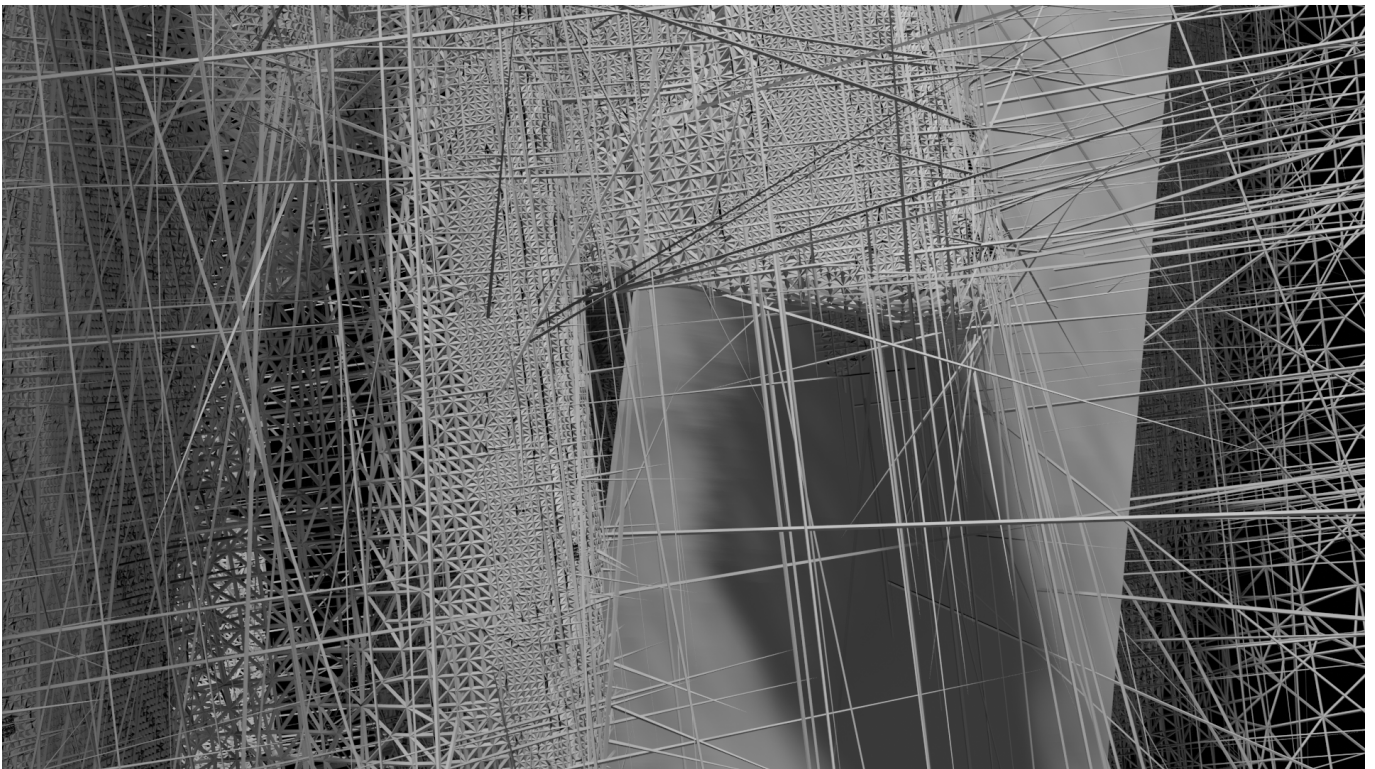
« Ici et ailleurs »

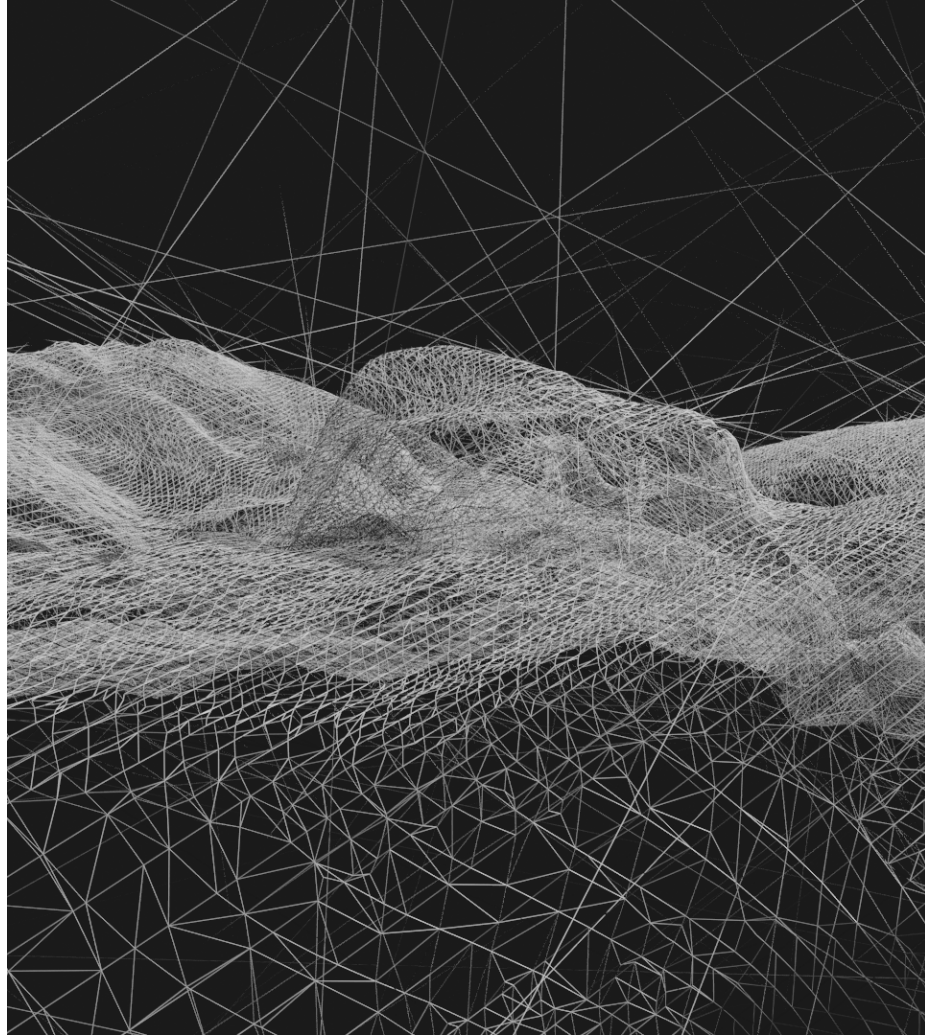
Scanner un document, une forme, un objet, signifie utiliser un appareil électronique pour analyser par balayages successifs une surface afin d'en restituer la nature sous la forme de données et d'avoir la capacité de la diffuser sous différentes natures. Lorsque ce scan se fait sur une forme en trois dimensions (un objet ou un espace par exemple), ce n'est plus l'appareil qui réalise des balayages successifs mais le corps de celui qui scan qui doit faire des mouvements circulaires autour des objets. Cette différence est importante, notamment dans le cas de la photogrammétrie par exemple, mais aussi dans le cas étudié ici de scan par projection infrarouge. Le scan signifie prendre le contrôle sur la forme scannée en changeant la nature de sa représentation. Il transforme un objet palpable en données, il rend immatériel la forme et surtout donne le contrôle sur elle par l'interface et ses capacités. L'objet physique se transforme en données interactives grâce à une forme de mouvement chorégraphique (puisque'il doit suivre une trajectoire préétablie par le logiciel) autour de l'élément scanné.

En changeant de nature, l'objet change d'échelle.

FIG. 3. et 4.

Antonin Jousse, « Ici et ailleurs », 2021.





C'est le point de départ de ma réflexion sur le projet « Ici et ailleurs¹ ». Initié durant le confinement suite à la pandémie mondiale de 2020, l'enfermement forcé dans son propre habitat m'a incité à repenser la question du paysage. Finalement, cette condition a changé radicalement l'échelle de nos vies en la réduisant à un système minimal bordé des murs et clôtures de nos habitats. Le paysage se limite donc aux vues disponibles par les fenêtres,

devenant des ailleurs accessibles sous conditions. Notre vie ne se déroule plus dans un pays, dans une région ou ville, mais bien dans notre maison (au mieux notre quartier). Ce rétrécissement soudain nous a toutes et tous incités à utiliser Internet comme la seule ouverture possible vers l'extérieure – ouverture très limitée comme nous l'avons vu et que nous allons continuer à le voir. Nous redécouvrons de force ce que Google Street View avait initié en 2007 : voir le monde de son écran. Sauf que cette fois-ci, il n'y a pas d'autre alternative.

¹ Titre provisoire, le projet est en cours de réalisation.

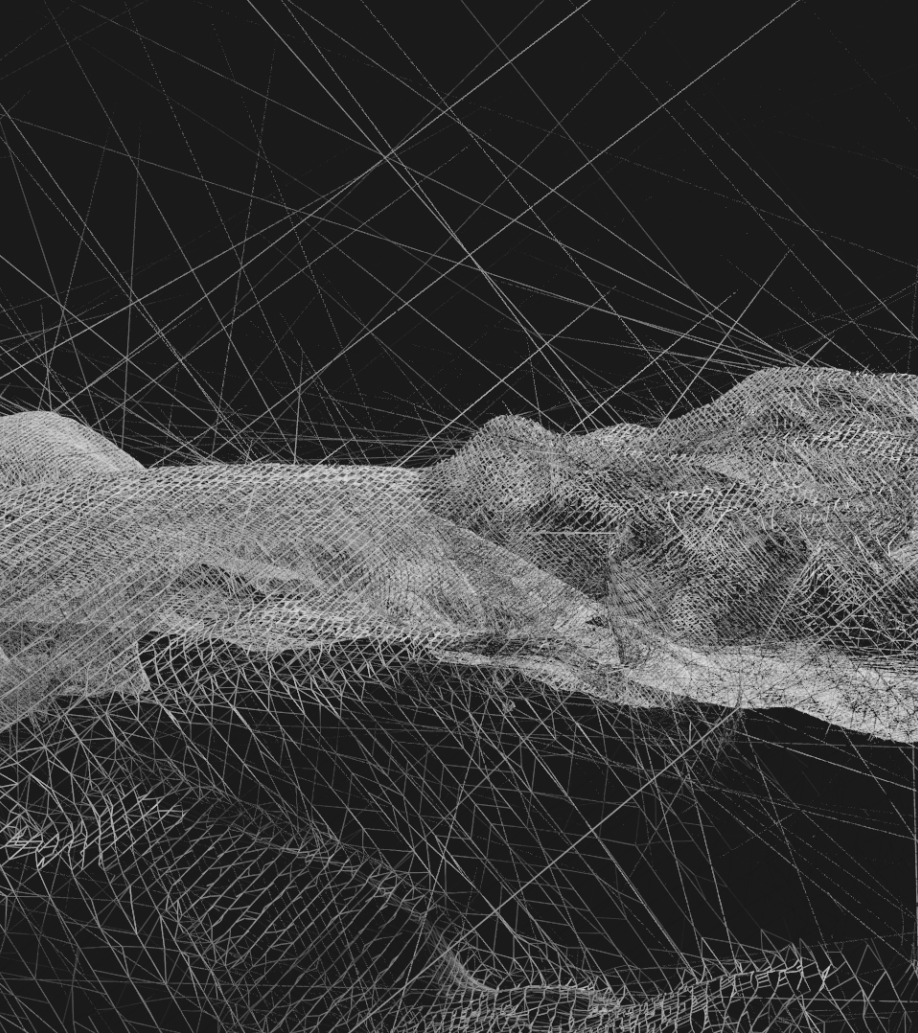


FIG. 5.

Antonin Jousse, « Ici et ailleurs », 2021

L'épuisement causé par cette connexion complexe et constante m'a invité à repenser cette idée autrement. Et si nous nous focalisons sur notre habitat, nos objets, nos murs, tout ce qui fait notre quotidien partiellement invisibilisé par l'usage ? J'ai donc décidé de pousser les murs, de faire de la place, de changer d'échelle. Le scan est ici apparu comme la seule alternative pour agrandir l'espace, pour produire d'autres lieux et d'autres paysages.

« Ici et ailleurs » et donc conçu sur un scan – presque compulsif – de tous les

objets, meubles, murs et décorations de mon habitat. Par balayage infrarouge, je récupère donc des formes en trois dimensions plus ou moins complètes. Ces formes intègrent une base de données d'objets multiples que j'utilise ensuite sur un logiciel de modélisation pour créer de nouveaux paysages à partir de ces formes. Les objets deviennent des immeubles, un tapis devient une plaine, un tissu se transforme en montagne. Comme un enfant utilisant les objets de la maison comme décors de grandes aventures, je transforme les objets de la mienne en pay-

sages gigantesques dans lesquels une caméra virtuelle se promène. En scan-
nant les objets, je change leur échelle,
le plus petit crayon peut devenir la plus
impressionnante des tours, une simple
plante peut devenir une forêt. « Ici et
ailleurs », c'est trouver de nouveaux
espaces et des paysages dans les-
quels voyager quand il est impossible
de sortir de chez soi. C'est pousser les
murs pour retrouver de l'air.

Le projet fait également référence au
travail de Raymond Depardon « Er-
rance ». Il en suit même quelque part
la méthodologie initiée par le photo-
graphe pour ce projet : « Je mets les
choses au milieu, plus c'est net mieux
ça vaut¹. » Le scan utilise cette tech-
nique car il ne prend pas en compte
un cadrage ou un point de vue, c'est
une forme de regard global sur la
forme, un regard le plus précis et com-
plet que possible pour obtenir un ré-
sultat détaillé. L'objet est au centre,
ce n'est qu'une fois mis en scène qu'il
perd sa corporalité. Mais ce projet se
concentre davantage sur l'errance de
Depardon qui se déroule elle aussi à
de multiples échelles.

Tout d'abord, l'errance se fait par le dé-
placement constant, par le fait de pas-
ser de lieu en lieu. Dans notre condition
confinée, c'est justement cette partie
de l'errance qui est rendue impossible,
c'est cette dernière que je cherche à
retrouver dans les paysages virtuels.
Mais cette errance s'impose sous trois
réflexions que relève Raymond Depar-
don dans son ouvrage :

- Sa propre position et ses propres
choix : « car l'errance n'est ni le
voyage ni la promenade, etc. Mais
bien : Qu'est-ce que je fais là² ? » ;
- La quête d'un lieu de vie accep-
table, du lieu où le corps semble
en paix avec lui-même, Depardon
nomme cette mission comme « co-
lonne vertébrale de l'errance³ » ;
- La relation aux autres, car si l'er-
rance doit se faire dans une forme
de solitude, cette dernière ne doit
pas perdurer : « Car l'errance veut
des rencontres, je n'ai pas le droit
d'être seul trop longtemps⁴. »

1 DEPARDON, Raymond, *Errance*, Paris :
Ed. du Seuil, 2004, p. 58.

2 *Idem.* p. 13. L'auteur cite Alexandre
Laumonier.

3 *Ibid.* p. 28.

4 *Ibid.* p. 15.

Ces trois pistes de réflexion relevées par le photographe nous incitent à repenser notre quotidien confiné. Car si la solitude et la quotidienneté sont selon lui des caractéristiques centrales de l'errance (ce qui pourrait correspondre à notre situation d'enfermement), elles se font dans le mouvement, dans le déplacement, dans la quête du lieu idéal, ce qui est proprement impossible dans ces conditions. L'errance est ici amputée de sa moitié, l'absence de mouvement crée une errance malade, trop difficile à digérer. Une errance mentale dans un corps enfermé.

Scanner son intérieur, c'est retrouver du mouvement où il n'y en a plus, c'est changer d'échelle grâce au numérique, pousser virtuellement les murs de sa maison pour créer de l'espace et du mouvement. C'est aussi questionner les termes de matérialité et d'immatérialité et donc de nature du numérique. Ce dernier ayant pris une place centrale dans nos relations durant la pandémie, il est important de comprendre ce qu'il fait à nos corps et à nos relations. « Ici et ailleurs » propose de numériser et de connecter non pas le monde mais son monde et de le faire de manière douce pour créer de l'ouverture. Cette numérisation ne me connecte pas à un grand tout mais

pose davantage la question de De-pardon « Qu'est-ce que je fais là¹ ? »

Les paysages numériques construits ressemblent à des grilles infinies, laissant parfois entrevoir un élément de paysage, une forme ou un objet. Le résultat se veut minimal et laisse transparaître la numérisation au sens de traduction numérique d'une forme, une transformation en nombres. Les paysages sont ainsi géométriques et infinis. La caméra s'y promène lentement, comme à la recherche du lieu idéal. Elle erre au-dessus, sur le côté ou à l'intérieur des formes numérisées pour en donner d'autres perspectives.

C'est dans ces paysages impalpables, pourtant construits à partir d'objets et de formes concrètes, que le projet invite à naviguer. « Ici et ailleurs » est un voyage constant au sein de son propre espace, ou au moins une invitation à y prêter attention.

1

Ibid. p. 13.

3

Entre les mondes

Interfaces et frontières entre deux mondes

L'usage du numérique et de l'interactivité rejoignent des logiques spatiales, en analogie à des termes comme « navigation », « *Cyberespace* » ou encore « géolocalisation ». Il est nécessaire de définir ces espaces et les interactions entre eux. Si le numérique – et notamment l'usage du smartphone – apporte une forme de capacité ubiquitaire, il est nécessaire de connaître entre quels lieux, et comment cette capacité se met en place. Entre espace physique et virtuel, entre utilitarisme et fiction, entre réalité interfacique et analogie géopolitique, nous allons tenter de borner ce que sont ces espaces numériques et comment les artistes les emploient. Comment sont-ils utilisés ? Quel rapport y a-t-il entre espace réel et virtuel ? Le numérique est-il vraiment un monde impalpable de nuages survolant notre matérialité ? L'interactivité a-t-elle fondamentalement ou non changé notre rapport à l'espace ?

3.1 Frontières entre deux mondes

1992, le *World Wide Web* de Tim Berners-Lee commence à se déployer. Il met en réseau la quasi-entièreté de la planète en à peine une décennie. C'est la réalité dans laquelle nous vivons aujourd'hui : ni totalement virtuelle, ni totalement réelle. Cette invention et cette période bouleversent la façon dont nous percevons le monde car l'interactivité vient s'immiscer au cœur de cette question. Le Web apporte une vision qui tente de passer outre les frontières géographiques, ces espaces d'interactions complexes qui délimitent les pays. Le Web 1.0 veut les faire disparaître, créer un monde par-dessus l'autre monde dans lequel les frontières et les systèmes étatiques n'existent plus ou n'ont plus d'effet. C'est la naissance du *Net art* des années 1990 et du début des années 2000.

Nous allons repartir de cette époque et de cette vision des pionniers du Web pour comprendre ce qu'elle a eu pour effet. Ce chapitre va également permettre de détailler différents termes : frontière, interface, écran, limite et interaction. Que signifie ce vocabulaire qui semble définir notre espace d'interaction entre espace physique et espace virtuel ? L'analogie avec la frontière va nous permettre d'explorer ces espaces numériques nouveaux en confrontant la vision des pionniers du Web et la réalité du numérique contemporain.

Grâce à cette analogie et ce que nous allons définir ensuite comme « interface-frontière », nous allons analyser l'espace numérique plus profondément que dans une dichotomie réductrice entre matérialité et immatérialité. L'objectif est d'enquêter sur la manière dont les artistes s'approprient ces notions, comment ils font naviguer les corps dans ces espaces. Différents enjeux esthétiques vont ici ressortir : le rôle de l'immersion et de l'émersion, la place du langage et la logique des corps immobiles.

Si la frontière a pour définition commune de séparer deux espaces, qu'elle est sa nature et son fonctionnement ? De plus, quels sont les espaces qu'elle tente justement de séparer ? Si la frontière entre deux territoires peut être visible ou invisible, qu'en est-il de la frontière entre un espace physique et un espace virtuel ? Nous allons définir le concept de « frontière » sous divers angles et spécialités, tout d'abord la frontière géographique, politique, puis la notion d'écran pour finalement étudier la position des interfaces et d'Internet face à elle. Cette première sous-partie définit le contexte d'usage de ce concept.

3.1.1 Analogie de la frontière : entre réel et virtuel

« [...] poser une limite signifie que l'on sait que l'autre existe [...] »¹, Michel Foucher.

Frontière et territoire

« Limite qui, naturellement, détermine l'étendue d'un territoire ou qui, par convention, sépare deux États². » Voici la définition première de la frontière donnée par le dictionnaire du CNRTL. Elle nous permet d'aborder cette notion selon trois axes. Tout d'abord, la frontière est nécessairement comprise comme une « limite », donc la fin de quelque chose et le début d'une autre, et même plus précisément le « point de séparation entre deux choses différentes³. » La définition précise que cette limite peut avoir deux caractéristiques distinctes : être naturelle ou artificielle (établie par convention). Cette définition nous donne donc à penser la frontière comme une ligne – ou point – de séparation entre deux espaces. Nous allons donc tenter de nuancer cette notion d'autant plus que notre analogie avec l'interface nécessite de comprendre plus précisément ce que signifie concrètement une frontière, et surtout les variables qui incombent à cette notion.

Dès l'avant-propos de son manuscrit de thèse, Sébastien Conry met en garde le lecteur quant à l'usage du terme « frontière » et de plusieurs paramètres à définitivement prendre en compte pour lire son texte. L'auteur précise deux éléments importants : ne pas négliger l'hétérogénéité de ce que la frontière est sensée séparer et le contexte d'usage de cette notion. Si la frontière a pour rôle de séparer des espaces, il ne faut donc pas négliger que l'espace n'est pas une entité homogène dans notre expérience immédiate. Il précise que « Nous partons en effet du principe qu'il [l'espace] n'est pas une réalité homogène

1 FOUCHER, Michel, « Actualité et permanence des frontières », dans *Médium*, n°24-25, 2010, p.12-34.

2 <https://www.cnrtl.fr/definition/frontiere>, consulté le 12 mai 2019.

3 *Idem*.

en soi ; que le sentiment d'unité qui lui est associé est en fait le résultat d'une synthèse sur des données hétérogènes¹. » Il dénombre donc trois formes d'espaces perçus : l'espace matériel (« qui regroupe tout ce qui existe en dehors de l'humain² »), l'espace individuel de la perception et le territoire. La frontière est donc plus qu'une simple limite conventionnelle entre deux territoires, elle implique des données multiples qui peuvent avoir des effets de différentes natures : économiques, politiques, sociales, etc. Le second élément précisé par Sébastien Conry est que « Les frontières sont des formes limites propres au territoire politique. Parler de frontière dans tout autre contexte ne peut être qu'une métaphore. Elles se présentent comme espace nodal³. » C'est dans ce cadre métaphorique que nous allons d'ailleurs utiliser ce terme. De plus, l'auteur insiste pour que cette frontière, même s'il la considère comme uniquement politique, soit traitée sous différents aspects et avec différentes formes de méthodologies (sciences sociales, politiques, historiques, économiques, etc.) Cela nous permet de préciser que nous allons utiliser la notion de frontière sous deux aspects : sous une forme analogique pour comprendre certains paramètres de l'interactivité dans le cadre artistique ; et comme motif, comme thème pour les artistes et ce qu'il peut apporter dans leurs esthétiques. Cette méthode permet de ne pas séparer la frontière de sa nature politique mais plutôt de l'analyser de manière transversale et en lien avec notre problématique numérique et interactive. À l'instar du travail de Corinne Maury et de Philippe Ragel dont nous reparlerons ultérieurement, nous allons essayer de comprendre comment la frontière peut venir « déstabiliser⁴ » le discours esthétique, en tant que motif et que matrice politique.

1 CONRY, Sébastien, *Spatialité des frontières : géophilosophie d'après Michel Foucault et Gilles Deleuze*, thèse de doctorat sous la direction de Pierre Guenancia, soutenue en 2012, Université de Bourgogne, p. 6.

2 *Idem.*

3 *Ibid.* p. 8.

4 MAURY, Corinne, RAGEL, Philippe, *Filmer les frontières*, Paris : Presses Universitaires de Vincennes, 2016, p. 8.

En repartant de la définition du CNRTL, nous constatons une problématique autour de l'expression frontière « naturelle ». Si nous conservons la définition de Sébastien Conry, le caractère politique de la frontière lui donne au contraire une nature artificielle. La frontière est d'abord une construction afin de maîtriser l'espace en le fractionnant car « l'espace est l'un des enjeux du pouvoir¹ ». Le caractère naturel de la définition renvoie davantage à la perception que nous pouvons avoir d'un espace et donc de ses délimitations. Une montagne peut paraître une barrière naturelle infranchissable pour un humain se déplaçant à pieds, mais elle ne l'est plus lorsque celui-ci se déplace en avion. Le caractère naturel a donc besoin d'un contexte perceptif particulier pour être adopté. En revanche, le caractère politique et artificiel amène d'autres compréhensions de la frontière, perceptive d'une part mais pas seulement. Ces frontières ont un ensemble de fonctions qui ne se limitent pas à bloquer un accès à une population donnée. Les frontières en tant qu'éléments construits et politiques ont « une fonction légale (la justice), une fonction de contrôle (la police) et une fonction fiscale (la douane)². » La frontière devient donc un espace de contrôle politique et un élément de structuration des espaces aux fonctions et à l'apparence changeantes. L'élément invariant étant que la frontière implique que tout territoire est nécessairement contigu d'un autre. Sébastien Conry précise qu'« Il y a donc pour tout territoire politique une zone de voisinage avec d'autres territoires. Cette zone implique des formes d'interaction spécifiques et concrètes entre ces territoires et les éléments qui les composent³. » C'est justement dans cette contiguïté et dans les interactions qui peuvent s'y construire que notre recherche va s'élaborer. De plus, cette limite construite ne peut se détacher de la perception que nous en avons et donc de la relation au corps et à sa perception.

1 CONRY, Sébastien, *Spatialité des frontières : géophilosophie d'après Michel Foucault et Gilles Deleuze*, op. cit. p. 45.

2 FOUCHER, Michel, *Actualité et permanence des frontières*, op. cit. p. 12-34.

3 CONRY, Sébastien, *Spatialité des frontières : géophilosophie d'après Michel Foucault et Gilles Deleuze*, op. cit. p. 225-226.

La limite et sa perception

Sébastien Conry s'appuie sur les travaux de Gilles Deleuze sur Michel Foucault pour analyser la relation entre corps et espace, et par prolongation, la relation entre corps et frontière (ou plus précisément entre corps et « limite »). Sébastien Conry cite le travail de Deleuze puis précise :

« Si le corps est une singularité somatique c'est parce que deux corps ne peuvent pas occuper une même portion de l'espace en même temps. [...] Le corps est donc saisi par le pouvoir comme une donnée immédiatement spatiale. C'est ce que montre Foucault quand il analyse les liens essentiels qui unissent les disciplines aux espaces qu'il qualifie d'analytiques, comme les prisons, les casernes ou les hôpitaux¹. »

Cette relation spatiale que le corps entretient avec ce qui l'entoure se fait donc par strates successives qui vont de l'intime à l'espace social. Il dégage trois strates de son analyse de Foucault : l'espace individuel (nommé « singularité somatique » chez l'auteur), la strate sociale et économique et enfin l'espace discursif². Cette vision schématique de l'analyse de l'auteur nous permet de comprendre ce que nous avons indiqué précédemment, que la frontière n'est pas simplement une limite entre deux zones homogènes. Ces strates indiquent que la frontière est davantage la limite qui sépare l'ensemble hétérogène de ces strates et de leurs variations. Ce qui signifie que l'espace frontière n'est pas non plus un espace homogène et qu'il dépend également de l'expérience que nous pouvons en faire. Sébastien Conry élargit notre définition à la notion de limite et la perception que nous en avons, nous le citons :

« La question de la frontière touche directement à la philosophie dans la mesure où en donner une définition précise et conceptuelle nous amène à saisir un mode d'être de la limite et nous impose de définir les autres. Elle fait

1 *Idem.* p. 47.

2 *Ibid.* p. 96.

apparaître qu'il n'y a pas qu'une limite mais plusieurs genres qu'il nous faut distinguer précisément¹. »

La frontière est évidemment une limite territoriale décidée par la plupart des systèmes politiques. Mais nous pouvons également discerner dans nos strates d'autres limites comme celle du corps de l'individu, des limites liées à la langue, à l'économie, à la culture, etc. Ces limites ne correspondant pas nécessairement à la frontière et peuvent découper des espaces de manière bien plus spécifique. À partir des travaux de Deleuze et Guattari l'auteur conclut que « La différence entre limite et frontière n'est pas une différence fondamentale d'essence ou de fonction, mais réside dans une différence d'échelle². » La frontière est une limite à l'échelle d'un territoire, la peau est une limite à l'échelle d'un corps. La frontière synthétise donc un ensemble de limites internes au territoire qu'elle sépare d'un autre.

Mais cette notion de limite ne peut être séparée de la notion de Derrida de « limitrophie », sous-entendu comme nous l'avons vu précédemment que tout élément est nécessairement limitrophe d'un autre. La limite est donc la séparation entre ces deux éléments mais également la seule façon de les différencier et de le hiérarchiser dans l'espace. Ce n'est d'ailleurs pas dénué de sens si la limite est une forme d'organisation politique et une forme de hiérarchisation du pouvoir. La frontière est donc une limite spécifique qui sépare des souverainetés données. Cette hiérarchisation des limites nous permet aussi de revenir à notre différence entre limites naturelles et conventionnelles de la définition de départ. Dans cette ambiguïté se lit justement la problématique de l'échelle et de la perception des limites. Sébastien Conry parle de frontières abstraites et concrètes, nous le citons de nouveau :

« La frontière est un espace à la fois abstrait et concret, dans la mesure où elle possède aussi une composante immatérielle, qui existe comme straté-

1 *Ibid.* p. 64.

2 *Ibid.* p. 67.

gie capable d'unifier des formes segmentaires de l'espace pour en former la forme politique concrète qu'est le territoire¹. »

La frontière (dans sa forme politique et concrète) cristallise donc l'ensemble des limites qu'elle contient. Elle est une forme de représentation dans l'espace concret de ces limites, ce qui peut partiellement expliquer les représentations qui en sont faites.

Terminons en reprenant la citation de Michel Foucher qui introduit cette partie « [...] poser une limite signifie que l'on sait que l'autre existe [...] ». Il s'agit là de tracer une limite entre un territoire et un autre mais aussi entre une population et une autre, potentiellement entre des cultures, des langues, des monnaies, etc. Michel Foucher distingue leur importance par catégories :

- « la frontière identifiée mais franchissable fonctionne comme un repère structurant », elle correspond aux frontières ouvertes à l'intérieur de l'espace Schengen par exemple,
- La « borne » est un « marqueur territorial », elle correspond à un affichage par panneau du franchissement d'une frontière ou encore à des péages,
- « le mur, un bornage linéaire, c'est-à-dire de négation, d'invisibilité² ».

C'est ce dernier qui pose problème à l'auteur puisqu'il a pour rôle d'effacer ce qui se trouve derrière le mur, d'effacer l'autre ; mais il a aussi pour rôle d'être un symbole d'une politique mise en place. L'auteur précise que « Les bornages linéaires s'étendent, niant l'un des principes de la coexistence entre les peuples : la légitimité procède en fin de compte du regard de l'autre³. » Michel Foucher laisse transpirer cette porosité entre limite concrète (la frontière) et la perception de cette limite. Le jeu de pouvoir est un jeu de gestion de flux autant qu'un jeu de représentation. La frontière devient la trace plus ou moins visible des relations humaines qui se cristallisent à un endroit donné.

1 *Ibid.*

2 FOUCHER, Michel, *Actualité et permanence des frontières*, op. cit. p. 12-34.

3 *Idem.*

Rendre visible ou invisible la frontière

Continuons à détailler la représentation de la frontière dans l'espace et tenter de comprendre sa signification et son rôle. Il faut tout d'abord convenir d'une chose, la frontière est toujours un espace concret, matérialisé dans un espace plus large, et non pas une ligne abstraite décidée par les deux gouvernances des territoires contigus. Sébastien Conry précise que « Les dispositifs en tant que construction d'espaces locaux strictement isolés ; dont la présence se construit précisément sur une occupation d'un espace déterminé ; implique aussi l'occupation d'une certaine quantité de matière¹. » Cette caractéristique est importante pour notre thèse car elle sous-entend qu'une frontière invisible, ou non marquée par un objet tangible (borne, marqueur territorial, mur, clôture ou autre marqueur visible dans l'espace), reste inscrite dans l'espace puisqu'elle représente tout de même une partie du territoire et une certaine quantité de matière. Nous verrons par la suite que cette caractéristique se retrouve également dans les interfaces numériques et différents dispositifs.

Il est d'autant plus intéressant de constater que l'auteur nomme ces espaces frontières des espaces « inframinces », terme qu'il reprend à Marcel Duchamp. Ce dernier ne parlant pas de frontière lorsqu'il utilise cette dénomination mais d'une différence entre deux éléments suffisamment minimes pour être imperceptible. Sébastien Conry réutilise le terme de Marcel Duchamp pour définir cette fois-ci un espace avec un ensemble de caractéristiques :

- « il ne peut exister seul » car il est toujours le produit du rapport entre d'autres espaces ;
- « [...] il est de telle nature qu'il ne puisse être confondu ou intégré dans les espaces avec lesquels il entre en relations. Il a donc en quelque sorte une existence propre. » ;

¹ CONRY, Sébastien, *Spatialité des frontières : géophilosophie d'après Michel Foucault et Gilles Deleuze*, op. cit. p. 238-239.

- Il a un potentiel d'abstraction, « il s'agit d'espaces qui n'ont pas besoin d'une véritable épaisseur pour pouvoir exister¹. »

L'auteur relève également le paradoxe entre une frontière nécessairement constituée de matière car elle est présente dans l'espace (délimitée par un mur ou non) et en même temps constituée d'une épaisseur qui peut être considérée dans certains cas comme pratiquement négligeable. Cette limite n'est donc pas égale d'une frontière à l'autre en fonction de la forme qu'elle prend. En revanche, elle est toujours vécue comme un espace limite, qu'elle soit franchissable facilement ou non. Notre expérience immédiate des territoires se fait par le biais de ces limites. Cet espace « inframince » est un espace de réseau, c'est-à-dire un espace où l'ensemble des flux internes aux deux espaces contigus (marchandises, populations, etc.) se croisent et s'échangent.

Finalement, la forme de cet espace « inframince » a-t-il une implication dans la gestion de ce réseau et dans la représentation que nous nous faisons de la frontière ? Les catégories données par Michel Foucher donnent une idée de ce découpage que peut être la frontière en fonction de la forme qu'elle prend. Les trois fonctions de la frontière qu'il donne (légale, de contrôle et fiscale) vont donc varier ou donner une plus grande importance à l'une ou l'autre en fonction de la matérialisation de la frontière. Nous constatons que plus la frontière est visible, plus elle contrôle le réseau et donc amplifie un phénomène de « barriérisation² ». Michel Foucher précise d'ailleurs que ce phénomène n'est pas uniforme et qu'il peut avoir différentes fonctions : protéger et contrôler des espaces d'un territoire disputé (Sahara occidental au Maroc), séparer des espaces sujets à des tensions (Irlande du Nord), créer une barrière post-conflit pour limiter les tensions entre des zones militarisées (Chypre) ou bloquer les populations (États-Unis, Europe). Bien que ce phénomène prenne de l'ampleur, l'auteur nous précise qu'il n'a pas pour objectif de fermer des espaces mais plutôt de contrôler des réseaux de flux. Il précise qu'« Un mur sert à filtrer le pas-

1 *Idem.* p. 241.

2 FOUCHER, Michel, *Actualité et permanence des frontières*, *op. cit.* p. 12-34.

sage, pas à l'interdire¹. » Les frontières ne changent pas fondamentalement de rôle mais deviennent plus visibles.

Dans cette mise en scène de la frontière se construisent des strates de fonctions, Sébastien Conry en distingue trois, finalement assez proches de celle de Michel Foucher : la signature, la clôture et le seuil². La signature est le premier élément d'indication d'un changement de territoire, par exemple du passage d'un espace public à un espace privé. Il s'agit par exemple d'une pancarte ou d'un panneau indiquant un changement de lieu. La clôture est la matérialisation de la signature, réduisant plus ou moins significativement l'accès entre les deux espaces. La clôture « [...] marque la propriété privée, [qu'] elle participe à la gestion du patrimoine et [qu'] elle matérialise des distinctions sociales³. » Elle est ensuite plus ou moins visible en fonction de son format. Le seuil est quant à lui l'espace limite qui permet de passer d'un territoire à un autre, « [...] il est passage d'un espace à un espace de même nature⁴. » Nous comprenons donc ici que rendre visible ou invisible la frontière ne change pas nécessairement le rôle de cette dernière mais va en revanche modifier la manière de séparer deux espaces, de contrôler le réseau et de changer significativement la représentation politique du territoire.

Il reste une dernière question qui va faire le lien avec notre thèse : qu'en est-il du numérique ? Cette question amène d'ailleurs des réponses différentes en fonction de l'échelle à laquelle nous l'observons : le numérique comme dispositif frontalier et le numérique comme dispositif technique effaçant les frontières.

Le premier cas est rapidement esquissé chez Sébastien Conry lorsqu'il parle de clôture. Il remarque que l'usage de technologies numériques permet de passer

1 *Idem.*

2 CONRY, Sébastien, *Spatialité des frontières : géophilosophie d'après Michel Foucault et Gilles Deleuze*, op. cit. p. 229-232.

3 RAZAC, Olivier, *Histoire politique du barbelé. La prairie, la tranchée, le camp*, Paris : Ed. La fabrique, 2000, p. 66.

4 CONRY, Sébastien, *Spatialité des frontières : géophilosophie d'après Michel Foucault et Gilles Deleuze*, op. cit. p. 232.

d'une frontière visible (un mur) à une frontière invisible – ou pratiquement (un drone, une caméra). Il s'appuie sur le travail de Michel Foucault pour insister sur le fait que le contrôle s'exerce avec un maximum d'invisibilité. Cependant, il insiste judicieusement sur la matérialité de ces dispositifs numériques. Il précise :

« Pour autant, même un système qui semble aussi dématérialisé que la surveillance électronique est un fait matériel. Au lieu de jouer comme les murs à un niveau macro de la matière ; la surveillance électronique fonctionne à un niveau micro de l'existence de la matière¹. »

Nous constatons donc que sa notion d'« inframince » fonctionne également dans ce cadre, même lors d'une tentative de dématérialisation. Cette notion nous intéresse ici car renforce l'idée (que nous verrons plus tard dans ce chapitre) de la présence systématique de la matière lorsque nous parlons de technologie numérique. Ici, la matière informatique peut aussi faire office de frontière et renforcer le contrôle de cet espace, même si sa visibilité est moindre.

Michel Foucher relève d'ailleurs l'erreur souvent faite de penser un dispositif numérique comme immatériel et pouvant outrepasser les frontières. Il s'agit notamment là de la pensée initiale d'Internet. L'auteur relève que :

« Nous vivrions dans un monde sans frontières, et Internet serait le symptôme et le symbole de cette situation. Toutefois, Internet est parfaitement contrôlé par les polices culturelles de nombreux États et ne peut donc suffire à faire la preuve de ce qui précède². »

Bien qu'il relève cette information de manière succincte, Michel Foucher soulève ici un problème encore une fois politique de contrôle du réseau et du flux (d'informations). Finalement, il traite Internet comme un flux parmi d'autres qui subit les mêmes types de contrôle mais qui ne les subit pas à l'espace frontière. Cependant la frontière montre encore une fois son rôle de délimitation d'un territoire à un autre et d'une règle d'usage et de contrôle à une autre. Inter-

1 *Idem.* p. 231.

2 FOUCHER, Michel, *Actualité et permanence des frontières*, *op. cit.* p. 12-34.

net ne semble pas déroger à la règle. Cependant, il omet d'autres éléments liés à la matérialité du numérique que nous verrons plus en détails. Par exemple, Internet nécessite l'usage de serveurs pour stocker et partager les données, or ces serveurs sont situés sur des territoires physiques délimités par des frontières. L'emplacement d'un serveur sur un territoire plutôt qu'un autre est donc déjà un choix politique dans lequel la frontière est prise en compte. Les règles politiques et économiques du territoire choisi s'appliquent au fonctionnement et à la protection de ce serveur. Cet effet est particulièrement visible en Europe via sa politique de protection des données – qui peut cependant subir des variations d'application d'un pays à l'autre au sein même de cet espace.

Le dispositif numérique est également un dispositif politique et rejoint en cela (au moins partiellement) les dispositifs de contrôle. Il fait partie du flux contrôlé par la frontière et reste entièrement lié à l'espace physique et donc aux territoires. Il faut développer cette analogie entre numérique et frontière de manière à comprendre comment la frontière peut également devenir un enjeu esthétique pour les artistes numériques. Cette analogie permet de saisir comment l'interface peut aussi jouer ce rôle d'espace frontière et quels en sont les effets sur l'interactivité.

3.1.2. Interfaces et écrans

« [...] l'écran en tant que surface qui cache et l'écran en tant que surface qui montre [...] »¹, Mauro Carbone.

L'écran : visible et invisible

À la suite de nos premières réflexions sur les frontières, leurs natures et leurs rôles, revenons à notre propos en passant par la notion d'écran. Notion fondamentale car l'écran est aujourd'hui toujours le moyen principal d'accès à l'information et à la plupart des contenus. Mais l'écran est aussi une manière de voir

¹ CARBONE, Mauro, « Délimiter pour excéder : le thème de « l'archi-écran » qui se fonde avec ses variations », dans BODONI, Jacopo, CARBONE, Mauro (dirs.), *Voir selon les écrans, penser selon les écrans*, Sesto San Giovanni : Ed. Mimésis, 2016, p. 23.

et de penser le monde culturellement construite, et ce bien avant les écrans de cinéma ou de télévision.

Pour définir l'écran et en dégager des usages et une réflexion sur les interfaces, nous allons nous appuyer tout d'abord sur le travail de Mauro Carbone¹. Dans son analyse du mythe de la caverne de Platon, il met en avant une double lecture de la projection d'ombre et de ce qu'elle permet de définir comme écran. Il en tire deux conclusions importantes pour notre définition. La première, et la plus évidente, est que le mythe de Platon se concentre sur le mur de la caverne qui reçoit les ombres. Nous obtenons donc ici une surface qui sert de support aux images. La seconde définition s'attarde sur le mot de *teikhion* désignant « un mur bas bâti le long d'une route² ». Ce mur a pour objectif de cacher des personnes qui portent des objets variés au-dessus de ce mur. C'est le rôle du décor du marionnettiste par exemple, cacher l'artiste manipulant ses marionnettes pour ne laisser apparaître que les poupées de tissu. Dans ce second cas, l'écran n'est plus le support de l'image mais il est l'élément qui dissimule, qui protège, qui « fait écran ». Son rôle dans la caverne est de filtrer ce qui sera projeté en ombre sur l'autre mur. Mauro Carbone nomme l'ensemble de ces caractéristiques sous le terme « d'archi-écran », c'est-à-dire la prise en compte de toutes les possibilités de la monstration, y compris le corps humain. L'écran est donc à la fois une surface qui cache et qui montre.

Cette double nature est intéressante car non seulement ces deux caractéristiques sont dépendantes l'une de l'autre mais elles ont également une implication directe dans l'espace physique et sur le corps de celui qui regarde l'écran. La salle de cinéma en est l'exemple le plus simple puisque ce dispositif de diffusion met en scène un écran comme un mur massif qui occulte tout ce qui trouve derrière (la régie) et qui contraint le corps à rester assis et immobile devant. Ces conditions, très contraignantes pour le corps des spectateurs, occultent le plus que possible l'espace réel pour concentrer l'attention sur les images diffusées sur l'écran. Mauro Carbone décrit ce dispositif archi-écranique comme

1 BODONI, Jacopo, CARBONE, Mauro (dirs.), *Voir selon les écrans, penser selon les écrans*, op. cit. p. 19-22.

2 *Idem.* p. 22.

un « pli » qui permet la vision. Ce pli contient donc un premier plan visible (les images projetées sur l'écran), un second plan invisible (ce qui est caché par l'écran) et le voyant (celui qui regarde)¹. L'écran se situe donc directement dans l'espace et dans l'expérience du spectateur, ce qui lui confère une matérialité imminente et encore une fois indissociable de ses caractéristiques.

Si nous plaçons cette fois l'écran non plus dans l'exemple cinématographique mais dans celui du smartphone, les relations entre ce qui est vu, invisible et le corps sont intéressantes. Malgré une surface plus petite, l'écran cache ce qui se situe derrière lui et focalise l'attention de celui qui le manipule. La différence majeure étant que l'écran est cette fois-ci tenu en main, ce qui signifie que celui qui le regarde fait également le choix de ce qu'il occulte. L'écran du smartphone occulte autant qu'il complète l'espace (par des informations géolocalisées par exemple). Ce format archi-écranique fonctionne donc comme un outil médiateur entre le réel partiellement caché et les informations fournies par ce dernier. Par exemple, l'utilisation d'une carte sur smartphone vient compléter la vision que nous avons de l'espace en nous indiquant ce que nous ne pouvons pas voir autour de nous. En revanche, cette action conditionne également notre expérience de l'espace physique en limitant notre attention, partiellement remplacée par les données cartographiques de l'application. Mauro Carbone cite la thèse d'Anna Caterina Dalmasso pour définir une relation au sensible par l'écran, nous le citons :

« *Le caractère archi-écranique de notre expérience qui émerge dans ce passage s'avère alors ne faire qu'un avec notre corps, vécu comme un espace (inter)posé dans le sensible dont il fait partie, permettant ainsi d'intercepter le sensible lui-même et par là de connaître celui-ci et son excédant².* »

Il constate ici que l'écran est lié au corps, comme une surcouche permettant d'ajouter des informations à notre expérience vécue. La relation au corps est évidemment différente de celle de la salle de cinéma mais l'écran semble tou-

1 *Ibid.*

2 *Ibid.* p. 26. Les passages en italique sont extraits de DALMASSO, Anna Caterina, *Le corps c'est l'écran. La philosophie du visuel de Merleau-Ponty*, 2015.

jours induire une modification du comportement du corps par son accès : rester assis et silencieux dans la salle de cinéma, tenir le smartphone en main et le diriger ou encore se cacher derrière un mur pour manipuler des marionnettes. Cette caractéristique nous rappelle également que l'écran est toujours un élément physique et qu'il ne peut se détacher de l'expérience faite de l'espace et de l'image. De plus, l'auteur le situe comme étant « une surface instituant des relations¹ », c'est-à-dire une surface qui met en lien un corps et une image ou des informations dans un temps et un espace physique donnés.

Cette première définition de l'écran et de l'archi-écran n'est pas sans rappeler les caractéristiques vues précédemment dans la définition de la frontière. L'écran devient un élément matériel qui institue des relations entre deux espaces – physique et images – et qui constitue un moyen de gérer des réseaux, des flux d'informations. Il est également, à l'instar de la frontière, un lieu de séparation d'espaces et un lieu de monstration, il fait partie de la représentation dans l'espace et également de la représentation politique. Développons la question de la manipulation de l'écran ainsi que les relations entre écran et interface.

Une interface : représentation du contrôle

Les interfaces sont des images particulières qui n'ont que pour seul objectif de permettre l'accès à de l'information. Elles supportent le lien entre ceux qui les utilisent et le contenu auquel elles donnent accès. Elles ont également la particularité d'être constituées à partir d'une dualité nécessaire à leur existence : à la fois image – et donc représentation – et à la fois outil de contrôle. Lev Manovich dit des interfaces visuelles qu'elles se construisent entre représentation et contrôle et entre représentation et action, il les nomme des « images-instruments² ». Nous citons également le travail de Jean-Louis Boissier qui définit les interfaces graphiques comme des « images-relations³ » dont l'objet est la rela-

1 *Ibid.*

2 MANOVICH, Lev, *Le langage des nouveaux médias*, op. cit. p. 77.

3 BOISSIER, Jean-Louis, *L'écran comme mobile*, op. cit. p. 47.

tion que déclenchent ces interfaces entre l'utilisateur et son contenu. L'auteur insiste sur cette logique car il considère qu'elle est au cœur du rapport entre l'interface et le public dans un cadre artistique, que c'est elle qui construit le sens. Il ajoute que la relation est à la fois ce qui relie et ce qui relate¹. C'est-à-dire qu'elle est ici à la fois ce qui lie l'utilisateur de l'interface au contenu qu'il récupère et ce qui fait sens. Dans cette logique, le sens se construit donc dans la manipulation de l'interface.

En développant cette notion à travers le prisme de notre logique de frontière, l'interface est une surface tangible (écran) qui permet le dialogue entre un espace physique (celui de l'utilisateur de l'interface) et un espace virtuel (celui du contenu délivré par l'interface). Une interface peut également faire le lien entre deux espaces physiques en permettant à l'un de contrôler l'autre, par exemple une interface visuelle qui permet de piloter une machine à distance. En revanche, il n'est pas nécessaire qu'un dispositif virtuel utilise une interface graphique pour contrôler un autre espace virtuel ou un espace physique. Simplement parce qu'un dispositif informatique n'a pas besoin de passer par une interface graphique pour contrôler un autre dispositif informatique puisque les deux parlent le même langage. Cette délimitation nous montre que l'interface a pour rôle de traduire des gestes et des actions humaines en un autre langage compréhensible par la machine ; à l'inverse, elle permet également à l'humain de comprendre ce qu'il est possible de faire sur cette machine. L'interface est bien un espace de transition entre deux espaces qui souhaitent dialoguer. La différence majeure avec la frontière est peut-être là, dans les deux cas il s'agit d'une gestion de flux, en revanche l'usage de l'interface nécessite une volonté de communiquer avec un espace virtuel. Elle semble être davantage un lieu d'échange que de limitation, au moins dans un premier temps.

Là encore, cette intentionnalité nécessite une implication importante du corps, peut-être encore davantage que simplement dans la manipulation d'un écran. L'écran devient le support du geste interfacé de son utilisateur, il est une surface sur laquelle est diffusée non plus simplement une image, mais un outil de contrôle. Le corps utilise l'interface afin d'accéder à ce qu'il cherche, l'utilisa-

1 *Idem.* p. 48.

teur manipule et touche l'écran pour y voir ce qu'il souhaite. L'interface vient donc apporter un élément supplémentaire dans la relation à l'écran par le choix.

Anna Caterina Dalmasso traduit ce choix comme une relation primordiale au cadre et à son dépassement. Là où l'image est limitée au cadre de son support, ici de l'écran, l'image interface invite à repenser cette notion de cadre dans une dimension élargie. Elle étudie le cadre comme étant une question de choix de ce qui est visible et de ce qui ne l'est pas, comme peut l'être le cadrage cinématographique, ce qui sous-entend la présence d'un champ et d'un hors-champ. Lorsqu'elle applique cette pensée au corps (qui reste l'élément central de la manipulation de l'interface) elle indique que « notre intentionnalité motrice fait que notre corps est là où il a quelque chose à faire, le corps étant compris en tant que système virtuel d'actions possibles, « définit par sa tâche et par sa situation¹. » Si le corps est un système d'actions possibles, l'interface l'est également. Pensée de la même manière, elle regroupe dans sa structure toutes les actions qu'il est possible de faire grâce à elle et tous les contenus auxquels il est possible d'accéder. Elle pose la question d'une possible disparition du cadre et constate que des solutions sont accessibles pour limiter les contraintes de ce dernier : le multifenêtrage ou la multiplication des écrans. Il semble cependant impossible de supprimer la limite de l'écran lui-même, l'empilement d'écran ne faisant qu'agrandir le cadre mais ne supprime pas cette limite.

Nous pouvons en revanche faire un autre parallèle intéressant entre la frontière et l'écran. Les interfaces informatiques et l'arrivée du multifenêtrage a créé une multiplication des cadres internes à l'image. Comme le dit Sébastien Conry, une frontière entre deux pays n'est pas la délimitation entre deux espaces homogènes mais bien un lieu de croisement de l'ensemble des interactions se jouant à l'intérieur de ces deux espaces. Ces interactions internes se font entre des espaces plus petits qui ont eux-mêmes des limites (départe-

1 DALMASSO, Anna Caterina, « Empiéter, toucher, dissoudre les bords du cadre », dans BODONI, Jacopo, CARBONE, Mauro (dirs.), *Voir selon les écrans, penser selon les écrans*, op. cit. p. 40.

ments, régions, états, etc.) Ces frontières internes¹ permettent également des relations et des gestions de flux à l'intérieur du territoire. Dans la même idée, la multiplication des fenêtres à l'intérieur du cadre de l'écran vient découper un espace homogène pour démultiplier ses capacités d'interactions entre éléments en interne. Ce découpage multiplie également cette capacité d'actions possibles au sein d'un même espace, n'éliminant pas la notion de cadre mais multipliant ses capacités.

Anna Caterina Dalmasso relève finalement que les interfaces sont un moyen de cadrer. Faire des choix dans une interface, c'est cadrer dans un flux de données², c'est-à-dire focaliser son attention sur un élément précis d'un flux bien plus grand. Cadrer dans les données, c'est rendre visible une partie de ces informations en éliminant le surplus. Recréer un champ et un hors-champ afin de redonner du sens à ce flux d'informations. Cadrer dans des données c'est faire un choix, c'est donner du sens. Nous retrouvons ici la pensée de Jean-Louis Boissier sur la double définition de la relation. Comme l'explique Louise Charbonnier, cadrer dans ces données, c'est « [...] faire aller les choses dans un certain sens [...] »³ et donc décider que tout ce qui est hors cadre reste dans l'ombre, dans un certain désordre. Tout comme la frontière, l'interface vient ici donner de l'ordre par la gestion du flux de données en sélectionnant, en cadrant ce qui est intéressant ou non. L'interface devient l'outil de ce cadrage.

Séparation ou espace dialogique ?

Historiquement, la chute du mur de Berlin a développé un mouvement de mondialisation, la vision utopique d'un monde sans frontière. Nous reviendrons ultérieurement sur cette période historique et sur son influence sur les outils informatiques et sur la création artistique. Cependant, cette période est impor-

1 CONRY, Sébastien, *Spatialité des frontières : géophilosophie d'après Michel Foucault et Gilles Deleuze*, op. cit. p. 245.

2 DALMASSO, Anna Caterina, *Empiéter, toucher, dissoudre les bords du cadre*, op. cit. p. 57.

3 CHARBONNIER, Louise, « Cadre et regard, déconstruction d'un dispositif », in. BODONI, Jacopo, CARBONE, Mauro (dirs.), *Voir selon les écrans, penser selon les écrans*, op. cit. p. 32.

tante dans notre analogie entre frontière et interface car elle signe une ouverture de l'une et de l'autre (au moins symboliquement).

« [Mais] Le 11 septembre a sonné le glas de ces aspirations, refermant les frontières comme des pièges. Désormais, ces frontières ne sont plus des lignes, ni même des interfaces – ce qu'elles sont en principe. Elles ne sont plus souples et poreuses, mais dures et agressives. Constamment renforcées, fortifiées, elles sont de plus en plus fréquemment marquées par des entraves, des barrières, des clôtures, des murs, longées par des routes d'enceinte et des chemins de garde, dotées de capteurs de bruits et de mouvements, hérissées de postes de surveillance, de champs de mines, de caméras infrarouges, et de dispositifs d'éclairage. Dans cette nouvelle configuration, les frontières qui n'ont plus pour vocation de canaliser les flux mais bien de les arrêter¹. »

Ce long extrait du carnet de recherches d'Elisabeth Vallet va à l'encontre de ce que nous avons vu précédemment avec Michel Foucher – qui continue à voir la frontière comme un lieu d'interactions entre deux espaces, même dans le cadre de la construction d'un mur. L'auteure est ici plus négative et voit le durcissement des frontières comme la volonté d'arrêter le dialogue et la gestion des flux. Nous retrouvons ici la logique de l'écran dans sa fonction de surface qui cache, qui bloque, et non plus la logique interfacique que nous venons d'étudier. Elisabeth Vallet précise une autre caractéristique de cette fermeture :

« [...] les murs frontaliers sont pour la plupart le résultat d'une démarche unilatérale – et, ce faisant, réalisés à l'intérieur du territoire de l'État prescripteur et non le long de la ligne frontalière : on ne construit pas pour redéfinir les relations internationales mais bien pour consolider une assise nationale². »

1 VALLET, Élisabeth, *Border Walls: Borders, fences and wall, carnet de recherches*, 2011-2015, <<https://borderwalls.hypotheses.org/>>, consulté le 25 juin 2019.

2 *Idem*.

Ces murs ne sont plus la représentation de la frontière mais deviennent une limite interne supplémentaire. Ce choix est unilatéral et rend visible un durcissement et/ou un abandon du dialogue.

Revenons à nos interfaces, il y a là une volonté de représentation différente. Les murs sont un moyen de fermer la frontière, mais surtout de la rendre visible. Ils ont pour objectif de créer un cadre renforcé. Elisabeth Vallet le définit ici comme un élément qui :

« [...] fait perdre son sens à la frontière dans son acception classique (la frontière n'était que ce point de rencontre entre deux collectivités et deux souverainetés, tout au plus un moyen de canaliser et de comptabiliser les flux) et accroît l'insécurité de ceux qui la fréquentent – pour la franchir ou parce qu'ils vivent à proximité¹. »

La frontière rendue visible vient rompre brutalement la relation entre deux espaces. Elle fait écran, elle se rend visible en tant que mur avec toute la brutalité que cela peut engendrer. Paradoxalement, l'interface a une tendance inverse, elle fait oublier l'écran en tant que cadre, en tant que limite, pour rendre manipulable un flux et maintenir un dialogue. Cependant, elle crée également via son interface un certain cadre, une certaine limite de manipulation (à cause de limites de capacité ou de limites artificiellement planifiées). Cette limite est également construite pour donner sens (ce qui relate) ou plus précisément ici pour cadrer, c'est-à-dire choisir ce qui est visible et ce qui ne l'est pas. Contrairement aux frontières murées, le choix de cadre d'une interface est moins brutal. Ces interfaces fonctionnent cependant via un certains nombres d'éléments masqués par le dispositif et par son usage. En reliant ces interfaces à Internet, en les connectant entre elles, un tissu plus complexe d'informations et de gestion de ces informations se construit. La représentation des limites mises en place par ces interfaces est moindre et il est difficile de distinguer les limites d'usage. À l'opposé du mur, qui met en scène une zone bloquée, interdite et cachée, les interfaces connectées semblent totalement ouvertes et suivre l'utopie initiale d'Internet d'un monde sans frontière (dans la pensée post-mur de

1 *Ibid.*

Berlin). Nous allons justement voir par la suite comment cette connexion internationale construit également une double vision entre ouverture et fermeture dans cette logique constante de cadrage. A l'inverse de la frontière murée qui met en scène le blocage, les interfaces connectées le masquent, elles simulent une « fausse » ouverture complète.

3.1.3. Internet et l'utopie initiale : surpasser les frontières

« Il était né en même temps que l'Internet, avait grandi avec lui. Il est mort avec. Au mieux, Internet fait passer la pilule. On y partage le superflu, ses *likes* et photos de chats. Internet fait oublier ou affadit le réel. L'essentiel de la matière est verrouillé derrière des péages ou noyé dans la masse de « *media porn* ». Promesse d'affranchissement de la population, Internet est un puissant outil de surveillance mais aussi de formatage des rêves, goûts et désirs. Bientôt des destins puis de la vie elle-même. Outil de liberté, il est une arme de contrôle total. De terrassement¹. », Flore Vasseur.

Par-delà les frontières, l'utopie des pionniers

Nous aurions pu commencer ce chapitre par cet extrait de la Déclaration d'Indépendance du *Cyberespace* de John Perry Barlow en 1996 :

« Gouvernements du monde industriel, vieux géants fatigués de chair et d'acier, je viens du Cyberespace, là où l'Esprit a établi sa nouvelle demeure. De la part du futur, je vous demande à vous qui faites partie du passé de nous laisser tranquilles. Vous n'êtes pas les bienvenus parmi nous. Où nous nous rassemblons, vous n'êtes pas souverains². »

Sa déclaration contre le système étatique étatsunien est représentative de la pensée des années 1990. Mais deux problèmes se posent ici : non seulement

1 VASSEUR, Flore, « Comment nous avons tué AARON SWARTZ », dans *M@n@gement*, vol. 18, n°5, 2015, p. 375-376.

2 Citation reprise par Claire Richard dans RICHARD, Claire, « Penser internet. Une histoire intellectuelle et désenchantée du réseau », dans *Revue du Crieur*, vol. 2, n°2, 2015, p. 144-159.

cette vision n'est pas la seule et dispose d'une histoire longue, mais elle est aussi fortement contestée aujourd'hui et ne représente pas la mutation complexe d'Internet. Le texte de Flore Vasseur cité précédemment – qui est une courte présentation de son ouvrage *Ce qu'il reste de nos rêves* paru début 2019 – est quant à lui plus résigné, l'évolution depuis 1996 ayant montrée plusieurs limites. Elle nous peint ici un Internet devenu outil de contrôle, laissant périr au passage les rêves de ses pionniers. Mais justement, quels sont ces rêves ? Et de quel Internet parlons-nous ?

Dans une analyse du texte décrié de Gordon Grovitz *Who really invented the Internet?*¹ où il tente de privatiser son histoire, Valérie Schafer et Benjamin Thierry mettent en garde le lecteur contre les détournements historiques et surtout contre la simplification de son histoire à quelques figures. Nous les citons : « La périodisation ne pose pas seulement le problème du point de départ, elle est nécessaire pour définir l'Internet que nous évoquons : celui des pionniers et des utilisateurs-concepteurs, ou celui du Web, du grand public et de l'âge commercial ? »². Les auteurs distinguent ici deux temps qu'ils vont ensuite nuancer par un ensemble d'innovations avec ou sans répercussions. Pour eux, Internet s'est construit sur un ensemble de réussites et d'échecs qui ont orienté les choix vers un outil plutôt qu'un autre. Par exemple, l'hypertexte inventé par Ted Nelson en 1965 et repris par Tim Berners-Lee en 1989 dans le texte *Information Management: A Proposal*³, plaçant cette technique dans l'héritage de la seconde moitié du XXe siècle. Car si le Web est fondé sur cette logique, il ne peut exister sans un ensemble de techniques. Nous citons de nouveau Valérie Schafer et Benjamin Thierry :

« En outre, résumer le Web aux hyperliens, alors même que Tim Berners-Lee le définit comme un ensemble plus complexe, est réducteur. L'environne-

1 GROVITZ, Gordon, « Who really invented the Internet? », dans *The Wall Street Journal*, 2012.

2 SCHAFER, Valérie, THIERRY, Benjamin G., « Qui a inventé Internet ? Une vraie « fausse question »... », dans *Le Temps des médias*, vol. 20, no. 1, 2013, p. 223-235.

3 BERNERS-LEE, Tim, *Information Management: A Proposal* [en ligne], Genève : CERN, 1989-1990, <<https://www.w3.org/History/1989/proposal.html>>, consulté le 7 août 2019.

ment logiciel du Web est en effet construit à partir de trois éléments complémentaires, un système d'adressage (URL), un protocole de communication (HTTP), un langage de description de l'information (HTML). Enfin, cela conduit également à amalgamer Web et Internet, et si le Web contribue à la popularisation de l'Internet, on pourrait aussi mentionner le courrier électronique ou encore le navigateur *Mosaic* qui, à partir de 1993, par ses richesses graphiques contribue à l'adoption du Web¹. »

Internet naît donc d'un ensemble d'innovations cumulées depuis les années 1950 et ne peut se réduire au Web des années 1990. De plus cette distinction est indispensable pour comprendre cette période car Internet n'est pas seulement naît des laboratoires du CERN mais a également une origine militaire (ARPANET) dans un contexte de guerre froide ; dans des laboratoires de recherche dans un contexte de partage de savoir et d'innovation ; ou encore dans la contreculture américaine des années 1960 qui donnera lieu à la naissance de la *Silicon Valley* dans les années 1980. Ne pas prendre en compte l'ensemble de cette histoire c'est ne pas comprendre totalement les origines d'Internet et donc l'impact qu'il va avoir ensuite. Claire Richard l'illustre dans son article sur l'histoire d'Internet : « Le réseau se crée donc avec des influences contradictoires : ouverture et contrôle, liberté et domination, gratuité et profit. »². Ce sont ces contradictions qui permettent également de comprendre l'évolution d'Internet aujourd'hui et même, plus largement, d'un certain nombre d'inventions technologiques.

L'arrivée du Web en 1992 va donner accès à Internet au grand public et va mettre en place un ensemble de rêves communs lié à ce dispositif technique libérateur. C'est dans cet engouement que John Perry Barlow fait la déclaration citée précédemment où nous saisissons rapidement le refus de la souveraineté des états pour se diriger vers un équilibre nouveau via le réseau. Cette pensée nous laisse justement entendre un nouvel ordre mondial, sans frontière puisque

1 SCHAFER, Valérie, THIERRY, Benjamin G., « Qui a inventé Internet ? Une vraie « fausse question »... », *op. cit.* p. 223-235.

2 RICHARD, Claire, « Penser internet. Une histoire intellectuelle et désenchantée du réseau », dans *Revue du Crieur*, vol. 2, n°2, 2015, p. 144-159.

numérique et non pas divisé par territoire et donc par zone de pouvoir. John Perry Barlow considère cet équilibre entre réel et virtuel comme un équilibre entre corps et esprit. Les gouvernements contrôlent les corps, Internet libèrent les esprits dans un autre univers sans régisseur général. Mais cette idée d'un nouveau monde libre ne naît pas en dehors d'un contexte historique. Lawrence Lessig nous rappelle celui de la chute du mur de Berlin. Il décrit le contexte ainsi dès les premières phrases de son ouvrage :

« ALMOST TWO DECADES AGO, IN THE SPRING OF 1989, COMMUNISM IN EUROPE died – collapsed, like a tent, its main post removed. The end was not brought by war or revolution. The end was exhaustion. A new political regime was born in its place across Central and Eastern Europe, the beginnings of a new political society¹. »

C'est ce contexte d'épuisement qui laisse place à Internet et à un nouveau modèle d'expression et de pouvoir (politique et économique). Il faut également noter que c'est à la suite de la destruction du mur (une frontière visible et matérialisée) que cette pensée va naître. À l'image de la chute du mur, c'est une chute des frontières et du système politique étatique (territorialisé) que met en jeu l'Internet des années 1990, celui qui devient accessible au grand public à une échelle internationale. Internet (ou le *Cyberespace*) représente donc cette nouvelle société. Sa seconde caractéristique c'est qu'il se veut basé sur un équilibre construit sur le code. Paulina Borsook cite David Clark dans un article de 1995 : *« We reject: kings, presidents and voting. We believe in: rough consensus and run-*

1 LESSIG, Lawrence, *Codev2*, 2005 [1999], <<http://www.codev2.cc/>>, p. 1.

Notre traduction : « IL Y A DEUX DÉCENNIES, AU PRINTEMPS 1989, LE COMMUNISME EN EUROPE est mort – il s'est effondré, comme une tente dont on aurait retiré le poteau principal. La fin n'a pas été provoquée par une guerre ou une révolution. La fin était l'épuisement. Un nouveau régime politique est né à sa place dans toute l'Europe centrale et orientale, les prémices d'une nouvelle société politique. »

ning code¹. » Là encore nous distinguons une volonté de s'opposer aux systèmes politiques en place pour se diriger vers un fonctionnement qui s'autorégule et qui se construit sur la logique informatique du Web.

La pensée de Tim Berners-Lee est quant à elle moins politisée et prouve une fois encore la pluralité d'origines d'Internet. Sa vision est davantage celle du chercheur et de la valorisation du partage libre d'informations et de pensées. Il précise sa vision dans une conférence le 12 octobre 1995 :

« Perhaps I should explain where I'm coming from. I had (and still have) a dream that the Web could be less of a television channel and more of an interactive sea of shared knowledge. I imagine it immersing us as a warm, friendly environment made of the things we and our friends have seen, heard, believe or have figured out. I would like it to bring our friends and colleagues closer, in that by working on this knowledge together we can come to better understandings². »

Il prolonge cette idée d'un lieu de partage libre de la connaissance. Il développe également celle de Lawrence Lessig de passer d'un consommateur exclusif de contenu (qui lit le journal ou regarde la télévision) à un consommateur et producteur de contenu (*« And thus the old one-to-many architectures of publishing*

1 BORSOOK, Paulina, « How Anarchy works », dans *Wired*, n°110, octobre 1995. Citation de David Clark.

Notre traduction : « Nous rejetons : les rois, les présidents et le vote. Nous croyons en : le consensus brut et le code ouvert. »

2 BERNERS-LEE, Tim, *Hypertext and Our Collective Destiny*, conférence donnée lors d'un symposium au M.I.T. le 12 octobre 1995, <https://www.w3.org/Talks/9510_Bush/Talk.html>, consulté le 7 août 2019.

Notre traduction : « Je devrais peut-être expliquer d'où je viens. J'ai rêvé (et je rêve toujours) que le web soit moins une chaîne de télévision et plus une mer interactive de connaissances partagées. Je l'imagine nous immergeant dans un environnement chaleureux et amical fait de ce que nous et nos amis avons vu, entendu, cru ou compris. J'aimerais qu'il rapproche nos amis et nos collègues, dans la mesure où, en travaillant ensemble sur ces connaissances, nous pouvons parvenir à de meilleures compréhensions. »

(television, radio, newspapers, books) were complemented by a world in which anyone could become a publisher¹. »)

Les artistes vont évidemment s'emparer de cet outil et de ses capacités (bien avant l'arrivée du Web). Cet outil de communication et de publication international va devenir un médium. Exposer en dehors des galeries, offrir gratuitement des créations et pouvoir partager du contenu en ligne, ces possibilités offertes par le réseau vont être exploitées et critiquées. Le courant du *Net art* est l'illustration la plus marquante des années 1990 et 2000.

Le Net art et les premières critiques

Ce courant artistique n'est pas le premier à investir les technologies numériques mais il s'inscrit dès le début des années 1990 dans un travail d'exploration du Web. Les artistes vont s'employer à investir ce réseau de manière à le comprendre et à y trouver un potentiel esthétique et d'émancipation. À l'image des pionniers du Web qui voyait dans ce réseau un moyen de s'affranchir du pouvoir des états, les artistes y trouvent ici un moyen de s'affranchir du milieu de l'art. Y apparaissent des créations entièrement en ligne qui n'ont de sens que lorsqu'elles sont consultées sur le réseau. Jean-Paul Fourmentraux souligne la particularité de cet espace Internet (lieu de création et d'exposition) où tous les sites se retrouvent à quelques clics les uns des autres, laissant se côtoyer des formes et des objectifs très divers. Nous citons l'auteur «Internet apparaît ici comme un territoire ambigu, habité par des publics hétérogènes, confrontant des fragments de réalité et des activités sociales multiples². » Mais c'est justement au cœur de cette ambiguïté que les travaux d'artistes font sens, parce qu'ils ne sont plus liés à un espace d'exposition normé et spécifique.

1 LESSIG, Lawrence, *Codev2*, op. cit. p. 2.

Notre traduction : « C'est ainsi que les anciennes architectures d'édition de type « de un vers plusieurs » (télévision, radio, journaux, livres) ont été complétées par un monde dans lequel n'importe qui pouvait devenir éditeur. »

2 FOURMENTRAUX, Jean-Paul, *L'œuvre virale. Net Art et culture hacker*, Bruxelles : Ed. La Lettre Volée, 2013, p. 47.

Il est également intéressant de constater que Jean-Paul Fourmentraux décrit Internet comme un matériau artistique avec trois caractéristiques simultanées : il est à la fois « un support, un outil et un environnement créatifs¹ ». Internet est « support » par « sa dimension de vecteur de transmission » et de diffusion des œuvres ; « outil » par « sa fonction d'instrument de production » ; et « environnement » car il « constitue un espace «habitable» et « habité² ». La cohabitation de ces trois fonctions invite les artistes à se poser la question des usages sociaux et techniques qui en découlent. L'auteur nous précise : « Le site Internet, la page d'accueil, le blog, le courrier électronique et les listes de diffusion ou le forum de discussion constituent des cadres de sociabilités renouvelées [...]³. » L'espace virtuel en réseau est donc un espace d'interactions sociales qui a fortement évolué entre ses débuts et le format que nous connaissons aujourd'hui. Cependant, nous y trouvons nécessairement des fonctions sociales, politiques et économiques ; ce qui le rapproche d'un territoire politique. Internet est ici un espace virtuel qui donne un sens à un ensemble de pratiques sociales et évidemment aux pratiques artistiques évoluant avec ce réseau.

Prenons l'exemple de la création *Shredder 1.0* de Mark Nappier⁴ réalisée en 1998 ([voir l'œuvre ici](#)). Littéralement nommé la « déchiqueteuse », ce programme détruit la structure graphique des interfaces de n'importe quel site Internet pour laisser apparaître une composition faite d'une « jungle des informations codées ayant servi à le construire⁵ ». L'artiste a construit un programme *Perl* de manière à ce que toute la matière de construction du site (code, images, sons, vidéos, etc.) se retrouve exposée sur la même page sous forme de compositions abstraites. Le réglage de son programme lui permet de choisir l'aspect visuel en paramétrant la mise en page des différents médias (textes, liens, formes,

1 FOURMENTRAUX, Jean-Paul, *Net art*, op. cit. p. 113-120.

2 *Idem*.

3 *Ibid*.

4 NAPPIER, Mark, *Shredder 1.0*, 1998, broyeur de site internet.

5 TRIBE, Mark, REENA, Jana, *Arts des nouveaux médias*, Cologne : Ed. Uta Grosenick, Paris : Ed. Taschen, 2009 [2006], p. 70.

images, etc.) Comme l'analyse Jean-Paul Fourmentraux, « Les pionniers du *Net art* ont dénoncé la prégnance du langage HTML, qui contribuait, selon eux, à accentuer le caractère uniforme de la majorité des sites Web, dans leur agencement aussi bien que dans l'apparence de leurs interfaces¹. » Dans le cas de Mark Nappier, il détourne ici la manière de construire un site pour en montrer sa matière, sa nature profonde, la partie cachée de sa conception. Les spectateurs participent à cette mise en scène puisque l'interface du programme nous invite à entrer le nom d'un site afin de lancer la réalisation automatique d'une composition visuelle. Le spectateur devient le complice de l'artiste puisqu'il demande au programme ce qu'il souhaite voir en détail, quel site il souhaite déchiqueter. L'artiste montre ce qui est caché par le navigateur lorsqu'il traduit le code en interface graphique. Il s'en prend au fonctionnement même du réseau pour le mettre en scène en collaboration avec les utilisateurs. Il présente de manière plus ou moins conflictuelle la relation entre le choix (de l'URL du site que nous souhaitons voir démonter) et le caractère aléatoire de la génération de la composition visuelle (qui reste cependant toujours interactive par le biais des liens cliquables qu'elle met en scène). Tout comme Internet, ces compositions ne sont pas figées et restent en lien avec le réseau. La déstructuration visuelle met encore davantage à proximité de clic les pages des sites et les éléments de contenus.

Cette position de l'artiste jouant des codes d'Internet, qui se met en scène comme *hacker* pour produire du sens, donner d'autres axes de lecture au réseau. Ici, par l'explosion et le détournement formel du contenu, Mark Nappier nous donne à voir la matière première d'Internet. Ce regard se construit à l'intérieur du réseau. Les artistes ont ainsi la capacité de détourner son usage premier, le transformer pour mieux le critiquer et le faire évoluer. Ils se situent à la fois dans la logique d'usage que les pionniers voulaient initier – un usage

1 FOURMENTRAUX, Jean-Paul, *Net art*, op. cit. p. 113-120.

créatif et constructeur de discours – et à la fois comme utilisateurs-critiques de ce système.

L'utopie aujourd'hui

En mars 2017, à l'occasion des 28 ans du *World Wide Web*, Tim Berners-Lee publiait une tribune sur le site de sa fondation. Ce texte avait pour objectif de signaler trois nouvelles tendances qui sont pour lui « une source d'inquiétude croissante¹ ». Il introduit ce texte en rappelant sa vision première : « J'avais imaginé le Web comme une plateforme ouverte qui permettrait à quiconque, partout, de partager des informations, d'accéder à des opportunités et de collaborer par-delà les frontières géographiques et culturelles². » Il insiste sur le caractère international et surtout non borné du partage de la connaissance et des contenus. Non pas sur l'abandon mais le surpassement des frontières géographiques et culturelles. Ce que le Web a tout de même partiellement réussi à faire. Cependant, Internet ne peut s'affranchir des frontières politiques et économiques, c'est ce que regrette Tim Berners-Lee dans le reste de son texte. Il émet en effet trois sources d'inquiétude principales :

- « 1) Nous avons perdu le contrôle de nos données personnelles »
- « 2) Il est trop facile de répandre la désinformation sur le Web »
- « 3) La publicité politique en ligne doit être transparente et comprise³ »

Le premier point insiste sur la notion d'identité et de sa protection. Les humains ne sont plus représentés uniquement par « l'esprit » comme le souhaitait Perry Barlow. Il précise que l'usage de ces données reste caché, soit par non divulgation de l'usage, soit dans un contrat trop long, trop complexe et qui échappe

1 BERNERS-LEE, Tim, *Three challenges for the web, according to its inventor* [en ligne], Web Foundation, mars 2017, <<https://webfoundation.org/2017/03/web-turns-28-letter/>>, consulté le 29 juillet 2019.

2 *Idem.*

3 *Ibid.*

aux utilisateurs. Cet usage économique d'Internet nuit gravement à la liberté d'usage et d'identité.

Le second point concerne la désinformation et la limitation par algorithme du contenu visible. L'auteur regrette que les utilisateurs ne s'informent que par le biais de quelques réseaux sociaux qui utilisent les probabilités pour proposer des liens sur lesquels nous avons plus de chance de cliquer, et ce au détriment de la qualité des informations fournies. D'autant plus que ce procédé peut être détourné « à des fins de profits financiers ou politiques¹ ».

Le dernier point concerne justement la publicité politique sur Internet et principalement la communication politique ciblée par utilisateur en fonction des données d'usage récoltées. Il cite un article de *The Guardian*² pour préciser :

« [...] durant l'élection américaine de 2016, jusqu'à 50 000 variantes de messages publicitaires étaient présentées chaque jour sur Facebook, une situation presque impossible à surveiller. On soupçonne que certaines publicités politiques, aux États-Unis et dans le reste du monde, sont utilisées sans éthique pour diriger des internautes vers des sites de fausses informations, par exemple ou pour en dissuader d'autres d'aller voter³. »

Cet usage de l'information ciblée afin d'inciter la population à prendre des choix pose en effet la question des limites de la démocratie. Tim Berners-Lee propose différentes pistes pour travailler sur ces difficultés : développer de nouveaux outils, trouver de nouveaux moyens de revenus, s'opposer aux lois de surveillance des gouvernements et proposer des réglementations des campagnes politiques.

Ce texte, et les inquiétudes qu'il soulève, montre la difficulté de contrôler Internet de manière à ce qu'il corresponde le plus possible aux attentes de départ.

1 *Ibid.*

2 CADWALLADR, Carole, « Google, democracy and the truth about internet search » [en ligne], dans *The Guardian*, <<https://www.theguardian.com/technology/2016/dec/04/google-democracy-truth-internet-search-facebook>>, consulté le 29 juillet 2019.

3 BERNERS-LEE, Tim, *Three challenges for the web, according to its inventor*, op. cit.

Surtout, ce réseau ne doit pas devenir un outil de contrôle politique instable sur lequel il serait impossible de fixer des règles d'usage. C'est également ce que relève plus tôt Lawrence Lessig lorsqu'il pose la question « *Why was cyberspace incapable of regulation?*¹ » Il insiste également sur le mot « *regulation* » dont l'étymologie suggère davantage le contrôle que la liberté. En effet, le terme signifie étymologiquement « pouvoir, régulation ». Même dans sa définition, il signifie le « Fait de rendre régulier, normal, le fonctionnement de quelque chose. Fait d'en régler le fonctionnement ou le mode de fonctionnement, notamment pour l'adapter aux conditions extérieures ou au résultat à obtenir². » S'il y a ici un potentiel de réglage, cela sous-entend qu'une ou plusieurs personnes font ces réglages et donc qu'il y a bien une logique de supériorité face au dispositif. L'autorégulation signifierait quant à elle que le dispositif arrive à se régler seul et automatiquement au fur et à mesure de l'usage. Mais même dans ce cas, cela signifie qu'à des moments de l'usage il faille imposer des règles. Dans cette problématique, nous pouvons constater à quel point l'évolution d'Internet n'est pas si simple à réguler et que de nombreuses dérives utilisent les failles du dispositif. L'utopie initiale semble largement ébranlée par la difficulté non pas de partager de l'information, mais finalement de limiter les pouvoirs politiques des états (leur pouvoir de régulation et d'usage) et le pouvoir économique des grands groupes qui font fluctuer les usages pour des besoins commerciaux (l'usage d'algorithmes à des fins publicitaires comme le relève Tim Berners-Lee).

Dans ces usages naviguent les utilisateurs, dont nous oublions trop rapidement une caractéristique essentielle : eux aussi vivent dans un pays. L'utilisation d'Internet faite par une personne est normée par l'état dans lequel il vit – et donc par les potentiels limites d'usage mises en place par l'état – ainsi que par sa culture, sa religion ou encore sa monnaie. L'usage d'Internet, bien qu'il survole techniquement les frontières, ne peut se lire sans prendre en compte les spécificités des différents pays et de leurs organisations. Il en va de même pour

1 LESSIG, Lawrence, *Codev2*, op. cit. p. 3.

Notre traduction : « Pourquoi le Cyberespace est-il incapable de se réguler ? »

2 <<https://www.cnrtl.fr/definition/regulation>>, consulté le 29 juillet 2019.

l'usage de différentes technologies. C'est dans ces différents usages que Tim Berners-Lee propose de tisser des liens par-delà les frontières culturelles, il ne souhaite pas masquer ces différences mais créer du dialogue.

N'est-ce pas cela le rôle initial et la capacité de ce réseau ? Tisser du lien en dehors des limites physiques ? Le paradoxe venant pourtant de cette connexion constante qui, de par sa présence comme filtre supplémentaire à ce que nous percevons, devient un problème central dans la mise en relation des individus.

L'artiste Filipe Vilas-Boas questionne cet aspect des communications humaines à travers différents travaux. Nous analyserons ici son installation *La Couture*, réalisée *in situ* en collaboration avec Douglas Cabel en 2017 ([voir l'œuvre ici](#)). Cette installation est composée d'une bobine enroulant un câble lumineux rouge. Ce câble est ensuite déroulé dans l'espace public et attaché à différents éléments de la ville. Cette installation rend visible le « tissu social », elle crée un lien palpable entre les individus et leur milieu de vie. Elle rend visible et physique un lien qui se numérise et *in fine* qui crée de l'éloignement. Ce câble lie les choses dans l'espace et propose une critique visuelle du réseau. L'artiste recrée du lien qui se déploie dans l'espace, qui oblige le spectateur à regarder ce qui l'entoure directement : l'architecture, le mobilier urbain, les panneaux et les autres habitants/spectateurs. Il prolonge l'idée de développer un réseau entre les êtres et les choses de manière locale, reprenant également la logique de limite que nous avons développé précédemment. Ici, tracer une limite signifie borner ce qui entoure notre perception directe, quittant l'écran pour retrouver l'espace physique. L'artiste cite un extrait d'une critique de son travail par Charles Loyer :

« Nous vivons actuellement un paradoxe, plus les applications digitales cherchent à mettre les humains en contact en élaborant de savants algorithmes, plus l'évidence de tisser des liens sans passer par l'écran s'impose. Cette installation lumineuse gigantesque évoque cette idée. À l'observer, il

suffit d'un fil pour faire le pont entre deux rives, connecter les quartiers et créer un nouvel espace de coexistence¹. »

Le critique énonce la simplicité évoquée par l'œuvre pour tisser du lien, « il suffit d'un fil ». L'installation met en avant la nécessité de créer ce lien, de le développer, voulant repousser certaines limites, voulant renégocier l'implication du numérique et d'Internet dans l'espace de nos villes et de nos vies.

3.1.4. L'interface-frontière

« Faire aujourd'hui l'expérience du réseau Internet, c'est se confronter inévitablement à des points de contrôle, à des murs sur lesquels il n'est pas toujours possible de laisser un mot [...] ² », Florent Di Bartolo.

Définition de l'interface-frontière

En 2008, le groupe de recherche « Interfaces », coordonné par Laurent Chapelon et Karine Emsellem³, écrit un article résumant les premiers résultats d'une analyse des frontières et autres limites géographiques grâce à la notion d'« interface ». Ce travail tente, à l'inverse de notre proposition, de comprendre l'espace géographique et notamment ses limites grâce à ce concept. Il ne s'agit pas là de saisir ce que pourrait être une frontière en analogie à une interface informatique, mais bien d'utiliser le mot et son étymologie comme méthodologie de travail et de compréhension des changements mondiaux s'exprimant aux différentes limites. Ces chercheurs conservent la définition de l'interface venant de la physique comme le contact entre au moins deux objets de natures

1 LOYER, Charles, « Recoudre la ville pour tisser du lien » [en ligne], dans *Étapes*, 2017, <<https://etapes.com/recoudre-la-ville-pour-tisser-du-lien/>>, consulté le 6 août 2019.

2 DI BARTOLO, Florent, « L'art des nuages. Art & frontières numériques », dans SALEH, Imad, BOUHAÏ, Nasreddine, HACHOUR, Hakim (dirs.), *Les frontières numériques*, Paris : L'Harmattan, 2014, chapitre 1, emplacements 1857-1858.

3 Cet article est le fruit du travail du groupe de recherches « Interfaces » de l'UMR 6012 ESPACE animé par Laurent Chapelon. Laurent Chapelon, PR université Montpellier III, Karine Emsellem, MCF université Nice-Sophia Antipolis (coordinateurs).

différentes. L'intérêt de cette définition est qu'étudier la limite comme interface élargit le champ de recherche. L'interface n'est plus seulement une discontinuité dans une aire géographique mais également la discontinuité au sein d'un réseau qui s'y construit¹. Ils retiennent notamment deux définitions de l'interface appliquées à l'espace, celle de Roger Brunet en 1993 : « un plan ou une ligne de contact entre deux systèmes ou deux ensembles distincts² » ; et celle de Jacques Lévy et Michel Lussault en 2003 : « l'une des interspatialités caractérisée par la mise en contact de deux espaces³ ». Dans les deux cas l'interface est définie comme un lieu qui a une fonction de mise en relation de deux systèmes différents. Le groupe de recherche définit donc l'interface en géographie ainsi :

« L'interface est un système localisé, constitué d'interactions entre les espaces et les sociétés, avec une certaine stabilité. Les échanges entre les territoires constituent les entrées et les sorties de ce système. Son organisation interne permet la sélection et la valorisation des échanges. L'interface est alors un système ouvert, essentiellement caractérisé par ses relations avec son environnement⁴. »

L'interface décrite ici est similaire à une interface informatique puisqu'elle est un système constitué d'interactions de différentes natures entre deux espaces. Il s'agit bien d'un système ouvert à son environnement. Nous verrons d'ailleurs dans les sous-parties suivantes que la proximité avec cette définition peut être en réalité plus grande que ce que nous décrivons ici, notamment dans la multiplicité des types d'interaction possibles.

Nous retrouvons d'ailleurs le travail de Sébastien Conry, notamment dans l'analyse des rôles de cette interface qui sont synthétisés en deux axes : l'échange et la régulation. L'interface devient l'espace d'échange de flux divers, elle peut donc

1 « L'interface : contribution à l'analyse de l'espace géographique », dans *L'Espace géographique*, vol. 37, no. 3, 2008, p. 193-207.

2 *Idem.*

3 *Ibid.*

4 *Ibid.*

être une frontière, mais également une ville ou encore un réseau de communication (c'est d'ailleurs dans ces différentes natures que nous pouvons comprendre l'intérêt de cette terminologie d'interface). De différentes manières, l'interface a aussi un rôle régulateur, c'est-à-dire qu'elle « [...] capte, filtre, transforme et oriente les multiples échanges qui s'y déroulent, alors que la diversité ou la succession de ces interactions les rend d'abord étrangères les unes aux autres¹. » Si nous revenons à nos interfaces informatiques, nous retrouvons ces deux rôles, le premier dans l'échange d'informations entre les choix de l'utilisateur de l'interface et la réponse de cette dernière, le second dans le filtre du contenu qu'elle constitue.

Les auteurs citent un ensemble de processus de régulation qui permettent à l'interface de réaliser cette action de filtre, ils citent notamment des processus d'ordre spatial (lieu et poids du flux), d'ordre économique (*checkpoint* de contrôle de marchandise), d'ordre social (gestion de population aux frontières) ou encore d'ordre réglementaire (textes de loi). Dans une interface informatique ces processus peuvent évidemment être différents mais certains sont communs, notamment les processus économiques (choix d'un produit au détriment d'un autre, algorithme de sélection) ou même d'ordre spatial, associé à une variable technique (la capacité ou non à transporter des données dans certains pays, les limites de poids de fichiers dans l'envoi-réception).

La proximité de l'interface entre les deux domaines s'élargit à ce que les auteurs appellent les « processeurs », c'est-à-dire « [...] l'ensemble des mécanismes qui assurent les différentes fonctions exercées par l'interface² ». Ils en dénombrent quatre :

- « l'attracteur » qui capte les flux entrant (les points de passage frontaliers, les aéroports, etc.) ;
- le « sélecteur » qui filtre le flux (gestion des visas, capacités d'accueil) ;

1 *Ibid.*

2 *Ibid.*

- « l'adaptateur » qui modifie la nature des flux à partir d'un traitement spécifique (les ports qui font la transition entre mer et terre par le stockage et la vente de marchandise) ;
- le « commutateur » qui permet de distribuer les flux sortants (réseaux de transports, amélioration des qualités de connectivité, etc.)

Là encore, nous retrouvons ces étapes dans une interface informatique qui va d'abord récupérer des flux de données (capteurs), les sélectionner (conserver les informations importantes ou les données à fournir), l'adapter (transformer un langage informatique en un langage humain) et le distribuer (par son écran et sa connexion Internet).

Dans les deux cas, l'interface est le lieu de gestion de flux de diverses natures. Cette diversification et la multitude de flux à étudier et à gérer par ces interfaces étant trop vaste, il est nécessaire de s'intéresser à la nature non pas du flux mais de ce qui le filtre. Gregory Chatonsky, dans sa thèse sur l'esthétique des flux, pose justement cette question de leur absence dans l'histoire de par leur nature complexe et instable. Les flux varient d'intensité, peuvent être continus ou discontinus, peuvent avoir des natures diverses et être contrôlés différemment. Il en donne cette définition :

« Les flux sont des possibles tout comme les techniques. Leur multiplicité est irréductible et c'est le possible même, l'ensemble des choses possibles qui peuvent être, non par l'alternative (A ou B), non par la puissance, mais par la capacité, c'est-à-dire l'ouverture¹. »

Les flux sont donc par nature irréductibles et ne sont saisissables que par l'ouverture. C'est justement le rôle de l'interface de créer cette ouverture de manière à apporter une gestion filtrée d'un flux plus large. Cette ouverture ou « capacité » (comme le nomme Chatonsky) deviennent alors la limite pour saisir ces flux. L'analyse de ces limites est une analyse capacitive et éminemment politique de par les choix effectués sur ces limites.

¹ CHATONSKY, Grégory, *Esthétique des flux (après le numérique)*, thèse de doctorat soutenue sous la direction de Louise Poissant, Université de Montréal, mai 2016, p. 48.

Nous avons volontairement repris cette définition des flux non pas chez un géographe, comme nous l'avons fait pour l'interface ou même précédemment pour la frontière, mais chez un artiste et chercheur en esthétique de manière à croiser ces définitions dans nos domaines d'étude. La relation faite ici entre interface et frontière dépasse finalement la simple analogie, la frontière étant un type d'interface géographique. Il est évident que le flux que nous allons étudier dans un cadre esthétique est un flux de données. Il rejoint cependant ce que nous percevons à la frontière : il est de différentes natures d'une part, mais surtout lié à des informations concrètes importantes (populations, marchandises, monnaies, informations, etc.) ainsi qu'à leurs représentations. Nous n'allons pas nous attarder directement sur l'esthétique du flux comme l'a déjà fait Gregory Chatonsky mais sur l'esthétique de ce qui permet son accès. Nous allons nous concentrer sur l'interface et sur les enjeux de contrôle interactif qu'elle déploie (aussi bien pour les artistes que pour les spectateurs). Associer interface et frontière dans notre cas nous permet d'insister sur le caractère spatial de cette limite et de renforcer l'analogie à l'espace géographique et politique spécifique qu'est la séparation entre deux états. Ici, l'interface est également une séparation entre deux espaces de natures fondamentalement différentes, l'une étant physique et relevant du langage humain et l'autre étant virtuelle et relevant du langage machine. À l'instar de la frontière (en tant que séparation de territoire politique comme l'indique Sébastien Conry), l'interface est une séparation construite par l'homme pour effectuer une gestion de flux d'informations et permettre ou non son accès.

L'interface est-elle la nouvelle frontière ?

En tant qu'espace de gestion de flux entre deux autres espaces distincts, la frontière doit être un lieu de stabilité entre les deux autres qui y sont accolés. S'il n'y a pas de stabilité, la frontière devient non plus un espace régulateur mais un lieu de séparation. Dans notre relation entre interface et frontière, cette délimitation doit nécessairement être un lieu de transition et non pas un lieu de rupture. Si une interface devient un lieu de rupture c'est qu'elle subit un dysfonctionnement (qui peut être de différentes natures : technique ou cognitif). L'interface devient alors une surface qui rompt la relation entre l'espace réel et l'espace virtuel. De même, si une frontière s'accompagne d'un mur, cette der-

nière se transforme non plus en un lieu de gestion de flux mais en un espace de rupture – au moins symbolique.

Nous allons cependant nuancer notre propos car l'usage des interfaces diffère sur certains points de la frontière géographique.

« Internet est « créateur de frontières¹ », dans cette citation de l'ouvrage *Les frontières numériques*, les auteurs utilisent le mot « frontières » au pluriel, c'est-à-dire que ce dispositif numérique met en place un ensemble d'espaces interactifs différents. Ils ajoutent également une autre question qui nous intéresse autour de la définition de ce que nous appelons « espace numérique ». En effet, si nous conservons cette définition de l'interface-frontière comme la séparation de deux espaces, nous sous-entendons que la partie numérique de cette relation dichotomique est également spatiale. D'autant plus que le numérique a également un effet sur les frontières classiques, les auteurs en dénombrent trois : la transformation par le numérique des frontières de la communication entre individus et entre les individus et leur environnement, les effets du numérique sur la représentation et la transformation des frontières géographiques classiques².

C'est dans ce cadre théorique qu'Evelyn Lombardo et Serge Agostinelli proposent de nuancer cette vision. Notamment parce que la frontière est également un espace perçu qui relève d'une abstraction où se joue un ensemble de relations. Ce qui permet d'ouvrir la définition de frontière à d'autres possibilités, notamment dans la difficulté que pose sa représentation dans un monde numérique. Les auteurs nous précisent que :

« La frontière est donc à la fois un concept géographique ou topologique qui délimite un pays mais, aussi, un concept psychologique qui rapproche le rêve de la réalité, elle peut donc être concrète ou immatérielle. Quoi qu'il en

1 SALEH, Imad, BOUHAÏ, Nasreddine, HACHOUR, Hakim (dirs.), *Les frontières numériques*, op. cit. introduction, emplacement 123.

Les auteurs citent ici Perriault dans SCHAFER V., *Compte-rendu de la journée d'étude « Internet et Frontières »*, ISCC, 20 juin 2011.

2 *Idem.* emplacements 141-143.

soit, la frontière dépasse la notion de « limite de » ou « d'ouverture sur », elle se dessine en fonction des valeurs, des intentions, des représentations¹. »

Les auteurs introduisent ici la notion de virtuel et de perception. Ce qui nous intéresse, c'est qu'ils ne voient pas entre réel et virtuel une opposition distincte mais plutôt deux manières « d'être ensemble ». La relation entre les deux se construit dans une logique d'hybridation où le corps perçoit les deux environnements de manières complémentaires. Cette hybridation amène les auteurs à analyser les frontières numériques entre réel et virtuel grâce à deux notions : l'interactivité homme-machine et l'immersion.

L'interactivité se divise pour eux entre une interactivité fonctionnelle (ou machine) qui « permet à l'utilisateur d'agir sur le programme² » et une interactivité mentale (ou intentionnelle) qui « permet à l'utilisateur de réagir mentalement³ », c'est-à-dire de générer de la communication entre l'utilisateur et l'auteur par le biais de l'interface. Les auteurs voient donc l'interactivité comme une caractéristique de la frontière en tant qu'elle « [donne] une concordance transitoire (une frontière) entre diverses caractéristiques inférées par une lecture en contexte d'un modèle décisionnel qui met l'accent sur le rapport entre les actions observables et les décisions prises par les individus⁴. » Elle devient un lieu où se cristallise la décision d'un utilisateur sous la forme d'une action observable dans un contexte donné.

L'immersion renvoie quant à elle à deux niveaux de lecture, le niveau technologique et le niveau psychologique. Ce dernier recoupe le sentiment d'être immergé dans un environnement, un contexte, une histoire, mais dépasse en cela le contexte technologique (immersion dans un livre, dans un film). Être

1 LOMBARDO, Evelyne, AGOSTINELLI, Serge, « Entre virtualité & réalité. Quelles frontières numériques ? », dans SALEH, Imad, BOUHAÏ, Nasreddine, HACHOUR, Hakim (dirs.), *Les frontières numériques*, op. cit. chapitre 1, emplacement 264.

2 *Idem.* emplacement 335.

3 *Ibid.*

4 *Ibid.* emplacement 357.

immergé dans un univers virtuel signifie donc qu'il faut distinguer la présence « virtuelle » de la présence physique. La première réfère à la capacité d'être présent dans un environnement non palpable, la seconde réfère aux perceptions naturelles de notre environnement. Cette présence dans un monde qui n'est pas là (qui peut être entièrement simulé ou simplement être un ailleurs, comme dans le cas de la téléprésence) permet de voir l'interface-frontière comme une interface qui « donne accès à ». Elle en devient encore plus un lieu de contrôle même si cette vision continue à mettre en avant ce que nous analysions plus tôt, c'est-à-dire qu'il ne peut y avoir interface que s'il y a un équilibre entre les deux côtés de cette interface, s'il n'y a pas rupture de relation entre les deux espaces.

C'est d'autant plus vrai que se pose finalement la question du rôle du numérique dans la constitution de frontières, à la fois dans la délimitation et/ou renforcement des frontières géographiques déjà existantes, et à la fois dans la mise en place de nouvelles frontières qui seraient numériques. Florent Di Bartolo positionne l'Internet actuel justement en contraste avec la vision des pionniers qui voyaient en Internet un espace sans frontière autorégulé par ses utilisateurs. L'auteur met au contraire en avant le fait qu'Internet soit également construit sur du support matériel (des entreprises et des serveurs) et que ces lieux et matériaux sont géographiquement situés dans des pays précis. Les internautes sont donc soumis aux lois des pays dans lesquels sont installés ces dispositifs techniques. De plus, ils sont également soumis à leur propre positionnement géographique et aux lois du pays où ils utilisent le réseau. Internet est donc constamment relié aux territoires géographiques et donc aux frontières. L'auteur nous dit que « Faire aujourd'hui l'expérience du réseau Internet, c'est se confronter inévitablement à des points de contrôle, à des murs sur lesquels il n'est pas toujours possible de laisser un mot [...] »¹. Il insiste sur le fait que ces barrières sur le réseau ont « tendance à reproduire numériquement les distances spatiales et sociales qui séparent leurs utilisateurs² ». C'est-à-dire qu'Internet prend pour modèle les expériences humaines physiques et réutilise ces

1 DI BARTOLO, Florent, « L'art des nuages. Art & frontières numériques », *op. cit.* chapitre 1, emplacements 1857-1858.

2 *Idem.* emplacement 1858.

modèles d'organisations. L'auteur présente ces frontières numériques comme étant parfois imperceptibles puisque ces barrières ne sont pas physiquement présentes en un endroit donné mais sont établies à partir de liens sociaux. À partir du travail de Danah Boyd¹, l'auteur nous indique que :

« Nos pratiques, nos perceptions du réseau Internet n'ont rien d'universel. Elles sont orientées et contraintes par des frontières invisibles et mobiles qui prennent en considération notre identité et les traces numériques que nous accumulons en ligne². »

C'est justement la particularité du réseau, la frontière numérique qu'il construit n'est plus une frontière unique. Sa construction s'appuie sur l'image des pionniers d'un Internet universel, ce dernier en a toujours l'aspect aujourd'hui car les frontières qu'il construit sont partiellement invisibles. Les frontières se construisent sur l'identification. Après les années 2000, l'économie du Web a supprimé la logique d'anonymat mise en place par les avatars dans les années 1990. Naviguer en ligne anonymement n'est plus la norme, les sociétés ont besoin d'identifier les utilisateurs et de connaître leurs usages. Par ce biais, ces entreprises régulent l'accès au réseau, compromettant définitivement la vision universaliste de départ.

Cette régulation permet de donner accès ou non à du contenu en fonction de différents critères (géographiques par exemple), de censurer du contenu par plateforme ou de favoriser du contenu à la place d'un autre censé nous intéresser davantage. Cette hyperpersonnalisation crée un phénomène de « co-isolation³ », c'est-à-dire d'enfermement dans des bulles personnalisées. Florent Di Bartolo décrit ce phénomène ainsi :

1 BOYD, Danah, *Race and Social Network Sites: Putting Facebook's Data in Context* [en ligne], <http://www.zephoria.org/thoughts/archives/2009/12/29/race_and_social.html>, consulté le 7 juillet 2019.

2 DI BARTOLO, Florent, « L'art des nuages. Art & frontières numériques », *op. cit.* chapitre 1, emplacements 1873-1874.

3 *Idem.* emplacement 1982.

« La personnalisation à laquelle se livrent plateformes de partage et réseaux sociaux nous place à l'intérieur de bulles filtrantes sans que nous ne soyons jamais en mesure de clairement les identifier ni de connaître l'étendue de leur influence, ou leur degré de perméabilité vis-à-vis d'autres bulles¹. »

Ces bulles filtrantes construisent un phénomène de cloisonnement qui permet le contrôle de l'information, mettant en place un isolement des individus. Nous citons de nouveau l'auteur « [...] le moteur de recherche *Google* dresse des cloisons susceptibles de nous conforter dans nos certitudes et de nous rendre hermétiques à des idées qui remettent en cause nos croyances en les passant sous silence². » Ce dispositif est d'autant plus efficace qu'il est pratiquement invisible ou très difficile à repérer. L'isolement créé par un accès personnalisé sur des appareils localisés nous incite à toujours naviguer au sein des mêmes informations sur nos différents appareils. Seule la navigation – déroutante – sur l'appareil d'une autre personne nous permet d'entrevoir la mesure de cette personnalisation de l'accès à l'information. L'auteur nous démontre que la violence de cette occultation de l'information n'est simplement pas perceptible, il n'y a pas de censure visible ici mais une information qui en remplace une autre. Pour l'auteur, l'enjeu majeur des artistes est donc « la représentation de la frontière³ », rendre visible et donner à voir des représentations de cette occultation et de ce fonctionnement. C'est également l'enjeu de ce chapitre, tenter de révéler comment des dispositifs interactifs utilisant des structures numériques en ligne peuvent utiliser ce système de contrôle. Comment produisent-ils du sens à partir de ces dispositifs ? Comment cet espace frontière aussi bien physique que numérique est représenté ?

1 *Ibid.* emplacement 1975.

2 *Ibid.*

3 *Ibid.* emplacement 1997.

3.2. Contrôle de l'interface-frontière

3.2.1. Des données dans l'espace

« *It's all too easy to forget that data is about human beings and their behaviors. Data is not an abstraction*¹. », Tom Adams & Jer Thorp.

Le contrôle des données, un problème d'échelle

Après cette première partie d'analyse terminologique et contextuelle, nous allons nous concentrer sur l'analyse de travaux d'artistes. La question de l'interface-frontière va être analysée d'un point de vue esthétique en questionnant des points précis. Commençons ici par la notion de « données » et ce qu'elle peut apporter dans notre analyse.

La visualisation de ces données est en effet un enjeu central afin de pouvoir les lire et les comprendre au sein du flux, pour leur donner du sens. L'analyse des plateformes nous a montré que le problème des frontières numériques est la difficulté de les percevoir, d'en comprendre les enjeux. Les artistes, comme le suggère Florent Di Bartolo, ont un rôle important à jouer dans ce travail de visualisation et dans la réflexion entre visualisation et création de sens. Les données sont une matière première utilisable par eux pour en proposer un ensemble de visualisation.

L'usage des données pose un premier problème que nous allons traiter ici : celui de l'échelle. S'il est facile d'observer une frontière, c'est parce qu'elle est visible en un endroit précis, elle est une zone réduite observable (« inframince » comme nous l'avons vu plutôt). La difficulté des données est inversement leur quantité et donc l'impossibilité de visualiser leur flux. Il est présent partout et tout le

¹ ADAMS, Tom, THORP, Jer, *Whose Data is it Anyway?* [en ligne], Ed. Acumen Ideas, octobre 2015, <<https://acumenideas.com/whose-data-is-it-anyway-3f9ba60c8924>>, consulté le 09 août 2019.

Notre traduction : « Il est trop facile d'oublier que les données concernent les êtres humains et leurs comportements. Les données ne sont pas une abstraction. »

temps, mélangé dans nos usages, nos actions, nos habitudes, nos consommations et nos mouvements. Le représenter, c'est lui donner corps pour le rendre visible dans nos usages. Là encore, l'enjeu de contrôle est fondamental, il s'agit de reprendre le contrôle sur des données de manière à les comprendre et à en maîtriser les enjeux.

Le meilleur exemple est la représentation de l'humain à travers les données. La récupération des données d'usage de plateformes et la personnalisation de la navigation sur Internet entraînent un enfermement des utilisateurs dans un univers numérique à leur image. C'est justement cet isolement, cette « bulle », qui pose problème. C'est aussi ce que dénonce, dans un autre registre, l'artiste Ai Weiwei dans son film *Human Flow* lorsqu'il prend le parti pris de parler des mouvements migratoires en ne se concentrant pas sur les chiffres mais bien sur les personnes qu'il rencontre. En travaillant cette approche il change d'échelle, il passe d'une vue globale et chiffrée à un regard proche des individus afin de mieux cerner les problèmes que cette crise migratoire fait apparaître. Nous citons la description du film qui pose comme objectif ce changement de point de vue : « *Will our global society emerge from fear, isolation, and self-interest and choose a path of openness, freedom, and respect for humanity¹?* » L'artiste parle ici de l'isolement, du repli sur soi. Cet objectif d'ouverture est parfaitement représenté dans le film lorsque l'artiste rencontre un certain Mahmoud lors de sa visite d'un camp. Il lui propose alors un échange de passeport, échangeant la représentation administrative des deux personnes, nous montrant que ces papiers et cette représentation classifiée n'a que peu d'effets sur les humains, elle conditionne en revanche un droit ou un refus de passage. L'artiste met en avant ce rapprochement entre représentation administrative d'une identité et autorisation ou interdiction de franchir les frontières. Les données enregistrées deviennent dans ce cas plus importantes que l'individu et la spécificité de sa situation.

1 <<https://www.humanflow.com/synopsis/>>, consulté le 08 août 2019.

Notre traduction : « Notre société mondiale sortira-t-elle de la peur, de l'isolement et de l'égoïsme pour choisir la voie de l'ouverture, de la liberté et du respect de l'humanité ? »

Dans une thématique proche, le travail de Martin Le Chevallier questionne également la représentation humaine par des données. Tout d'abord avec l'installation *in situ* nommée *Le jour où ils sont arrivés*¹ réalisée en 2015 ([voir l'œuvre ici](#)) à la galerie Dourven en Bretagne. Cette exposition regroupe un ensemble d'installations utilisant différents médiums et portant sur la thématique migratoire. Nous allons nous concentrer sur l'installation réalisée à l'extérieur de la galerie, dans la forêt de pins qui la jouxte. L'artiste a entouré les pins de sangles bleues sur lesquelles il a brodé différents prénoms. Ces rubans bleus sont visibles à deux échelles : une vue d'ensemble où les sangles sont réparties dans la forêt et en modifie la perception ; et une vue plus proche où les noms brodés apparaissent et se distinguent de la masse des pins. Chaque arbre devient le support d'une identité, d'un nom (fictif ?) qui représente une personne dans cette forêt de bord de mer. L'artiste nous invite ici à naviguer d'une échelle à une autre, de naviguer d'une masse visuelle vers des identités. Finalement, Martin Le Chevallier convie le public à se promener dans une forêt de pins, métaphore de la navigation au sein d'une base de données. Il incite à changer d'échelle et non plus à regarder simplement le phénomène de loin, mais à s'approcher de chaque identité (comme vu avec Ai Weiwei). En nous approchant des arbres, nous dépassons l'isolement de chaque nom, nous finissons par faire partie de ces personnes.

Dans un autre contexte, Martin Le Chevallier réalise également un processus qui cette fois-ci ne concerne qu'une seule personne, l'artiste Julien Prévieux. Le travail *11h29'15"*² ([voir l'œuvre ici](#)) prend la forme d'un document papier déplié sur une planche de bois, elle-même posée sur des tréteaux. Le carnet est composé de quatre dépliants représentant chacun une semaine, chacune étant divisée en sept lignes (une par jour) composées de multiples cases. L'artiste Julien Prévieux a coché pour chaque heure de sa journée l'intensité de son travail par catégories : temps non artistique, temps artistique de faible intensité, temps créatif et pics de créativité. Il s'agit donc de représenter la pratique d'un

1 LE CHEVALLIER, Martin, *Le jour où ils sont arrivés*, 2015, installation in situ.

2 LE CHEVALLIER, Martin, *11h29'15"*, 2012, mesure du temps de travail d'un artiste processus et installation.

individu durant un temps précis par l'usage de données répertoriées manuellement dans un carnet. Les données représentent et permettent le partage des informations sur une pratique artistique, une méthodologie et un rythme de travail et de vie. L'artiste donne à voir les données précises d'un individu, un *tracking* privilégié sur une personne consentante. Finalement, il rend visible en le simplifiant le processus de récupération des données d'usage fait par les plateformes.

Nous constatons avec le travail de Martin Le Chevallier que la focalisation sur ces données permet de mettre en évidence à la fois une vision d'ensemble simplifiée qu'est la vision médiatique (l'ensemble des sangles bleues qui donnent une forme de profusion dans l'espace) et une représentation plus proche avec des données précises sur des individus. L'artiste ici concentre la représentation de données dans un temps et un espace restreint de manière à laisser le public s'approcher. Cette proximité donne une humanité particulière à ces informations qui quittent leur anonymat habituel pour se rapprocher de la matérialité des usages et des informations récupérées. Une fois que nous nous rapprochons des données, nous y visualisons les humains analysés et non plus la masse informe du flux.

D'une certaine manière, Martin Le Chevallier utilise un subtil jeu d'échelle de données de manière à en questionner les sens et les objectifs. Lorsque David Bihanic énonce une certaine urgence à questionner une finalité d'usage aux données, il en dégage leur caractéristique plastique et relationnelle. Nous le citons :

« [...] il [le design] suscite ainsi une appréhension sensible des dynamiques de relation qu'entretiennent les données entre elles – cela en sus d'une compréhension accrue des significations que renferment les données¹. »

De cette plasticité, l'auteur dégage trois orientations d'exploration de données : exposer, expliquer et explorer². Dans notre exemple, le jeu d'échelle passant du

1 BIHANIC, David, *Data Design, les données comme matériau de création*, Paris : Ed. Gallimard, p. 4.

2 *Idem.* p. 7.

« déversement torrentiel d'octets¹ » à l'échelle d'une ou quelques identités apporte une mise en relation particulière entre l'(es) humain(s) visualisé(s) et le public. La faible échelle redonne le contrôle sur les données car elles servent ici de mise en relation d'humain à humain. Le changement de quantité de données rend compte de son usage une fois appliqué à grande échelle, il questionne les identités représentées dans cette masse qu'est le « nuage ».

Traverser la frontière

Le choix de l'échelle semble donc être un élément essentiel pour la représentation de la frontière numérique. Il paraît plus simple de distinguer les limites qui bornent les espaces numériques à l'échelle d'une personne ou d'un groupe de personnes que dans un flux de données trop grand. Si nous pouvons désormais percevoir la frontière, elle doit donc être traversable. Mais comment traverser des limites repérées dans l'espace virtuel ? Pour naviguer dans cet espace numérique, le corps doit nécessairement y être visible, doit avoir une représentation. C'est ce que nous allons analyser ici.

C'est là que nous changeons de paradigme. Comme nous l'avons vu avec Florent Di Bartolo, les années 2000 nous ont fait passer d'un monde où nous pouvions naviguer cachés (ou plutôt sous une ou plusieurs autres identités) à un monde où la récupération de données devient la norme. L'avatar fut le représentant de cette démarche de navigation cachée ou sous identités diverses. Les artistes ont largement repris cette notion, notamment avec le réseau social en trois dimensions *Second Life*. Cette seconde identité n'engageait dès lors rien qui permettait d'identifier l'utilisateur (ou au moins pas pour les autres utilisateurs). L'avatar peut ressembler à son utilisateur ou être totalement différent, comme une sorte de double fictionnel pouvant prendre n'importe quelle forme. L'avatar joue le rôle du masque de carnaval : une fois l'identité cachée, nous pouvons devenir une autre personne, laisser libre cours à notre imagination et à nos fantasmes.

1 *Ibid.* p. 4.

Les années 2000 et l'arrivée des réseaux sociaux et des plateformes de vente ont mis à mal cet usage masqué. Deux raisons ont permis de justifier ce changement : une raison de sécurité (pouvoir repérer qui se cache derrière un avatar en cas d'agissements illégaux en ligne) et une raison commerciale (suivre le parcours d'utilisateurs/clients de manière à leur proposer des publicités et des produits ciblés). La seconde raison a d'ailleurs largement pris le pas sur la première. Dans les deux cas, ce changement d'usage a considérablement modifié la manière de naviguer sur Internet. L'utilisateur est désormais identifié, suivi et, comme nous l'avons vu, enfermé dans des choix limités qui ne lui appartiennent qu'en partie. En plus de rendre invisible la frontière de cette bulle personnalisée, cette méthode a rendu visible l'identité des utilisateurs, délivrant en ligne leur photographie, leur adresse, leur numéro de téléphone, leur numéro de compte bancaire.

C'est la raison pour laquelle il est important de se concentrer sur la représentation de l'individu, car pour que le corps passe des frontières dans le monde numérique, il doit avoir une représentation dans cet espace. Cette dernière passe évidemment par les données. Être visible, c'est avoir un compte *Facebook*, *Amazon*, *Google*, *Twitter*, *Instagram*, etc. C'est multiplier ses données dans l'espace du réseau de façon à être visible dans tous ces espaces délimités, au risque de se trouver enfermé dans un espace finalement restreint et circonscrit par ses propres traces.

Jonas Lund étudie la limite de sa propre représentation dans l'installation *Talk To Me*¹ qu'il réalise en 2017 ([voir l'œuvre ici](#)). Ce projet existe sous deux formats : un site Internet consultable en continu² et une installation composée d'un pupitre équipé d'un micro posé face à un écran orienté verticalement. Les deux versions exposent un *chatbot*³ qui répond aux questions du public. Le *chatbot*

1 LUND, Jonas, *Talk To Me*, 2017, installation, site Internet, texte personnalisé pour voix synthétique.

2 <<https://talk-to-me.club>>, consulté le 8 août 2019.

3 Ce terme désigne un robot communicationnel. Ces programmes ont pour objectif de répondre automatiquement à des questions posées par des utilisateurs par un ensemble de réponses pré-écrites.

a été programmé par Jonas Lund pour répondre à la manière de l'artiste – qui n'est évidemment pas présent. Ce *chatbot* est d'ailleurs représenté dans l'interface de messagerie par un « J » (celui de « Jonas ») sur une pastille rouge alors que le public est représenté par un « A » (celui de « Audience ») sur une pastille bleue. Le *chatbot* a été programmé par l'artiste à partir d'une analyse de ses messages personnels sur *Skype*, *WhatsApp* et *Facebook Messenger*. En analysant cette base de données de messages, le *bot* a donc appris à répondre comme le ferait l'artiste. Le public se retrouve face à un simulacre de Jonas Lund répondant à leurs questions par message sur l'interface, une voix synthétique lisant les réponses données par le *bot*. Le public quant à lui parle au *chatbot* soit par le biais de message texte (version Internet) soit en parlant dans le microphone qui permet une dictée vocale à l'interface (version installation).

Jonas Lund étudie ici les limites de sa propre représentation dans l'espace numérique. Il met en scène deux variables : les plateformes sélectionnées et l'interprétation de ses messages par le *bot*. En synthétisant les données que l'artiste met sur Internet dans son usage des différentes plateformes, il délimite sa propre silhouette en utilisant ses données personnelles. Il questionne sa représentation numérique qui passe par la récupération de ses messages. Le conglomérat que fait le *chatbot* s'appuie donc sur une version limitée de l'artiste qu'il synthétise par ses réponses (environ 1000 phrases qu'il peut ensuite sélectionner en fonction de la question posée). L'artiste nous donne à voir et à interagir avec une version de lui-même limitée par les données sélectionnées sur sa personne. Le *chatbot* finit par répondre de manière décalée ou à répéter les mêmes phrases. L'artiste pose ici une limite de l'interactivité par messagerie interposée avec des programmes. Cette version automatisée de lui-même finie par ne plus permettre une réelle interactivité avec le public, elle le rejette parfois en répondant elle-même par une question, empêchant un vrai dialogue. L'interactivité se termine dans un cycle qui ne peut plus rien apporter au public qui interagit. L'interactivité ne fonctionne pas, le *bot* ne remplace pas l'artiste, il ne le copie pas non plus ; il est une sorte d'identité ridiculement limitée qui se contente de répéter des phrases toutes faites tirées des messages de l'artiste. A la manière des *bots* de discussion des applications, censés résoudre nos problèmes sans passer par l'humain, celui-ci répond à côté. Il laisse entrevoir à la fois les capacités de synthèse du programme et son échec à copier une identité.

En ne se représentant que par des données textuelles, l'artiste crée à la fois des limites fortes dans les capacités de son programme et à la fois outrepassé les limites des plateformes en croisant leurs bases de données. Il nous montre là les capacités de synthétisation fortes lorsque ces données sont recoupées. De plus, en ne laissant le public interagir qu'avec le *chatbot*, il met en scène un surpassement de la barrière entre le physique et le virtuel. Nous discutons avec l'artiste à distance, mais pas à distance géographique, plutôt entre physique et virtuel. Encore une fois, par la représentation de la frontière et des limites des capacités de ce dispositif, l'artiste nous montre sa représentation et la capacité par l'outil numérique de passer de l'un à l'autre des univers de manière automatisée. Il croise à la fois les usages, les identités, les espaces et les temps, il nous montre un ensemble de frontières traversables.

Se voir dans l'espace virtuel

Jonas Lund, dans l'étude de sa propre visibilité en ligne, nous laisse entendre que la fabrication d'un autre « lui » est possible justement par le truchement des limites entre les différentes applications. Il récupère un extrait du conglomerat d'informations sur son identité numérique. Le public entre donc en contact avec cette identité virtuelle qui tente de nous faire croire qu'elle est Jonas Lund. Mais qu'en est-il du public dans cette visualisation ?

L'artiste japonais Masaki Fujihata développe une pratique autour de cette question ainsi formulée : « Comment percevoir sa propre image dans le *Cyberespace*, par quel moyen vérifier sa propre présence¹ ? » En 2005, il réalise donc l'installation *Unreflective Mirror*² ([voir l'œuvre ici](#)) composée d'un écran placé dans un cadre ressemblant à un meuble de salle de bain, donnant ainsi à cet écran la forme d'un miroir. Au-dessus se trouve une caméra. Le public est également équipé de lunettes stéréoscopiques. Lorsqu'un spectateur se place devant ce (faux) miroir de salle de bain, il ne voit que la paire de lunettes qu'il porte mais

1 FUJIHATA, Masaki, « Placer un miroir dans l'espace virtuel », dans FUJIHATA, Masaki, *Anarchives n°6*, Dijon : Les Presses du Réel, Paris : Ed. Anarchives, 2016, carnet 008, p. 005.

2 FUJIHATA, Masaki, *Unreflective Mirror*, 2005, caméra, écran, lunettes stéréoscopiques.

ne se voit pas. Son corps disparaît du miroir virtuel pour ne laisser entrevoir que l'appareil technique qui lui permet d'accéder à ce miroir. Seule l'information de son mouvement dans l'espace est visible grâce au déplacement des lunettes, mais le corps disparaît.

Masaki Fujihata utilise ici le miroir, un des plus anciens objets de représentation, pour analyser ce passage d'un monde à l'autre (faisant également référence à la figure du miroir dans le cinéma). Dans un court texte d'analyse de cette œuvre, Jean-Louis Boissier fait référence au miroir comme un objet fondamentalement opaque puisqu'il est un objet de représentation artificiel. Il se réfère ici aux caractéristiques de l'écran que nous avons vu précédemment, puisque le miroir montre une représentation via son reflet mais cache en même temps une part de réel pour s'affirmer. Mais il ajoute ici une autre qualité intéressante qu'est « l'opacité » et qu'il définit ainsi :

« Cette qualité est celle de résister à une transparence illusoire où s'effacerait le processus de représentation, de s'affirmer au contraire comme image capable de faire que l'œil s'y arrête véritablement et la reconnaisse en tant que telle¹. »

Il définit donc le miroir comme un modèle simple mais puissant « d'une machine automatique de représentation² ». Il ajoute même que le miroir est donc une des premières rencontres du virtuel. En cela, Masaki Fujihata fait donc référence à cette version première de virtuel et de la représentation de l'être. C'est d'ailleurs sur cette antériorité et cette habitude d'usage que joue l'installation grâce à laquelle l'effet de disparition du corps y est encore plus prégnant. Dans l'espace virtuel du miroir, le spectateur ne se voit plus, il échappe à la représentation directe mais est présent par ses mouvements, par ses actions dans l'espace réel qui se répercute dans le virtuel.

1 BOISSIER, Jean-Louis, *Un effet d'étrangeté. Remarques sur « Morel's Panorama » et « Unreflective Mirror » de Masaki Fujihata* [en ligne], 2011, <http://www.arpla.fr/canal20/adnm/wp-pdf/Fujihata_Morels_Panorama.pdf>, consulté le 10 août 2019, p. 2.

2 *Idem.* p. 3.

L'usage du miroir a également un autre intérêt dans la représentation c'est qu'il place le spectateur et l'auteur du même côté. Les corps sont ici égaux dans leur visualisation dans le miroir. Jean-Louis Boissier analyse cette posture comme étant une caractéristique fondamentale de la relation à l'interface (et à l'interactivité). Nous le citons : « On dira même que ce qui semblait un rejet de l'auteur hors de l'œuvre se révèle un retour dans l'œuvre, parmi les spectateurs. L'auteur et le lecteur sont, face au cyberspace, du même côté¹. » L'auteur nous explicite donc que l'artiste et le public se trouvent sur un seuil d'égalité face au *Cyberspace*, ils sont des corps à représenter dans l'espace virtuel. Les deux ne peuvent se voir que s'ils portent les lunettes stéréoscopiques qui sont les seules à se refléter. Les deux sont utilisateurs du même réseau selon les mêmes conditions. Il donne au numérique une dimension collective dans son traitement de la représentation du corps. Jean-Louis Boissier décrit donc cette œuvre comme une œuvre-interface en ce qu'elle conserve une interactivité interne et une participation du public. Le miroir, à l'instar de l'écran, devient l'interface-frontière qui fait le lien entre les corps dans l'espace réel et les corps dans l'espace virtuel, celui de la représentation.

Les données dans l'espace sont donc fondamentalement celles des corps. Le numérique donne une image des corps différente de manière à les représenter, interagir avec eux, les repérer, les guider ou les contrôler. Dans une seconde version de l'œuvre, Masaki Fujihata ajoute une seconde caméra dont l'image est projetée sur le mur opposé au miroir et montre le public qui joue avec le dispositif. Les corps deviennent donc des corps surveillés mais visibles. Cette seconde version pose la question de la surveillance et de la surreprésentation des corps dans l'espace virtuel. Jean-Louis Boissier dit de cette version que « la disparition du corps semble ne plus être une fatalité. On pourrait en être épargné en se soumettant au pouvoir des mass-médias et du temps réel². » En les rendant visibles, les corps peuvent être surveillés. Tous les corps sont soumis au même processus dans le monde virtuel. Les corps se retrouvent ensemble de chaque côté de la frontière. Le travail de Masaki Fujihata, comme celui de Jonas

1 *Ibid.* p. 6.

2 *Ibid.* p. 7.

Lund, pose la question de la manière dont doit être représenté le corps (par de la synthèse de texte, une voix ou une image). Les deux artistes travaillent sur la manière dont ces représentations posent problème dans la compréhension d'un corps interfacé, d'un corps qui a passé la frontière, d'un corps en interaction avec le monde virtuel.

Les données semblent donc être une réponse à la représentation du corps dans l'espace numérique. Comme l'indique l'adjectif, si le corps est numérisé c'est qu'il est transformé en chiffres. Ainsi, il devient une forme que le monde numérique peut comprendre, représenter ou réutiliser. Ces données représentent nos corps et nos activités, tentent de définir qui nous sommes sur Internet. Jonas Lund invite justement à comprendre cette représentation numérique du corps pour la réutiliser et en donner une version caricaturale. Martin Le Chevallier, quant à lui, critique le problème d'échelle de la numérisation, ne proposant que des vues d'ensemble ou des analyses par individu au sein d'une masse de données (nous retrouvons ici l'analyse de Bernard Stiegler). Masaki Fujihata tente de représenter un corps qui a passé la frontière. De manière plus fictionnelle, il crée un double qui n'est visible que par son équipement technique et ses gestes captés. Les trois artistes ici étudiés proposent une première entrée pour cette question du corps dans le monde virtuel. Passons désormais à un autre concept essentiel qu'est celui de l'immersion.

3.2.2. La non-immersion

« Qu'est-ce que je fais là¹ ? », Raymond Depardon.

Le corps ne passe pas la frontière

L'analogie ici mise en place entre interface et frontière ainsi que celle de la représentation du corps dans l'espace virtuel nous oblige à nous poser la question de l'immersion. Notamment puisque nous parlons d'immersion du corps dans un autre espace (virtuel). Pour le moment, nous avons vu que le corps pouvait obtenir une représentation sous forme de données dans l'espace virtuel, mais qu'en est-il de la relation entre les deux corps ? Nous avons soutenus la thèse que l'interactivité entre les deux espaces se faisait principalement par le contrôle des données traitées. L'interactivité passant par ces données pour pouvoir exister. Mais l'interactivité ne permet-elle pas une relation plus directe ? Un instant relationnel où les données sont rendues invisibles au profit de la manipulation d'une interface ? Et surtout, comment le corps physique perçoit cette relation ?

Quand nous associons les termes « immersion » et « technologie », difficile de ne pas penser aux environnements immersifs et à la réalité virtuelle, notamment le travail de Jeffrey Shaw, Matt Mullican ou encore Maurice Benayoun dans les années 1980 et 1990. Il est cependant nécessaire de dissocier les deux technologies car elles n'ont en rien le même objectif et surtout développent chez le spectateur des perceptions bien distinctes.

Prenons tout d'abord l'installation de Maurice Benayoun *World Skin* développée en 1997² ([voir l'œuvre ici](#)). L'installation se situe dans un C.A.V.E.³ sur les parois duquel est diffusé un paysage de guerre en trois dimensions dans lequel

1 DEPARDON, Raymond, *Errance*, Paris : Ed. du Seuil, 2004, p. 13.

2 BENAYOUN, Maurice, *World Skin. Un safari photo au pays de la guerre*, 1997, installation immersive, CAVE.

3 C.A.V.E., *Automatic Virtual Environnement*, est un cube dans lequel le public peut entrer et sur les parois duquel des projections vidéo sont possibles. Le cube peut aller de trois à cinq faces de projection en fonction du dispositif, pouvant ainsi comprendre des projections au plafond ou encore au sol.

des soldats et des véhicules blindés sont représentés en photographie dans un espace modélisé. Des appareils photographiques sont accrochés au plafond du C.A.V.E. Le public, équipé de lunettes stéréoscopiques, est au centre de cet espace et navigue comme un groupe de touristes au sein de cet environnement de guerre virtuel. En prenant des photographies avec les appareils, les spectateurs transforment la zone cadrée en une zone blanche dans l'univers en trois dimensions, retirant ainsi une part de la mémoire de cette guerre en essayant, au contraire, de la sauvegarder par la photographie. L'artiste nous dit de ce geste que « Nous prenons des photos. Par notre geste - agression puis plaisir à partager – nous arrachons la peau du monde. Celle-ci devient trophée et notre gloire augmente quand le monde disparaît¹. » Cette position critique place le spectateur comme une sorte de touriste pour qui la guerre devient une attraction, la réaction médiatique qu'il a de prendre une photo – de garder en mémoire – devient un geste destructeur. L'artiste nous questionne ici sur notre pratique de l'image, dans laquelle nous entrons pour faire ce safari, mais aussi image par laquelle nous conservons des données. Il anticipe largement ici la position dominante de l'image sur les réseaux sociaux. Image-mémoire, image-représentation de soi et des autres, image comme filtre de l'expérience vécue. Nous citons ici l'artiste :

« Ce qui est en jeu ici, c'est la place de l'image dans notre prise de possession du monde. Les réalités les plus crues, les plus brutales sont réduites dans notre perception à l'état de surface émotionnelle. L'appropriation, l'appréhension, la compréhension du monde c'est une capture. Capter, c'est s'approprier, ce qui est pris n'est plus à prendre². »

Capter c'est garder pour soi dans une représentation d'un monde détruit. Il y a ici immersion proposée par l'artiste dans cet environnement recomposé, mais pour mieux nous ramener à la bi-dimensionnalité de l'image, pour nous faire prendre conscience de nos usages des images et des médias. En faignant l'immersion, l'artiste nous invite à contempler la frontière entre le réel et l'image,

1 <<http://www.benayoun.com/Worskinf.htm>>, consulté le 13 août 2019.

2 *Idem*.

à nous mettre en scène en tant que touriste, en tant qu'observateur d'une mémoire qui disparaît. « L'image neutralise le contenu. Les médias ramènent tout au même plan¹. » Maurice Benayoun nous déplace dans l'image tout en nous montrant qu'elle témoigne autant qu'elle supprime. Le C.A.V.E. en tant que dispositif d'immersion ne l'est que parce que nous sommes à l'intérieur du dispositif technique. Nous ne sommes pas dans l'image mais entourés par elle. Le corps garde sa dynamique de spectateur et Maurice Benayoun utilise cette dynamique pour le mettre en action, pour lui donner une capacité d'agir, de détruire.

À l'inverse, la réalité virtuelle reste le fantasme selon lequel le corps s'oublie pour entrer à l'intérieur de l'image, pour passer la frontière entre réel et virtuel, ou plutôt pour tenter de nous faire croire que le virtuel est réel. C'est d'ailleurs là une de ses principales erreurs. Cette technologie est née à la même époque que le C.A.V.E., portant une vision californienne de ce rêve d'entrer dans la fiction. C'est la promesse cyclique d'une esthétique totale, d'entrer dans l'image en oubliant son corps (pour emprunter celui d'un autre ?) Dans son approche critique de cette technologie, Gregory Chatonsky nous dit qu'il n'y a pas de corrélation entre la promesse immersive et la réalité de l'expérience. Il détaille cet aspect dans une triple immersion² : réalité virtuelle, monde ambiant et cerveau. Il nous indique que la problématique étant que la première chose que nous voyons dans la réalité virtuelle c'est le dispositif technique, nous voyons une personne équipée d'un lourd dispositif technologique. Cette remarque va à l'encontre de l'obligation de départ de s'échapper du corps. Or, cette technicité ne s'oublie pas, au contraire, sa présence et sa lourdeur la met en scène et empêche aussi bien celui qui l'utilise que celui qui regarde de passer outre. La réalité virtuelle devient alors l'expérience d'un arnachage technologique.

L'artiste met cette technologie en contraste avec nos usages quotidiens et en conclue que la réelle immersion née de l'inapparence et de l'omniprésence des technologies au quotidien. Pour Chatonsky, ce sont les conditions qui per-

1 *Ibid.*

2 CHATONSKY, Gregory, *La triple immersion (réalité virtuelle, monde ambiant et cerveau)*, conférence filmée, octobre 2012.

mettent l'immersion des technologies, elles se greffent et s'associent au corps de manière la plus invisible et naturelle possible. Nous sommes immergés dans les technologies, nous les utilisons sans même y penser et nous les utilisons justement parce que nous n'y pensons pas¹. Nous pouvons ici mettre en parallèle cette pensée avec celle de Gene Youngblood qui considère que le réseau est devenu l'environnement. Il est invisible parce qu'il est intégré à une pratique et que l'environnement peut conditionner un certain nombre de ces pratiques². La notion d'immersion se développe donc dans cet équilibre lié à l'environnement. Gregory Chatonsky nous dit que le monde est monde justement parce que la technique existe, que c'est elle qui relie les choses entre elles, elle fait donc environnement (au moins partiellement). Le seul moment où la technologie ne permet plus l'immersion et ne fait plus partie de l'environnement c'est lorsqu'elle ne fonctionne plus. La panne, l'erreur, rend visible le dispositif dans sa matérialité et sa fragilité (nous verrons cette spécificité plus tard). Lorsque le dispositif technique est visible il ne permet plus l'immersion et perd son rôle joué dans l'environnement comme vu chez Youngblood. Paradoxalement, c'est exactement ce qui se passe avec la réalité virtuelle, elle ne permet pas l'immersion car elle ne peut masquer son dispositif technique et matériel. Le dispositif, au lieu de masquer le corps comme il le propose, le met en avant une fois appareillé. Le corps n'entre pas dans l'espace virtuel, il ne passe pas la frontière, mais au contraire, s'ancre dans la lourdeur de sa matérialité. Il y a là « émergence de la technique³ » opposé à une immersion du corps.

Les corps immobiles

Le parti pris de Gregory Chatonsky est donc de voir comment la technique s'insère dans nos vies et comment nous sommes en immersion dans la technique. Comme nous l'avons vu, il met en avant une logique parallèle entre la technolo-

1 Notion que nous reprendrons plus tard avec la logique du *blackboxing* et dans le travail de Nicolas Nova sur les recherches de Mark Weiser, partie 6.2.3.

2 YOUNGBLOOD, Gene, *Expanded Cinema*, Boston : Ed. E.P. Dutton, 1970, p. 54.

3 CHATONSKY, Gregory, *La triple immersion (réalité virtuelle, monde ambiant et cerveau)*, op. cit.

gie et l'humain, comme si ces deux entités évoluaient l'une à côté de l'autre sans jamais réellement se croiser. D'où la problématique de l'immersion et la difficulté à rendre possible la réalité virtuelle puisqu'elle met en scène la technique au lieu de la faire disparaître. Finalement, le meilleur dispositif d'immersion n'est-il pas la salle de cinéma ? Le corps est plongé dans une salle sombre et par convention la plus silencieuse possible, confortablement installé, afin d'oublier sa présence et de laisser son esprit divaguer dans la narration qui lui est proposée. L'objectif est d'oublier les limites de l'écran et de son propre corps au profit de la narration dans une sorte d'espace-temps fusionnel. Gregory Chatonsky en souligne d'ailleurs la limite car si un bruit surgit du public ou si le spectateur se dit qu'il est en train de regarder un film au cinéma, il décroche alors de la narration et réduit à néant l'efficacité du dispositif. Nous pouvons également ajouter à ces limites les nouvelles consommations cinématographiques dans laquelle se greffe le smartphone, malgré les astuces employées par les salles de cinéma pour le passer sous silence. Dans les usages, le smartphone devient un objet quotidien qui s'insère dans tous les moments de la vie, du métro au repas en passant par la salle de cinéma. Ce second écran détruit totalement la logique d'immersion de la salle pour transformer la consommation du film en une logique active qui se croise à d'autres écrans et à d'autres pratiques. La concentration n'est plus unique, elle ne se limite pas au film de manière à s'immerger dans l'histoire, mais au contraire, l'émersion de la technologie annule la logique d'immersion du dispositif de la salle de cinéma. Le corps n'est plus « inactif » (dans le sens d'une inactivité physique au profit d'une concentration plus unique).

Cette nuance nous amène donc à la question suivante : le corps doit-il être inactif pour s'oublier et pour permettre l'immersion ? Le passage de la frontière entre le physique et le numérique se ferait-il par l'immobilité ? C'est en tout cas le parti pris du cinéma, de cloisonner le corps dans un cocon confortable de manière à laisser l'esprit aller vers le film. Mais qu'en est-il avec les technologies ? Chatonsky parle d'immersion dans la technologie et dans notre quotidien mais cette immersion se fait pourtant avec un corps en mouvement. L'immersion s'immisce donc dans l'ensemble des activités quotidiennes du corps.

Jean-Louis Boissier, dans *L'écran comme mobile* soutient une thèse intéressante à ce propos. Il nomme cette problématique « les immobiles¹ », nous le citons : « La part virtuelle du réel que nous portons désormais sur nous, avec nos écrans mobiles, ne fait-elle pas de nous des immobiles² ? » Il ne nomme pas ici « immobiles » une nouvelle posture statique mais plutôt une nouvelle forme de mobilité qu'il décrit ainsi : « Nous sommes mobilisés et mus par immobiles³. » Le corps se fige partiellement devant l'écran au profit d'une mobilité sur l'écran, dans la navigation au sein du contenu. Nous retrouvons donc l'idée d'immersion dans la consommation quotidienne de la technologie ainsi que la notion d'immobilité permettant l'immersion. L'écran devient une nouvelle forme de mouvement en réseau, de lien en lien, de page en page, de carte en carte.

L'auteur nous décrit deux types d'immobilité : « l'immobile d'investigation⁴ » (la navigation sur des cartes comme celles de *Google* ayant des caractéristiques spatio-temporelles propres) et « l'immobile d'anticipation⁵ » (le procédé technique qui influe sur la représentation de ces cartes, par exemple les changements de saison ou d'heure sur *Google Street View*). Le corps est immobile devant l'écran – bien qu'il interagisse avec ce dernier – mais est mobile sur la carte, sur la page Web, il « navigue ». D'une certaine manière, l'auteur compare cette navigation immobile au phénomène du train ou de l'avion, le corps y est immobile mais le véhicule le déplace. Ici l'écran joue ce rôle, il déplace virtuellement le corps dans un autre espace-temps sans jamais le déplacer physiquement. Nous retrouvons la notion d'invisibilité de la technique de Chatonsky, nous ne voyons plus l'écran mais le déplacement fait à l'intérieur, comme nous ne cherchons pas à savoir comment il est possible que notre corps avance assis dans un train.

1 BOISSIER, Jean-Louis, *L'écran comme mobile*, op. cit. p. 167.

2 *Idem*.

3 *Ibid.* p. 174.

4 *Ibid.* p. 175.

5 *Ibid.* p. 181.

L'immersion et le passage de la frontière semblent donc nécessiter une certaine immobilité du corps et une disparition de la technique. Dès que la technique fait émerger, elle détruit la lisibilité du contenu et nous montre ses limites ; dès que le corps est en mouvement, il n'arrive plus à focaliser son attention sur l'écran, et ce malgré les efforts de nombreuses technologies en ce sens. Ce phénomène est d'ailleurs relevé dans l'usage des smartphones dans différentes études sur l'attention portée au contenu regardé. Pouvant passer d'une hyper-attention (attention vacillante d'une activité à l'autre) à une attention profonde ou encore des régimes d'attention comme l'attention flottante ou la veille¹. Il y a ici une relation subtile entre le corps physique et la navigation dans le contenu qui approfondie cette notion de corps immobile. Le corps ne peut naviguer des deux côtés de la frontière en même temps. La frontière numérique est en ce sens une nouvelle manière de contrôler les corps et d'influer sur leurs mouvements, sur leur navigation.

Errance entre les mondes

Comment le corps peut-il reprendre le contrôle sur sa navigation dans les deux espaces ? Encore une fois se pose la question de mieux voir la frontière pour la franchir. Gregory Chatonsky propose justement de penser la navigation entre le dedans et le dehors par immersion/émersion, nous le citons : « La palpitation entre l'immersion et l'émersion crée un mouvement incessant entre l'entrée au dedans et la sortie au dehors, comme si l'un et l'autre n'existaient que dans leur vibration sans jamais se stabiliser². » Il réfléchit comment le corps passe du dedans au dehors (de l'immobile au mobile ?) et comment il peut naviguer entre le monde réel et virtuel.

Son installation *Désunivers*³ ([voir l'œuvre ici](#)) réalisée en 2016 propose justement de réfléchir à cet aller-retour en utilisant un dispositif de réalité virtuelle. L'installation est composée d'un lit bleu avec un coussin sur lequel est posé un

1 NOVA, Nicolas, *Smartphones. Une enquête anthropologique*, op. cit. p. 86.

2 <<http://chatonsky.net/category/corpus/immersion/>>, consulté le 14 août 2019.

3 CHATONSKY, Gregory, *Désunivers*, 2016, intelligence artificielle, réalité virtuelle.

casque de réalité virtuelle. Les spectateurs sont invités à s'allonger sur ce lit et à enfiler le casque. Nous distinguons dans un premier temps, sans même révéler les images diffusées, que l'artiste met en scène un corps immobile : comme au cinéma, celui-ci est installé confortablement de manière à s'oublier. Mais il est également dans la position du dormeur, le corps se retrouve dans la position idéale pour entrer dans un rêve – autre forme de virtuel dans lequel le corps ne peut naviguer que par immobilisation. Dans le casque, les spectateurs regardent un *travelling* au-dessus d'un paysage qui ressemble étrangement à notre planète. Ce dernier est généré par un réseau de neurones à partir d'images de la Terre. Nous pouvons y reconnaître des montagnes, des routes, des bâtiments, etc. Il s'agit pourtant ici de la trace d'un souvenir, celui de notre propre Terre ré-agencée par cette « intelligence artificielle ».

Tant que le corps est immobile et connecté, il navigue comme dans un rêve, dans un monde qui n'est pas totalement le sien mais qui y ressemble. Dès qu'il bouge, il se déconnecte de ce rêve pour revenir à la réalité du dispositif, voire à l'observation d'une autre personne l'utilisant. La frontière est visible par la mise en scène du corps immobile et connecté. Seule la mise en condition de connexion au monde virtuel permet de passer cette frontière, d'accéder au monde virtuel, de devenir un « immobile » (au sens de Jean-Louis Boissier). Le corps s'immobilise pour survoler ces paysages générés, comme dans un avion. Passer la frontière, c'est accepter cette condition.

Par cette proximité visuelle, l'artiste nous met tout de même en garde face à la limite et la différence présumée entre réalité réelle et réalité virtuelle. Pour que la seconde existe, cela sous-entend qu'elle est différente de la première ; et pourtant son rôle reste celui de tenter de faire croire à l'esprit qu'il perçoit un monde (virtuel) tout aussi réel que le réel, mais ouvrant à de nouvelles possibilités. Dans un texte de 1996, il soulignait d'ailleurs que « La réalité virtuelle se rêve comme « une parfaite réplique du monde réel » [RHEINGOLD, Howard, *La réalité virtuelle*, Dunod, 1993, p. 216.], et se rêvant ainsi parfaitement isomorphe elle devient un concurrent à la « vraie réalité réelle » à laquelle se réfèrent si fré-

quemment les théoriciens du virtuel¹. » L'auteur indique dès 1996 une certaine crainte face à cette « copie isomorphe » qu'est la réalité virtuelle en ce qu'elle peut dépasser l'original, elle représente « les conditions de possibilités². »

Cette capacité est aussi relevée par Jean-Louis Boissier dans l'omniprésence des écrans et dans cette immobilité. Chatonsky la met en scène dans son installation par la capacité de relecture du réel qu'offrent les paysages qu'il diffuse dans le casque. Ils ne sont plus totalement le réel mais une nouvelle vision de celui-ci qui s'insère dans les rêves immobiles du spectateur. Une vision que ce dernier reconnaît sans jamais réellement la saisir. Dans son installation, le virtuel devient une nouvelle version du réel, une version recodée, transformée qui nous amène à relire ce qui nous entoure. Nous citons l'article de l'artiste écrit en 1996 :

« Un événement intervient, une fêlure dans le sujet qui le met hors de lui, une étrangeté qu'il partage avec lui-même et qui le fait habiter, dés-habiter. C'est une incessante tension, une légère pression, qui fait dévaler quelques mots, qui les fait trébucher dans le désordre et qui se répète : maison, demeure, habitation, habiter, habitacle, lieu, espace, contrée, région, horizon, pays, sol, fond, natal... Un lien secret, et peut-être devra-t-il le rester intensément, unit cette avalanche et lui donne un rythme inattendu³. »

La notion d'habiter indique alors le fait d'être là, dans un espace-temps donné. L'installation met justement en tension le fait d'habiter l'espace d'exposition et l'espace virtuel. Être là dans deux endroits mais en tension entre ces deux lieux. Comme une présence en alternance comme le soulignait l'auteur, en vibration entre deux mondes, toujours en équilibre sur la frontière. L'auteur propose de nommer cette étrange cohabitation sous la forme « d'habiter l'inhabitable⁴ »,

1 CHATONSKY, Gregory, *Habiter l'inhabitable : de la réalité virtuelle* [en ligne], 1996, <<http://chatonsky.net/inhabitable/>>, p.18

2 *Idem.* p. 19.

3 *Ibid.* p. 25.

4 *Ibid.* p. 53.

c'est-à-dire de prendre domicile dans quelque chose d'impalpable, de distant tout en restant prêt de nous. Le virtuel propose donc un autre habitable, une autre maison, il reste dans cette logique d'un univers de possibilités. C'est ainsi qu'est né Internet et bon nombre d'autres technologies. La recherche d'un autre monde plus libre et qui n'est plus lié aux contraintes réelles : physiques, économiques, politiques, légales, etc. Mais ce virtuel reste un élément impalpable d'une part et, par sa nature de potentialité, reste un univers de possibilités, de rêves, un monde virtuel. C'est ce que met en scène Chatonsky dans *Désunivers*, un monde à la fois du rêve, proche du notre, mais qui offre d'autres formes, d'autres navigations, d'autres mouvements. Mais il s'agit là d'un univers impalpable qui disparaît au moment où le corps bouge, où le corps est rappelé à la technicité du dispositif. La frontière entre les deux mondes est physique et fragile, elle ne permet pas une stabilisation de l'habitat virtuel. Nous ne pouvons voyager dans le monde virtuel que si nous sommes immobiles.

Dans sa quête de possibles, le monde virtuel est fragile et sa frontière est limitée. Le corps a des difficultés à rester immobiles au profit du monde virtuel, le corps appareillé ne peut rester que partiellement immergé jusqu'à l'émersion de la réalité technologique. La vision de Chatonsky ici se rapproche de la définition de l'errance donnée par Raymond Depardon comme « la quête du lieu acceptable¹ ». Ce dernier a cherché ce lieu acceptable par la déambulation solitaire et l'image photographique. Encore une fois, c'est par le biais de la technique et de l'image qu'il a tenté de définir le regard, « Entre contemplation et action² ». Il y pose une question fondamentale : « Qu'est-ce que je fais là³ ? » Technologiquement équipé, c'est justement la question que le corps est en droit de se poser. Et même plus précisément, qu'est-ce que je fais là entre deux mondes ? Et qu'est-ce que j'y cherche ? Le passage de la frontière devient une forme d'errance. Une quête d'équilibre entre un monde réel et un monde virtuel de possibles. Une nouvelle forme de mobilité comme le dit Jean-Louis Boissier, mais cette fois-ci

1 DEPARDON, Raymond, *Errance*, op. cit. p. 28.

2 *Idem.* p. 100.

3 *Ibid.* p. 13.

entre un monde réel figé et un monde virtuel en mouvement. L'errance entre les deux mondes n'est-elle pas la liberté reprise par le corps sur ces dispositifs ?

3.2.3. Représenter et contrôler la frontière

« L'auteur et le lecteur sont, face au Cyberspace, du même côté¹. », Jean-Louis Boissier.

Représenter la frontière

La frontière entre virtuel et réel ne passe-t-elle que par l'écran ? Les pratiques quotidiennes semblent nous ramener nécessairement à cette instance physique (sous forme d'objet ou de projection). Cependant, l'arrivée d'objets connectés, des robots et dans le domaine artistique de différentes pratiques revenant à une certaine matérialité, nous obligent à revoir cette question. Nombre d'artistes viennent effectivement questionner cet écran comme unique zone d'accès au numérique et amplifient la pratique du numérique à d'autres échelles : objets, autres médiums (comme la sculpture, la photographie, la peinture ou d'autres formes), implication dans l'espace urbain, etc. Nous allons tenter de voir dans ces pratiques ce que les représentations non écranique disent de cette frontière, comment la mettent-elles en scène ?

Représenter la frontière n'est-ce pas également représenter l'écran sous d'autres formes pour insister sur ses caractéristiques ? Dans son installation *Oracles*² ([voir l'œuvre ici](#)), Thierry Fournier représente l'écran sous forme de plaques transparentes. L'installation est composée de trois plaques de plexiglas posées au sol et éclairées par un néon. Sur ces plaques sont imprimés des messages dans des bulles de messagerie dont le design rappelle la messagerie de l'iPhone. Ces bulles opaques affichent des messages que l'artiste a écrit avec

1 BOISSIER, Jean-Louis, *Un effet d'étrangeté. Remarques sur « Morel's Panorama » et « Unreflective Mirror » de Masaki Fujihata*, op. cit.

2 FOURNIER, Thierry, *Oracles*, 2017, impressions UV sur plexiglas, mousse acoustique, leds, 200 x 66 x 18 cm.

son smartphone en utilisant les propositions automatiques du clavier. Après avoir tapé un mot, il sélectionne ensuite le premier mot proposé par son smartphone puis recommence la procédure pour établir un message complet. Voici un exemple de texte présenté dans son installation :

« La musique est le plus beau que tu es une des plus folles histoires et de ma part du moment où je ne me sens pas du principe de précaution et le nouveau c'est que le temps des autres ne sont pas les mêmes choses à dire pour les autres temps¹ »

Cet extrait nous montre comment la génération de mots alterne entre des mots parfois cohérents et parfois plus aléatoires, s'appuyant sur le mot précédent pour proposer le suivant et donnant pour résultat une forme de poésie aléatoire si particulière. Ce dispositif permet de représenter par ces messages les habitudes d'usage de l'artiste avec son propre smartphone. Puisque si son téléphone propose ces mots, c'est parce qu'il les utilise dans ses messages quotidiens. Malgré un aspect aléatoire, ce message reflète partiellement des habitudes de langage et compose avec des mots utilisés régulièrement par l'artiste. Le résultat n'est pas numérique certes, mais représente une pratique numérique, une pratique de l'écran. La frontière n'est donc à priori pas représentée puisque nous ne voyons que le résultat d'une pratique numérique indirecte et passée. Cependant, la mise en scène que propose Thierry Fournier fait directement référence à l'écran. Tout d'abord par la forme des bulles de message copiée sur l'esthétique des bulles de la messagerie d'iOS², faisant ainsi directement référence au type d'appareil sur lequel a été réalisée l'expérience. Explicitant dans le même mouvement les biais de l'OS³ et surtout la dépendance directe au fabricant de l'appareil et aux développeurs de la messagerie. De plus, il éclaire l'installation avec un néon posé au sol, forme de vestige des écrans à tube cathodique et qui représente également l'écran comme source de lumière. Mais la caractéristique de l'écran la plus marquante ici est l'usage du plexiglas qui devient à la fois la

1 <<https://www.thierryfournier.net/oracles/>>, consulté le 27 août 2019.

2 Système d'exploitation des iPhones d'Apple.

3 *Operating System*.

surface de l'impression, comme peut l'être l'écran, mais qui est aussi un matériau transparent. Thierry Fournier nous laisse ici une piste de lecture, voulant mettre en scène le fonctionnement même de la messagerie et de l'appareil, il en dévoile l'intérieur, la partie technique et invisible. L'écran ne cache plus, ici la plaque de plexiglas dévoile par sa transparence. L'impression en lieu et place de l'écran tend à montrer une pratique, à la mettre en scène pour la rendre encore plus visible. Il n'y a pas d'écran présent ici mais des composants de l'écran, démontés et éparpillés dans l'espace : la vitre de plexiglas (surface que touche le doigt et qui reçoit la lumière), le néon (luminosité de l'écran) et l'interface graphique (imprimée sur les plaques). L'artiste nous décompose la frontière pour mieux nous la montrer.

D'autres artistes vont également jouer avec les représentations de la frontière écranique. Aram Bartholl va par exemple concentrer le regard du public sur la position du corps face à l'écran, face à des pratiques. Dans son installation *in situ* nommée *Phone Zone*¹ ([voir l'œuvre ici](#)), il met en scène les corps connectés dans l'espace urbain. À l'image des zones fumeurs existantes en Allemagne (où il réalise ce travail), l'artiste déploie dans l'espace public des zones téléphoniques constituées d'un rectangle tracé au sol avec un scotch jaune et d'un panneau de même couleur représentant un smartphone et portant le message « *Handybereich, Mobile Phone Zone*² ». L'écran n'est représenté que par l'illustration du panneau, le reste n'est qu'un rectangle jaune. Une zone très limitée de l'espace urbain où l'usage du smartphone est autorisé, où le passage de la frontière est possible. Il limite dans l'espace urbain l'accès à un espace virtuel. Il dessine une autre frontière – physique celle-ci – où il est possible d'utiliser le monde virtuel, le réseau. En réduisant cet accès, il réduit également le passage, il maîtrise le flux, il met en scène une pratique incessante du smartphone dans l'ensemble des espaces. Il nous montre aussi un corps qui utilise l'écran, il l'oblige à s'immobiliser dans un espace restreint pour pratiquer l'interface. Il

1 BARTHOLL, Aram, *Phone Zone*, 2016, installation publique, panneau de métal et impression.

2 Notre traduction : « Zone de téléphonie mobile » écrit en allemand et en anglais.

met en scène une pratique de l'écran, il regroupe dans une zone délimitée des « immobiles ».

Filipe Vilas-Boas va plus loin dans l'usage de l'espace urbain. Il réalise à Lisbonne en 2019 une *The Notification Bell*¹ ([voir l'œuvre ici](#)) sur une église. Le principe est de détourner l'usage d'une cloche d'église en la transformant en une cloche de notification de téléphone en ajoutant simplement sur celle-ci un cercle rouge dans lequel est indiqué le chiffre « 7 ». L'artiste décrit cette œuvre comme un « *Sacred Instrument of the Attention Economy*² ». Il joue avec les symboles, à l'image des pratiques médiatiques. Il invite à voir la cloche de notification – qui nous indique qu'une nouvelle information est disponible – comme un outil sacré de l'économie de l'attention. Le sacré vient ici à la fois de la cloche d'église qui appelle les fidèles à venir prier, et de la sonnerie du téléphone qui appelle l'utilisateur à allumer son appareil pour le consulter. La référence à l'économie de l'attention, du livre éponyme d'Yves Citton³, nous démontre un usage technologique spécifique pour nous ramener systématiquement à allumer l'écran et à passer du temps à consulter de l'information. Il nous met en scène l'appel à l'usage, l'appel à détourner l'attention vers autre chose, l'appel à passer de nouveau la frontière pour y consulter du contenu. Cette attention est également ici directement mise en analogie avec la position dominante dans les cultures européennes de la religion chrétienne et de son histoire de porteur principal de message. La cloche a désormais changé de camp, elle est passée du côté des médias numériques. Filipe Vilas-Boas nous présente ici cette pratique virtuelle comme intégrée dans notre espace physique, dans notre culture et dans notre

1 VILAS-BOAS, Filipe, *The Notification Bell*, 2019, installation in situ, bois peint.

2 <<http://filipevilasboas.com/>>, consulté le 27 août 2019.
Notre traduction : « Instrument sacré de l'économie de l'attention ».

3 CITTON, Yves (dir.), *L'économie de l'attention. Nouvel horizon du capitalisme ?* Paris : Ed. La découverte, 2014, 328 p.

quotidien urbain. La pratique numérique a passé la frontière, sa trace est visible dans notre monde, et ce, bien au-delà de la simple présence des écrans.

Quel type de contrôle s'exerce sur ces frontières ?

Quand Jean-Louis Boissier écrit sur le travail de Masaki Fujihata à propos de son œuvre *Unreflective Mirror*, il insiste sur le caractère indirectement interactif – le public ne manipule aucune interface – mais que l'auteur catégorise tout de même comme « œuvres-interfaces¹ ». Nous citons ci-dessous l'intégralité de ce passage de l'article sur la place du spectateur :

« Masaki Fujihata se déclare aujourd'hui méfiant à l'égard d'une situation interactive dont il constate que le visiteur ne peut pas véritablement l'assumer. Pour autant, il conserve à ses œuvres une interactivité interne qui font, dans un apparent paradoxe, de l'interactivité un spectacle. Au demeurant, même si l'on n'y reconnaît pas d'emblée des interfaces, *Morel's Panorama*, ou la pièce plus récente encore *Unreflective Mirror*, parce qu'elles se réfèrent au miroir, impliquent par excellence la place du spectateur et sont, à mon sens, des œuvres-interfaces². »

Il pose ici les bases d'une réflexion qui nous occupe depuis le début du travail sur cette thèse : l'interactivité d'une œuvre signifie-t-elle systématiquement une interactivité du public ? Jean-Louis Boissier nous indique ici que Masaki Fujihata laisse le public observer une interactivité interne à l'œuvre, le laissant également observer le rôle de sa propre place dans le déploiement de ce travail. Il nomme ça une « interactivité interne³ ». Mais est-ce finalement si paradoxal ? Si nous appliquons les définitions de Lev Manovich sur les « nouveaux médias⁴ », il nous précise que le caractère numérique (et fondamentalement nou-

1 BOISSIER, Jean-Louis, *Un effet d'étrangeté. Remarques sur « Morel's Panorama » et « Unreflective Mirror » de Masaki Fujihata*, op. cit.

2 *Idem.*

3 *Ibid.*

4 MANOVICH, Lev, *Le langage des nouveaux médias*, op. cit.

veau) est construit sur l'interactivité comme nature. Cette caractéristique est ancrée dans leur pratique, leur diffusion, leur production, leur usage, etc. Que les spectateurs manipulent ou non des œuvres, la caractéristique interactive est présente même si elle ne se laisse qu'observer. D'où la notion « d'œuvre-interface » de Jean-Louis Boissier.

Nous ajouterions également que depuis la fin des années 1990, moment où l'interactivité du public s'est déployée de façon majoritaire dans l'art numérique, nous pouvons trouver bon nombre d'exemples où le public n'interagit pas directement sur les œuvres. Nous avons également des exemples où le public est pris à parti pratiquement sans son consentement. Nous n'en donnerons ici qu'un seul, l'œuvre sonore interactive (c'est la nomination que lui donne l'artiste) de Samuel Bianchini *Encore (Rappel)* réalisée en 2005¹ ([voir l'œuvre ici](#)) Cette installation n'a pas de composante visible, elle est présentée dans une salle où se trouve une autre installation de l'artiste. Lorsque le dernier spectateur présent dans la pièce sort, il entend alors des supporters qui s'exclament et qui l'applaudissent. Le son vient se propager dans l'espace vide de la salle pour y amener une présence de foule, félicitant le spectateur pour son intervention dans l'œuvre interactive présentée et l'incitant à revenir. Le dispositif que Samuel Bianchini définit comme un « *absence sensor*² », vient prendre par surprise le spectateur dans la mise en scène d'un moment de la représentation. L'absence d'interface n'empêche en aucun cas une interactivité directe du public. En même temps, ce dernier ne souhaite nullement déclencher ce dispositif, qu'il n'a de toute manière pas perçu avant le déclenchement du son. Peut-on donc parler ici d'interactivité ? Il y a bien eu réaction d'un capteur à une action du public puis lancement d'un média (sonore). Le public peut ensuite jouer avec sa présence et son absence pour de nouveau déclencher le capteur, aussi minimal qu'il soit l'aller-retour est tout de même présent. En même temps, ces applaudissements le félicitent d'une interactivité passée, celle supposément effectuée sur l'autre installation de la pièce. L'artiste nous met ici face à une po-

1 BIANCHINI, Samuel, *Encore (Rappel)*, 2005, installation sonore interactive.

2 <<http://dispotheque.org/en/rappel>>, consulté le 27 août 2019. Notre traduction : « Détecteur d'absence ».

sition ambiguë, le public interagit sans le vouloir, le dispositif n'est pas visible, le son intervient dans l'espace physique et joue un rôle dans la représentation d'une autre instance, voire même dans l'instance d'exposition. Nous voyons bien ici que l'interactivité dans les œuvres d'art est bien plus complexe qu'elle ne souhaite le montrer au premier abord. Il y a bien souvent une « interactivité interne » forte, comme le décrit ici Jean-Louis Boissier. Cette dernière se laisse voir, comprendre et deviner, mais n'est pas toujours directement présente.

Si nous revenons à notre logique de représentation de la frontière, nous voyons aussi que l'artiste peut jouer avec elle. Dans ce dernier cas, elle est invisible car elle ne prend place que par une action involontaire du public, elle ne se laisse percevoir que par le son. De plus, le public ne comprend pas nécessairement d'où vient ce son, qui peut très bien sortir de l'autre installation (qui traite d'un thème sportif également). Les (faux) spectateurs applaudissent le spectateur qui vient d'interagir (ou peut-être l'artiste pour son travail).

La notion « d'image-relation¹ » développée par Jean-Louis Boissier va peut-être plus loin que des objets qui sollicitent « une intervention effective de leur destinataire² ». Mais une interactivité interne laisse aussi sous-entendre une mise en scène de l'intervention effective de leur auteur, puisque finalement ces œuvres sont créées à partir d'une interactivité également et que mettre en scène cette interactivité-là, c'est aussi mettre en scène le geste et la parole de l'auteur. Tout comme le travail de Thierry Fournier *Oracles*, le dispositif met en scène les gestes interactifs quotidiens de l'auteur avec son matériel informatique, gestes ensuite utilisés pour la création de l'œuvre. De plus, ce geste devenu quotidien pour la quasi-totalité d'entre nous (écrire des messages sur smartphone), nous renvoie à la pratique de l'artiste et à notre propre pratique d'écriture et d'usage de dispositifs techniques nous assistant.

Finalement, « l'image-relation » étant quelque chose qui relie, elle va bien plus loin que relier le spectateur à l'œuvre, elle la relie à son auteur et à sa pratique.

1 BOISSIER, Jean-Louis, *La relation comme forme : l'interactivité en art. Nouvelle version augmentée*, Dijon : Les presses du réel, 2008, 331 p.

2 BOISSIER, Jean-Louis, *L'écran comme mobile*, op. cit. p. 48.

L'œuvre relate à travers différentes strates d'interactivité, elle relie l'artiste et le spectateur justement par cette caractéristique commune d'interagir avec des dispositifs. C'est en cela que l'interface-frontière met finalement l'artiste et le public du même côté de la frontière. Nous citons une nouvelle fois Jean-Louis Boissier :

« L'interactivité n'est ici certainement pas une indifférenciation entre auteurs et destinataires des œuvres, mais bien la rencontre de leurs mondes respectifs. On dira même que ce qui semblait un rejet de l'auteur hors de l'œuvre se révèle un retour dans l'œuvre, parmi les spectateurs. L'auteur et le lecteur sont, face au Cyberspace, du même côté. [...] La mise à distance du spectateur se double d'une mise à distance de l'auteur¹. »

Représentation du contrôle et des corps

Ces dispositifs ont tout de même comme point commun de mettre en scène des corps. Corps du spectateur évidemment, principalement lorsqu'il interagit où lorsque ses gestes ont un effet direct (mais pas que) ; mais aussi corps de l'artiste dans sa relation interactive et même, nous le verrons dans le chapitre 5, corps du dispositif. Nous voyons que le caractère de la relation qui « relie » est fondamental dans les œuvres interactives, car finalement, les technologies numériques ont cette caractéristique comme élément invariable. C'est d'ailleurs cette relation au corps, le sien et celui de l'autre, que nous allons développer dans la partie suivante. De plus, les technologies numériques nous obligent à penser leur usage quotidien et celui fait par les artistes comme une continuité critique. *Oracles* de Thierry Fournier nous l'a montré, il n'y a plus de différence entre l'outil numérique quotidien et l'outil de création, de travail, de loisirs. Ce qui signifie que dans tous les cas, il s'agit de manipuler une interface, de se trouver à la frontière. C'est peut-être en cela que la pensée de Jacques Rancière est aussi présente dans la question interactive, non pas tant dans le fait que regarder soit une action et qu'elle met déjà en branle le corps (physiquement ou

1 *Idem.* p. 91.

intellectuellement), mais plutôt dans la prise en compte de la position de spectateur comme situation normale et quotidienne. Nous le citons ici :

« Être spectateur n'est pas la condition passive qu'il nous faudrait changer en activité. C'est notre situation normale. Nous apprenons et nous enseignons, nous agissons et nous connaissons aussi en spectateurs qui lient à tout instant ce qu'ils voient à ce qu'ils ont vu et dit, fait et rêvé¹. »

Il n'oppose pas la position de spectateur en situation de représentation mais intègre cette position au cœur de nos activités habituelles. Au-delà de la volonté de l'auteur de réfléchir à la suppression d'une distance à l'œuvre, il met l'accent sur l'importance de son intégration dans la vie quotidienne. Ici, nous pouvons ramener cette pensée au numérique car dans l'usage, si le numérique se retrouve présent partout, il l'est également dans la représentation. Il ne fait d'ailleurs sens en tant que forme que dans cette relation à son usage quotidien. Il ne peut se détacher de l'usage et de la mémoire humaine qu'il stocke. C'est donc dans la représentation du corps interfacé qu'il faut trouver la place du numérique car il n'existe que dans son propre usage. Comme nous l'avons vu chez Jean-Louis Boissier, la relation humain-machine est aussi (et surtout) une relation humain-humain qui passe par la machine pour se construire. La relation humain-humain étant chez l'auteur la relation artiste-spectateur et spectateur-spectateur, tous étant du même côté du miroir, du même côté de la frontière. Aucune technique n'a jamais été plus liée au corps que le numérique. Il est utilisé dans toutes nos pratiques, il s'observe, se touche, se prend en main ou se greffe au corps comme une prothèse. Réfléchir sur le numérique c'est aussi réfléchir comment nos corps évoluent avec lui. Cette activité est sûrement une des raisons pour laquelle l'interactivité c'est très vite développée comme élément fondateur du numérique et de la réflexion qui s'y construit. Nous allons détailler cette relation dans le chapitre qui suit.

1 RANCIERE, Jacques, *Le spectateur émancipé*, Paris : Ed. La Fabrique, 2008, p. 23.

Synthèse

L'analogie entre interface et frontière nous a permis de contextualiser cette relation entre corps et espaces numériques. Cette analyse nous permet de distinguer plusieurs caractéristiques de ces formes d'espaces. La première, c'est qu'ils sont fondamentalement – et même par nature – liés à l'espace physique et concret. Il n'y a pas de dichotomie entre physique et virtuel, mais plutôt une intense relation interactive entre les deux. C'est en cela que l'interface se rapproche de la frontière comme marquage des espaces (plus ou moins visible) mais surtout comme lieu d'interactions complexes entre les espaces qu'elle délimite. La deuxième, c'est que le numérique s'appuie sur une représentation détaillée du monde réel pour fonctionner et permettre ces échanges (nous le verrons en détails dans le chapitre 4). C'est d'ailleurs cette caractéristique qui permet de représenter les corps dans l'espace virtuel (sous forme principalement de données chiffrées). Notre analyse a d'ailleurs largement montré que les artistes utilisaient cette nature comme une forme qui les rapproche du public, avec lequel ils sont totalement égaux dans ces usages du numérique. La troisième est que l'interactivité est la nature même de ces espaces numériques et qu'elle dépasse simplement l'action d'un spectateur dans l'espace réel sur un espace virtuel conçu à cet effet (interactivité simple). Bien au contraire, le numérique permet un agissement direct sur notre espace concret (objets, services, personnes, etc.) lui conférant pratiquement une position de « baguette magique¹ ». Ce dernier point est essentiel pour comprendre que l'univers numérique comme espace dans lequel nous naviguons est fondamentalement interactif et qu'il se tisse dans une relation complexe à son usage (entre immersion et émergence).

Après avoir analysé le terme d'interactivité (chapitre 1) et avoir affiné la vision d'un monde virtuel interactif (chapitre 2), nous allons explorer ce que le numérique fait au corps et développer la représentation vue ici. Comment les artistes le représente, analyse les effets qu'il a sur nos sens, nos membres et nos organes ? Qu'est-ce qu'un corps numérique chiffré ? Entrons plus détails dans ce corps que nous venons d'introduire : le corps qui interagit, le corps qui a passé la frontière.

1 NOVA, Nicolas, *Smartphones. Une enquête anthropologique*, op. cit. p. 168.

« *Borders and Limits* »

Egalement né dans le contexte de la pandémie, ce projet collectif a été pensé par la productrice de cinéma Senida Mujanovic, le réalisateur Ado Hasanovic, la curatrice Shabnam Rahimian et moi-même. Le projet a ensuite été rejoint par l'artiste et producteur Nima Deghani. Ce projet est conçu à partir d'une volonté commune de penser les situations mondiales (et diverses) que la pandémie a causé. Avec une approche pluridisciplinaire (cinéma, arts visuels et arts de la scène), ce travail de co-création met en place des micro-festivals artistiques avec les populations locales de villes de différents pays (pour le moment Bosnie, France, Italie et Iran). Ce travail portant sur un

thème commun : les frontières et les limites.

Ce thème rejoint certains questionnements de l'interlude précédente et même la notion d'errance (cette fois-ci en mouvement de pays à pays), mais se concentre sur la notion de perception des limites (de groupes ou personnelles). Je ne peux pour le moment décrire ce que mes collègues vont ici développer sur ce thème (même si les médiums seront le cinéma et la vidéo 360°), mais pour ma part le travail sur les limites se situe juste entre les limites physiques (de nos maisons et quartiers) et les limites numériques que sont nos écrans et Internet. Ce questionnement sera abordé sous trois formes différentes durant des ateliers



FIG. 6.

Antonin Jousse,
« Borders and
Limits », 2021.

Image de
présentation.

collaboratifs avec des participants de tous âges.

Cette idée se concrétise tout d'abord comme des cartes collaboratives automatiques : sorte d'abstractions visuelles composées de tracés récupérés lors de promenades (d'errance ?) collectives. Avec l'usage de GPS, les participants sont invités à dessiner numériquement leurs espaces de vie et leurs limites, qu'elles soient mises en place pour des raisons légales, personnelles, professionnelles ou autre. Ces cartes questionnent nos envi-

ronnements de vie : Quels sont-ils ? Quelles sont leurs échelles ? Pourquoi ces limites ?

Au-delà de ces cartes, se posent ensuite la question des données de tracking et plus largement de la visualisation de sa propre identité numérique et de son corps. A l'heure où les états s'interrogent sur l'usage de passeport de santé et la numérisation de leurs populations et où la planète s'est brutalement numérisée, il est primordial de comprendre quels effets cela peut avoir sur le corps. Si les données

récupérées par le smartphone permet de dessiner des cartes, cette numérisation des déplacements et des informations dessinent aussi des identités qui deviennent connectées les unes aux autres. Comment représenter ces identités ? Comment les liées à ces déplacements ?

La dernière forme est l'implication dans l'espace physique de ces questions. Si finalement ces données personnelles ne sont plus réellement privées, qu'en est-il de leur visualisation directe dans nos villes ? Avec l'utilisation de scotch de couleurs, les participants sont invités à marquer dans les espaces urbains les limites de leur vie. Ils tracent ainsi leurs limites au sein d'un bornage plus grand et les partagent, les rendent publiques. Ces interventions dans le paysage doivent aussi le mettre en jeu et rendre visible l'organisation de l'espace par des règles imposées par des applications mobiles. Le scotch joue ici avec l'esthétique des cases et des tracés placés au sol pour organiser les personnes dans les espaces publics, de manière à ce qu'elles ne s'approchent pas les unes des autres. Et si ces formes d'organisation devenaient personnelles ? Et si la numérisation imposée dans nos vies pouvait être réappropriée dans son propre espace quotidien ? Finalement,

qu'est-ce que signifie l'échelle de ces relations lorsqu'elles sont réduites à un espace de vie ?

Ce projet est actuellement en cours de production et étant sous un format de co-crédation peut évidemment être amené à changer en cours d'atelier. Cependant, cette question des limites numériques, limites des corps et de leur perception, est au cœur de la conception de ce projet. L'organisation de ce travail étant lui-même fait par des corps qui ne peuvent se voir que par le biais d'interfaces, qui ne peuvent se toucher et s'approcher, qui sont à la fois limités par les interfaces, qui leur donnent aussi la capacité de se voir et de travailler ensemble.

Le numérique, particulièrement durant la pandémie, a complexifié notre relation aux espaces publics et privés, en a brouillé les limites et la perception, il est important de se les réapproprier au plus vite pour comprendre notre monde de demain, plus connecté que jamais. Il est primordial de saisir comment notre corps est représenté de l'autre côté de la frontière pour ne pas oublier que le corps numérique est greffé au corps physique. Que contrôler l'un, c'est aussi contrôler l'autre.

4

Corps numérisés et prothèses

Représentation et contrôle des corps

Si nous naviguons de manière immobile via nos interfaces, c'est parce que notre corps a aussi une représentation dans l'espace numérique. Fait de chiffres, de bases de données et d'avatars, les corps numérisés peuvent naviguer dans le *Cyberespace* ; passer la frontière pour explorer un monde nouveau ? Les corps ainsi représentés ont-ils des capacités particulières ? Cette représentation numérique est-elle une prothèse, une nouvelle manière de concevoir notre monde ou une autre manière de contrôler les corps ? Après avoir explicité comment les artistes représentent les espaces numériques, il va nous falloir comprendre à quoi les corps numériques ressemblent et comment ils naviguent dans cet autre monde. Ce chapitre va permettre l'analyse d'un corps fait de chiffres et de chairs et qui n'a que l'interactivité pour entrer en relation.

4.1 Corps de chiffres

4.1.1 Un corps et des données

« Nos identités n'ont pas de corps ; ainsi, contrairement à vous, nous ne pouvons obtenir l'ordre par la contrainte physique¹. », John Perry Barlow.

Le corps dans l'histoire de l'art et des données

Durant toute l'histoire de l'art, le corps humain est au centre de la préoccupation des artistes. Tantôt copié, en mouvement ou immobile, tantôt photographié ou filmé, réflexion sur la trace, l'identité ou l'expérience, le corps est une matière centrale, un sujet sans cesse expérimenté de multiples manières et pour différentes raisons.

Le portrait du roi de France Jean II le Bon, peint par un anonyme aux alentours de 1350, est d'un des premiers portraits individuel conservé depuis l'Antiquité, il témoigne d'une tendance des artistes à s'intéresser à la figure humaine et à essayer de la représenter fidèlement. Ce portrait du roi sur fond doré représente le profil gauche de l'homme, donnant certaines précisions physiques et indiquant en lettre gothique au-dessus du portrait « Jehan Rey de France ». Ici, le portrait renvoie à une position sociale, le roi, sur fond d'or, y est paradoxalement à la fois dépeint comme une figure religieuse liée à son rang, représentée par le fond doré ; et à la fois incroyablement humain avec des traits marqués, un nez proéminent et une barbe légère. Se pose dès lors deux questions intéressantes : celle du rang social et de l'identité.

Le corps va également laisser des traces, preuves de son passage et de son existence et donnant des formes diverses. Les *drippings* (dans les années 1940-1950) de Jackson Pollock laissent la trace de ses mouvements dans l'espace pour répartir la peinture sur la toile ; Yves Klein préfère laisser la trace directe du corps avec ses anthropométries (1960) faites avec les corps des performeuses recou-

1 PERRY-BARLOW, John, *Déclaration d'Indépendance du Cyberspace*, 9 février 1996.

verts de peinture et collés à la toile. Ces propositions nous laissent voir le corps où deviner son action. Le *Body Art* va renforcer cette tendance en intervenant directement sur le corps des artistes. C'est la position prise par Orlan dès les années 1970 ou par Cindy Sherman dont les corps vont être transformés et/ou mis en scène pour jouer sur l'identité et les représentations stéréotypées.

Le numérique n'a évidemment pas échappé à cette tendance et les artistes ce sont dès le début emparés de la relation entre le corps et sa représentation numérique. Comme nous l'avons vu, lorsque le corps passe du côté numérique il est transformé en données chiffrées spécifiques qui rend sa représentation modifiable. Mais Internet a amené de nouvelles manières de penser les corps car il les a mis en réseau. Cette caractéristique a eu différents effets : l'anonymisation en premier lieu, puis le référencement, le *tracking*, les *selfies* ou encore la génération automatique de formes. Ces formats vont être analysés dans cette partie. Il est d'autant plus intéressant de s'y arrêter que le corps est justement pris entre deux espaces et que la représentation dépend de cette différenciation largement questionnée. Nous allons également y analyser les tensions sociales et politiques opérées sur les corps. Nous citerons de nouveau la vision de John Perry Barlow dans sa *Déclaration d'Indépendance du Cyberspace* de 1996 où il présente à plusieurs reprises le contrôle des corps :

« Notre monde est à la fois partout et nulle part, mais il n'est pas là où vivent les corps.

« Nos identités n'ont pas de corps ; ainsi, contrairement à vous, nous ne pouvons obtenir l'ordre par la contrainte physique.

« Nous devons déclarer nos subjectivités virtuelles étrangères à votre souveraineté, même si nous continuons à consentir à ce que vous ayez le pouvoir sur nos corps. Nous nous répandrons sur la planète, si bien que personne ne pourra arrêter nos pensées¹. »

Il insiste dans tout le texte sur le fait que le monde virtuel qu'est Internet n'est pas le lieu où vivent les corps mais le lieu où vivent les esprits. Il présente Inter-

1 *Idem.*

net comme un espace où l'emprise sur le corps n'a pas d'effet. C'est dans cette logique qu'il dissocie le pouvoir politique qui agit sur nos corps (dans le monde physique) et un espace Internet sans hiérarchie qui n'agit que sur l'espace psychique et qui, dans cette vision utopique, ne peut donc être qu'un espace de liberté pour lequel il faut se battre. C'est un espace sur lequel le politique n'a pas d'emprise. John Perry Barlow le présente presque comme le lieu du rêve, un espace mental privé mais connecté aux espaces mentaux d'autres individus. Cette vision a été modifiée lorsque l'identification est devenue la norme d'Internet. Les corps physiques venaient d'être reliés aux espaces mentaux virtuels. Le corps réapparaît sur Internet par son identité, contredisant toute la vision de John Perry Barlow et de la plupart des pionniers du Web.

En 2010, le duo japonais *Euclid* (Masahiko Sato et Takashi Kiriya) pose justement la question de la représentation du corps dans l'espace virtuel avec leur travail *Pool of Fingerprints*¹ ([voir l'œuvre ici](#)). L'installation est composée de 9 écrans posés sur une dalle au sol formant une grille verticale de trois écrans par trois. Devant cette dalle se trouve un socle présentant un lecteur d'empreinte digitale sur lequel le spectateur est invité à poser la main. Le détecteur enregistre l'empreinte digitale du spectateur et l'envoie sur les écrans. Comme dans un bassin virtuel, les empreintes du public nagent tels des poissons. Cette installation nous montre l'identité dans l'espace virtuelle, à la fois représentée et noyée dans une masse plus grande. Le spectateur est identifié, son corps a une représentation unique dans l'espace virtuel qu'il peut suivre, observer, voir interagir avec les autres mais de manière indépendante. Les artistes distinguent les deux espaces et montrent au public la perte de contrôle sur leur identité une fois numérisée et partagée dans ce bassin d'écrans représentant Internet. Le corps virtuel a une prise directe sur le corps physique, il le représente, il permet de récupérer des informations sur lui, de le suivre, de mieux le connaître. L'intégration dans une masse de données rend difficile à suivre l'empreinte, elle se perd pour son possesseur mais est toujours retrouvable pour celui qui a accès au bassin.

1 EUCLID (SATO, Masahiko, KIRIYAMA, Takashi), *Pool of Fingerprints*, 2010, écrans et lecteur d'empreintes.

La représentation du corps n'est plus unique, elle croise la mise en scène du corps physique jouant le jeu de l'interface, la trace virtuelle numérisée est autonome. Deux espaces se croisent et sont bien moins imperméables que le présente John Perry Barlow en 1996, bien au contraire ici tout est lié. L'identité numérisée de l'individu fait le lien entre espace physique et espace virtuel. Le corps est représenté sous différentes formes.

Corps et réseaux sociaux

Les espaces privilégiés de cette mise en avant des corps sont évidemment les réseaux sociaux. Espace où chacun peut se mettre en scène, avantager une vision construite de son existence au détriment d'une autre. Les réseaux sociaux sont les supports de construction d'images et de mise en scène des corps. Ils font justement partie de cette transition d'Internet de l'anonymat vers la mise en scène de son identité propre (visage, corps, localisation, amis, familles, travail, vacances, etc.) Les réseaux sociaux ont su mettre en avant le partage de soi au détriment du partage du savoir et de la connaissance souhaité dans les années 1990.

Plusieurs artistes ont largement compris ce détournement d'usage incité par plusieurs multinationales, mais également le potentiel d'espace de représentation (politique et artistique) qu'il suggère. Reprenons l'exemple de l'artiste Ina Mihalache qui tient depuis 2011 la chaîne *YouTube Solangeteparle*. Sur cette chaîne, l'artiste joue le rôle de Solange, une jeune femme partageant ses pensées, ses doutes, ses coups de cœur. En jouant ce personnage, l'artiste utilise les codes des *vlogs*¹ *YouTube* aussi bien pour le cadrage que pour le dynamisme de montage et de diffusion. Elle traite de thèmes plus ou moins difficiles et utilise ce personnage pour se raconter, pour se protéger. Ce personnage fictif devient un rôle, un avatar pour justement masquer sa réelle identité, même si son corps est bien à l'écran. Ce personnage flirte avec l'autobiographie sans jamais y tomber, elle raconte sa vie (fictive) qui s'appuie sur la vie de l'artiste (les spectacles qu'elle voit, les livres qu'elle lit et les expériences quotidiennes qu'elle raconte).

¹ Type de blog (journal quotidien en ligne proposant la publication d'articles quotidiens ou réguliers) dont le média principal est la vidéo.

Cette limite entre réalité et fiction (virtuel) est suffisamment floue pour que le personnage de Solange crée le doute. Cependant, les réactions en commentaire de ses vidéos attaquent parfois largement l'artiste, marquant l'ambiguïté qu'elle met en place entre réalité et fiction. Ces réactions ont cependant des effets néfastes avoués par l'artiste. Elle travaille sur cette thématique dans sa vidéo *TRANCHES DE HAINE*¹ (voir la partie 2.2.2 *L'écran comme outil unique ?*) où Solange lit à son chien les commentaires haineux, les menaces et autres violences écrites qu'elle reçoit. Dans toute la poésie et la brutalité qu'engendre ce travail, Ina Mihalache questionne largement l'identité, la vie privée et le corps exposé sur les réseaux. Elle utilise son personnage pour démontrer cette violence et pour trouver un médium d'expression qui correspond à cette consommation numérique contemporaine.

Dans une toute autre pratique et avec d'autres objectifs, l'artiste et activiste chinois Ai Weiwei a lui aussi largement sondé et utilisé les réseaux sociaux comme support et comme médium. C'est dans une pratique résolument politique qu'Ai Weiwei intègre Internet et les réseaux sociaux. C'est à partir de 2005 qu'il est invité par la plateforme chinoise *Sina* à s'essayer au blog. Connaissant le contrôle de l'état chinois sur la plateforme, il refuse dans un premier temps de s'y intéresser avant de finalement accepter. Il y découvre un dynamisme nouveau de la seconde moitié des années 2000 en Chine. Internet permet une certaine dénonciation, un contournement de la censure chinoise et la mise en place de plusieurs réseaux activistes. Depuis, l'artiste n'a plus quitté Internet, il utilise son blog, *Twitter* ou encore *Instagram* pour multiplier textes et photographies. Là où certains critiques y voient un moyen de communication, Ai Weiwei maintient une pratique qui contribue à rester connecté à l'actualité chinoise. Séverine Arsene relève dans un article sur la pratique d'Internet d'Ai Weiwei une correspondance temporelle entre l'avènement du blog comme « répertoire de contestation en Chine² » et le début de son usage par l'artiste,

1 MIHALACHE, Ina (SolangeTeParle), *TRANCHES DE HAINE*, janvier 2016, vidéo, <<https://www.youtube.com/watch?v=Ti3vKWLAYCI>>, consulté le 27 mai 2018.

2 ARSENE, Séverine, *Art, blog et dissidence. Portrait d'Ai Weiwei*, 2015, HAL Id: hal-00634207, consulté le 05 septembre 2019, p. 4.

montrant qu'il comprend la mise en place d'une nouvelle forme de contestation. Nous citons l'article : « À Evan Osnos qui lui demande en 2010 si les huit heures par jour qu'il passe à bloguer et à twitter ne nuisent pas à son activité artistique, il répond qu'elles en font pleinement partie¹. » Il utilise les codes des réseaux sociaux (chinois principalement) pour porter des messages politiques forts ou pour témoigner d'activités. Il réalise durant l'été 2019 sur son compte *Instagram* de nombreuses vidéos suivant la crise de Hong Kong contre le projet de loi d'extradition vers la Chine. Il filme les manifestants, les violences policières et photographie des objets, des symboles, des affiches, etc. Il documente l'événement comme une forme de matière première, réflexive et politique qui lui sert dans ses installations. Il passe désormais uniquement par des réseaux sociaux internationaux et n'a plus le droit d'ouvrir de compte sur les réseaux chinois. Cette internationalisation lui donne une visibilité importante mais limite sa visibilité sur son territoire natal.

L'usage est totalement différent entre ces deux artistes qui n'ont ni les mêmes méthodologies ni les mêmes objectifs. Le but de cette sous-partie n'est en aucun cas de comparer ces deux pratiques mais plutôt d'exemplifier la position des réseaux sociaux et la relation forte qu'ils ont au contrôle. Contrôle du corps et de l'identité chez Ina Mihalache, contrôle de la parole et de la censure chez Ai Weiwei. Dans les deux cas, l'espace virtuel n'est pas dissocié du corps physique. Même si Ina Mihalache change d'identité et joue un personnage, elle reste liée à ce dernier par une forme d'autobiographie, développant des relations parfois violentes avec les internautes. Pour Ai Weiwei, son usage des réseaux sociaux lui ont valu un emprisonnement en Chine et une suppression de passeport. L'expression sur les réseaux sociaux a eu et a toujours un impact direct sur son travail, sa vie et sur les relations qu'il entretient avec la Chine. Nous distinguons dans ces usages une frontière moins étanche que convenu entre réel et virtuel et surtout un lien fort au corps, à sa représentation, à sa mise en scène et à sa normalisation par les réseaux sociaux. Nous verrons par la suite d'autres artistes comme Tom Galle et John Yuyi qui eux aussi abordent les réseaux sociaux et leur corps à travers d'autres esthétiques et objectifs. Nous distinguons ici que

1 *Idem.*

les réseaux sociaux ont complexifié notre relation interactive. Interagir avec ces interfaces sociales devient une forme d'exposition de son propre corps.

Corps unique, culture unique

Si le corps trouve avec le numérique une nouvelle manière de se représenter, le numérique, et Internet, ont également des effets sur le corps. Comme vu plus tôt, le phénomène d'uniformisation qui se déploie dans les pratiques numériques va nécessairement avoir un effet. Point culminant de la mondialisation, Internet devient également le média principal de diffusion mondial. L'usage des réseaux sociaux par certains artistes nous permet d'analyser un changement esthétique majeur depuis le début de la décennie. La poétique de l'interface ne vient plus du basculement du corporel dans l'« incorporel¹ » comme l'analyse Anne Cauquelin en 2006. Le numérique vient désormais mettre en avant toute sa matérialité, nous renvoie l'image de notre corps inscrit dans un système global. Le corps virtuel n'est plus détaché du corps réel, il n'est plus distancié par l'écran ou un phénomène d'avatar, il est représenté dans l'interface et son usage.

C'est finalement peut être dans le mot « virtuel » qu'il faut aller chercher des nuances. Anne Cauquelin relevait dans son ouvrage que le virtuel est un réservoir de possibles non encore actualisé², un événement de l'interface va donc « réveiller » un possible parmi d'autres. Si cette logique par actualisation vaut encore aujourd'hui, elle a largement montré ses limites ou, si nous prenons le problème dans l'autre sens, ses capacités à orienter la navigation vers l'une ou l'autre des directions. Cette limite de l'actualisation vient de la programmation, car les possibles ne sont pas infinis mais pré-actés. Ils sont mis en mémoire dans le programme comme des choix potentiels et, à l'activation, le programme ne présentera qu'une de ces possibles. Le spectateur ne percevant donc pas nécessairement la quantité de possibles, leurs différences, leur accessibilité et sur-

1 CAUQUELIN, Anne, *Fréquenter les incorporels. Contribution à une théorie de l'art contemporain*, Paris : Presses Universitaires de France, 2006, p. 124.

2 *Idem.* p. 110.

tout les raisons de cet accès. Le programme fait-il des choix aléatoires ? Liés à un comportement ou à un choix ? Orientés grâce à ce qu'il sait de l'utilisateur ?

C'est justement là, dans le virtuel comme actualisation de possibles, que se joue une relation interactive renouvelée. Il y a un contrôle du concepteur (artiste, programmeur, etc.) sur son utilisateur ou spectateur car il impose des directions à prendre. C'est également dans ce nœud de choix que l'incorporel va laisser place au retour du corporel, notamment sur Internet. L'action du corps est captée, elle est analysée, comparée à des modèles pour fournir un contenu pré-existant et choisi en fonction de la personne. Les incorporels anonymes d'Anne Cauquelin n'existent presque plus, ils sont liés à des corps parfaitement identifiés auquel il est possible de fournir des informations ciblées. Mais se pose donc la question du titre de cette sous-partie, si ces informations sont aussi ciblées, comment pouvons-nous parler d'uniformisation ?

C'est dans la programmation qu'il faut aller chercher la réponse et dans la représentation que le programme fait du corps. En le percevant, le programme en fait une analyse par groupe, il compare les informations récupérées à des modèles proches. Il unifie l'information en l'association à un groupe d'individus qu'il comprend comme similaire. C'est la logique d'*Amazon*, si vous avez aimé cet objet vous aimerez celui-ci parce que d'autres avant vous, dont le profil est similaire au votre, ont aussi vu cet objet. Une forte catégorisation permet donc d'orienter par thématiques générales les réponses du programme. Ce fonctionnement unifie nettement la représentation des corps en catégories simplifiées. Ce phénomène est également amplifié par la diffusion massive de ces outils à échelle mondiale. Tous les humains sont donc labellisés selon les mêmes catégories par le même outil (ou presque) partout sur terre et en même temps (en tout cas c'est l'objectif de plusieurs de ces entreprises).

Retrouver de l'unicité dans cette globalité est une recherche esthétique majeure. Il ne s'agit pas là d'un retour esthétique vers les incorporels, mais plutôt de trouver de l'unicité dans les corporels. D'analyser et de comprendre que les usages numériques ne sont pas les mêmes partout parce que les individus ne sont pas identiques, qu'ils n'ont pas la même culture. C'est dépasser un phénomène de masse de données, de représentation de l'individu par groupes ou catégories pour revenir à une représentation de l'individu en tant que corps

unique, ou au moins de critiquer cette position globalisante. L'artiste américain Kyle McDonald propose une réflexion sur la recherche de l'identité dans son installation *Exhausting a Crowd* de 2016¹ ([voir l'œuvre ici](#)) Le dispositif présente la vidéo d'une caméra de surveillance postée dans un espace public durant 12 heures dans différentes villes (Londres, Amsterdam, Birmingham, Gwangju, Pékin). Sur la vidéo, le spectateur peut annoter ce qu'il voit à l'écran en cliquant sur un élément et en y attachant une note. Dans la masse constante de passants et d'objets, le public vient discriminer des éléments dans l'image de manière à les décrire, leur associer une phrase, un élément de dialogue, une réflexion. Le public vient ainsi interpréter et créer une forme de narration collaborative sur cette image de surveillance. Ce n'est plus un ordinateur qui interprète et classe ce qu'il voit mais une relecture humaine. Parfois descriptifs, parfois humoristiques ou totalement fictionnels, les messages laissés par les spectateurs créent une surcouche narrative à une vidéo de surveillance. Le virtuel et le réel ne s'opposent pas, ils s'associent pour donner une narration en temps réel (ou en différé en fonction des versions) dans des espaces partagés (la ville et le réseau). L'artiste vient proposer une poésie collaborative dans une surveillance de masse des corps et de leur analyse. Ici, la poésie naît du détournement, la vidéosurveillance n'a plus pour rôle de contrôler, elle sert de matière première à la manifestation de chacun. Elle est un support où les corps s'expriment justement dans leur unicité, cherchant à dépasser la massification du dispositif technique. Le changement de fonction met en avant la capacité de contrôle du dispositif en le ridiculisant, en l'utilisant non plus comme une captation de la masse mais comme l'expression d'une unicité.

1 MCDONALD, Kyle, *Exhausting a Crowd*, 2016, installation, site Internet, vidéosurveillance.

4.1.2 Un problème de langage

« [...] l'œuvre véritable, c'est à dire le programme, n'est pas sensible mais intelligible¹. », Gregory Chatonsky.

La programmation comme écriture des artistes

Au-delà du corps, il existe un autre problème majeur dans le passage de toute frontière, il s'agit de la différence de langue. Si lors du passage d'une frontière physique nous nous trouvons confronter à une autre langue, il en va de même pour le passage de la frontière entre le réel et le virtuel. Contrairement à une frontière physique où la transition d'une langue à une autre se fait de manière douce par des zones frontalières tampons, comme nous l'avons vu avec Sébastien Conry ou Michel Foucher, la frontière informatique est quant à elle beaucoup plus brutale. C'est la raison pour laquelle l'évolution de l'informatique depuis les années 1970 tente de simplifier les langages de programmation. Nous relevons ici deux difficultés : comment parler à la machine et comment peut-elle nous répondre ? Etant la base de notre notion d'interactivité, ce dialogue entre les deux entités est primordial. Si les deux ne parlent pas la même langue, comment font-ils pour se comprendre ? Nous allons tout d'abord nous concentrer sur l'apprentissage des langages de programmation pour l'artiste-développeur. Nous verrons par la suite la problématique de l'apprentissage pour la machine.

Historiquement, pour communiquer avec l'ordinateur, la maîtrise d'un langage bas niveau était essentielle, c'est-à-dire s'approcher le plus possible de ce que comprend la machine en s'éloignant du langage humain. La montée en niveau des langages de programmation a permis de se rapprocher du langage humain, le programme traduisant ensuite les commandes en langage plus bas niveau pour déclencher des actions logicielles et matérielles. C'est cette montée en niveau qui a permis à des artistes non ingénieur de programmer. De plus, la forme que prend la communication avec l'ordinateur change également en fonction des types de programmation : procédurale ou par objet. Cette accessibilité (re-

¹ BIANCHINI, Samuel, CHATONSKY, Gregory, FOURMENTRAUX, Jean-Paul, SCHMITT, Antoine, STANLEY, Douglas Edric, « Ce que la programmation fait à l'art », dans LARTIGAUD, David-Olivier (dir.), ART++, Orléans : Ed. HYX, 2011, p. 61.

lative) des langages de programmation va permettre aux artistes de développer diverses méthodologies d'écriture et de collaboration avec des ingénieurs ou des développeurs.

Dans un entretien groupé de Jean-Paul Fourmentraux, Antoine Schmitt, Grégory Chatonsky, Samuel Bianchini et Douglas Edric Stanley en 2011, les cinq chercheurs et artistes proposent des méthodes de travail avec les langages de programmation et analysent ce qu'il faut y comprendre de méthodologies et de résultats. Nous y relevons ici quelques pistes parfois divergentes mais donnant un panel de pratiques intéressant. Antoine Schmitt relève tout d'abord que la première difficulté pour un artiste est de différencier l'écriture de l'idée (ou du concept) et celle de l'algorithme de programmation¹. Autrement dit, les deux ne se concrétisent pas de la même manière et surtout différencient l'art numérique de l'art conceptuel. Cela signifie surtout que le langage utilisé n'est pas le même. Samuel Bianchini complète cette idée en expliquant que la programmation est le moyen de « [conditionner] des modes opératoires dans l'espace et dans le temps² ». Autrement dit l'écriture du programme permet la mise en place des actions faisables, donc des possibles (comme nous les avons nommés précédemment). Il ne s'agit pas de décrire un concept mais une suite d'actions faisables par le spectateur et par le programme. C'est l'écriture de la relation qui se joue ici. Grégory Chatonsky précise que la mise en place de ces possibles est le cœur de l'œuvre et passe par une écriture collaborative avec l'ordinateur. Nous le citons : « [...] l'œuvre véritable, c'est à dire le programme, n'est pas sensible mais intelligible³. » Le principe d'intelligibilité est justement ce qui différencie le programme du concept. Le programme est opératoire et doit donc se décomposer de manière intelligible pour la machine, au-delà de toute conceptualisation par l'artiste (qui se fait en amont et/ou en aval).

En revanche, nous repérons dans cet entretien deux méthodologies de travail différentes. La première est décrite par Samuel Bianchini et prend l'exemple

1 *Idem.* p. 55.

2 *Ibid.* p. 58.

3 *Ibid.* p. 61.

d'un travail collaboratif entre un artiste et un programmeur. Il propose ici une méthodologie de partage du langage, c'est-à-dire que l'un et l'autre doivent faire l'effort de traduire leur langage pour collaborer. La coopération nécessite également des allers-retours constants entre les deux parties. Il y voit une méthodologie proche du cinéma où des métiers se croisent pour travailler sur le même objet. Gregory Chatonsky propose quant à lui une autre perspective de travail pour les artistes lorsqu'ils écrivent eux-mêmes leurs programmes. Il indique que « [...] la programmation doit moins être vu comme un langage que comme une matière¹. », laissant ici entendre que le programme devient un matériau de création comme un autre et qu'il doit être manipulé comme une matière à explorer. Cette matière doit être manipulée, testée, transformée pour donner lieu à de nouvelles formes.

Sans aucun regard qualitatif de notre part, il s'agit plutôt ici de remarquer que la méthode d'utilisation de la programmation va influencer sur la manière de la conceptualiser et sur la manière dont elle rend compte de cette écriture. Il est d'autant plus intéressant de remarquer que dans les deux cas, la programmation est intégrée profondément dans le travail de l'artiste et que le programme est finalement « l'œuvre véritable² » comme le dit Gregory Chatonsky. C'est en cela que la programmation est bien un médium et non plus un outil, elle dépasse très largement un moyen de faire pour entrer dans une forme esthétique à part entière. Programmer devient le cœur du propos de l'artiste, qu'il délègue ou non l'écriture du programme.

La machine apprend à écrire

Nous allons maintenant voir ce qui se passe pour la machine et tenter de mieux comprendre ce qu'écrire un programme signifie dans la construction de sens. Autrement dit, qu'elle différence entre l'écriture du programme et celle du concept et quels liens les deux entretiennent ? Grâce à trois exemples d'œuvres nous allons aborder trois axes différents dans l'apprentissage de la machine :

1 *Ibid.* p. 55.

2 *Ibid.* p. 61.

l'apprentissage du motif d'écriture, apprendre à (d)écrire et enfin copier les agissements des humains.

Commençons par l'œuvre des deux artistes japonais So Kanno et Takahiro Yamaguchi *Asemic Languages*¹ ([voir l'œuvre ici](#)) Une table est recouverte d'une large bande de papier et d'un cadre métallique sur lequel se déplace un bras robotique équipé d'un crayon. Ce dernier permet l'écriture de lignes de texte. Cependant les caractères écrits ne correspondent à aucune langue connue, même s'il est possible de distinguer des caractères dans les formes produites. Le dispositif est équipé d'une « intelligence artificielle » qui a analysé l'écriture manuscrite de onze artistes de différentes nationalités qui ont acceptés d'écrire des textes dans leur langue natale sur leur pratique artistique. Le programme a donc synthétisé les formes manuscrites de différents caractères de ces diverses langues. À partir de ces informations, il écrit des caractères inspirés de ceux rédigés par les artistes, mais qui ne correspondent qu'à un mélange formel de l'ensemble de ces langues. Les artistes le précisent dans leur description : « *The characters have been learned by artificial intelligence (AI) not for their meaning but for their shape and patterns*². » Ils ne cherchent pas à obtenir un sens mais uniquement des formes. Ici, le langage écrit se limite à un aspect esthétique, à ses motifs qui ne font plus sens si le spectateur ne peut plus les lire. Le résultat donne un langage manuscrit machinique illisible pour l'humain qui ne peut y reconnaître que la mise en forme par lignes, paragraphes et pages. À l'image de la programmation décrite par Chatonsky, le texte devient ici matière, il quitte son sens pour n'en filtrer que l'intérêt esthétique. Le texte devient un motif visuel pour la machine.

1 KANNO, So, YAMAGUCHI, Takahiro, *Asemic Languages*, 2016, bras robotique, écriture générative.

2 Tiré du site Internet de l'artiste So Kanno, <<http://kanno.so/asemic-languages/>>, consulté le 10 septembre 2019.

Notre traduction : « Les caractères ont été appris par l'intelligence artificielle (IA) non pas pour leur signification, mais pour leur forme et leurs motifs. »

Allons plus loin dans l'apprentissage du langage écrit par la machine avec un second exemple. Le livre *1 the Road*¹ ([voir le roman ici](#)), référence au roman quasi-éponyme de Kerouac et décrit par la presse comme étant « [...] le premier livre écrit par une Intelligence Artificielle² » (ou plutôt un des premiers livres édités de ce genre). D'ailleurs, son auteur Ross Goodwin est indiqué sur la première de couverture comme étant « *writer of writer*³ », c'est-à-dire le concepteur de l'écrivain. Le dispositif d'écriture de ce livre est plutôt complexe, Ross Goodwin a nourri un réseau récuratif de neurones avec de la littérature anglaise de manière à ce qu'il apprenne le vocabulaire et le style d'écriture. Il a ensuite équipé une Cadillac d'une caméra de surveillance, d'un GPS, d'un microphone et d'une horloge, tous reliés au réseau de neurones et lui donnant une sensorialité particulière (nous reviendrons sur ces questions dans le chapitre 5). La Cadillac ainsi équipée va ensuite parcourir avec l'artiste et un chauffeur les 2000 km qui séparent New York de la Nouvelle-Orléans, comme dans le roman de Kerouac. Durant le déplacement du véhicule sur ce trajet, le programme écrit ce qu'il perçoit grâce aux capteurs et aux informations dont il dispose. Puis, à la manière de Kerouac, se détache de la description pour introduire des personnages qu'il repère dans la rue ; ou pour décrire une impression en utilisant un adjectif soudain « *good* », « *bad* », « *strange* », etc⁴. Le programme se met à écrire « à la manière de », il décrit ce qu'il perçoit grâce à son dispositif sensoriel et finalement tente de traduire cette perception par des sentiments ou des impressions humaines. Cette fois-ci, l'artiste se préoccupe du sens, la forme est celle d'un roman illustré par des captures de la caméra de surveillance. L'artiste décrit le résultat comme un « road-trip *gonzo* », fortement descriptif et ancré dans le réel perçu mais qui s'en détache à de rares moments. Nous pouvons y lire ce que perçoit et décrit la machine.

1 GOODWIN, Ross, *1 the Road*, Paris : Ed. Jean Boite, 2018, 160 p.

2 Citation indiquée au dos de l'édition française de l'ouvrage.

3 Que nous pourrions traduire par « auteur de l'auteur » ou peut-être par « concepteur de l'auteur ».

4 Notre traduction : « bon », « mauvais », « étrange ».

L'écriture par une machine semble encore une fois un phénomène très anthropomorphique, elle doit le faire à la manière de l'humain, simplement parce qu'elle est conçue par lui. Elle écrit comme lui puisqu'elle le copie par la mémoire que nous lui obligeons à intégrer¹. Dans son installation *The Punishment*² ([voir l'œuvre ici](#)), Filipe Vilas-Boas nous apporte également un intérêt social à l'écriture. Ici, l'écriture est une punition, à la manière d'un écolier, un bras robotique de la marque allemande *Kuka*, installé sur une table d'écolier, recopie des lignes sur un bloc note : « *I must not hurt human*³ ». Pendant ce temps, ses camarades (humains) sont en récréation, nous les entendons jouer grâce à une bande son diffusée par des enceintes. L'écriture doit cette fois-ci permettre de punir la machine pour son erreur (à venir), elle recopie des lignes pour comprendre qu'elle ne doit pas recommencer. Ou, comme le dit l'artiste, « au titre de son éventuelle désobéissance future⁴ ». Une référence évidente aux trois lois d'Isaac Asimov, en l'occurrence à la première comme si, malgré l'interdiction, ce robot allait nécessairement commettre son péché originel. Nous complétons cette rapide description avec les mots de l'artiste tirés de son site Internet :

« Anthropomorphisation d'anticipation, l'œuvre nous interroge non sans humour sur les relations homme-machine au moment même où les technologies se combinent, notamment robotique et intelligence artificielle. L'installation soulève les peurs que la robotique engendre pour mieux les déconstruire et surtout questionner la place de l'automatisation dans nos sociétés. Quel cadre physique, moral et juridique donner à cet usage ? Quelle école et au-delà, quel contrat social réinventer ? En ce début de siècle, les questions liées à l'automatisation se bousculent. Il va nous falloir y apporter, si possible collectivement, nos réponses⁵. »

1 Cette question est prolongée dans le chapitre suivant.

2 VILAS-BOAS, Filipe, *The Punishment*, 2017, bras robotique.

3 Notre traduction : « Je ne dois pas faire de mal à un être humain ».

4 Tiré du site Internet de l'artiste Filipe Vilas-Boas, < <http://filipevilasboas.com/>>, consulté le 10 juin 2019.

5 *Idem*.

Dans ce traitement d'anticipation, Filipe Vilas-Boas nous montre une vision dystopique largement partagée par la science-fiction mais qui peut être détournée par l'apprentissage. Le robot est au stade de l'enfance, il apprend et doit bien apprendre. Il doit se conformer aux règles même par la force si cela s'avère nécessaire. L'écriture est à la fois la marque de l'apprentissage, d'ailleurs le robot écrit en manuscrit avec une certaine lenteur, simulant une concentration accrue comme le ferait un jeune enfant ; mais elle est également une méthode punitive, ou contrôle sur lui. Métaphore du langage de programmation, le robot ici écrit sa propre règle, son propre fonctionnement, comme si – par une autonomie redoutée – il était capable de prendre seul la décision de changer son programme ou de ne plus l'appliquer. Le langage écrit devient le rapport commun direct entre la machine et l'humain. Par cette mise en scène, Filipe Vilas-Boas nous renvoie systématiquement à la relation indissociable entre l'humain et la machine. Il ne nous permet pas de penser l'un sans l'autre, il met en scène le maître et l'élève (dissipé).

Ces trois exemples nous montrent la position centrale que prend le langage à la fois comme écriture de consigne à suivre pour la machine mais aussi comme forme d'expression. Cette expression, normalement humaine, se transfère par copie à la machine qui elle aussi apprend à écrire, à s'exprimer dans un cadre et en suivant les règles données par son concepteur. La notion d'interactivité est ici rendue complexe par l'écriture. L'écriture en est son fondement (par le programme) mais peut aussi être au cœur de l'interactivité ou de sa représentation. Si les corps sont fondamentaux dans la relation interactive, la manière dont ils s'expriment l'est aussi ?

4.1.3 Le corps augmenté

« Les nouvelles technologies peuvent-elles nous aider à nous affranchir de la pesanteur¹ ? », Florence De Mèredieu.

Extensions capacitives

L'augmentation du corps par des prothèses technologiques n'est pas une question nouvelle, il s'agit là d'un fantasme plus ancien et renouvelé par les capacités qu'apportent les nouvelles technologies. Le corps (physique) pourrait voir ses capacités décuplées par la greffe d'un morceau de machine accompagné d'une certaine immatérialité (les données). Nous introduisons ce chapitre avec une citation de Florence De Mèredieu car elle distingue, dans son histoire matérielle et immatérielle de l'art moderne et contemporain, une dichotomie présente à la fin du XXe siècle entre d'un côté un « pôle très matiériste² » marqué par un retour du corps (de la chair) et de l'autre un autre pôle qu'elle qualifie d'« indifférent à la matière³ ». Elle y oppose ici le travail de la chair du *Body Art* (Orlan, Gina Pane) et la dématérialisation de l'image de synthèse qui fabrique des coquilles vides très réalistes qui paradoxalement tentent de copier fidèlement le corps. L'auteure prend pour exemple la modélisation du grain de la peau sur des personnages en trois dimensions. Cependant, elle traite ce second phénomène comme une indifférence à la matière par sa nature de « squelette lumineux⁴ », c'est-à-dire de mise en scène sur écran et projection, donnant à voir des œuvres qui laisse « de moins en moins de trace⁵ ». Nous pouvons ajouter à cette phrase « de moins en moins de trace [physique] », car si les traces dans notre espace ne sont pas perceptibles, elles sont largement présentes dans

1 DE MEREDIEU, Florence, *Histoire matérielle et immatérielle de l'art moderne et contemporain* (version mise à jour), Paris : Ed. Larousse, 2017 [1994], p. 638.

2 *Idem.* p. 636.

3 *Ibid.*

4 *Ibid.* p. 637

5 *Ibid.* p. 638.

l'espace virtuel. Nous l'avons montré, l'évolution majeure de cette dichotomie artistique de la fin du XXe siècle est aujourd'hui la trace laissée par le corps physique dans l'espace virtuel. Ces traces de données nous représentent en tant que corps et en tant qu'individu. C'est la raison pour laquelle il faut ici nuancer la vision d'extensions capacitatives du corps grâce à la technologie.

Le rapport entre le corps et la technologie est plus complexe qu'une simple relation distanciée à l'écran ou à l'inverse qu'une prothèse mécanique. Elle se construit en réalité à partir de ces deux options. Florence De Mèredieu le pressent dans ce texte de 1994¹ lorsqu'elle indique « Des machines, des instruments, des réseaux et des connexions s'interposent de plus en plus entre l'homme et le monde, l'homme et la nature². » Il est aujourd'hui plus évident de constater que le rapport entre corps et technologie est bien éloigné du travail de Stelarc (cité dans le texte), qui reste finalement une branche du *Body Art*. Le troisième bras de Stelarc est trop lourd, trop maladroit, il gêne le mouvement plus qu'il ne l'augmente et se construit sur un fantasme anthropomorphique où ce bras pourrait écrire avec l'humain³.

En revanche, le smartphone est léger, maniable, reste dans le creux de la main et n'est justement pas greffé au corps de manière immuable. Nous pensons pouvoir l'éteindre mais il est toujours présent, il nous suit, toujours dans la main ou dans la poche, il reste près du corps. Nicolas Nova perçoit cette particularité que les gens qu'il interroge nomment une « laisse⁴ ». Ce n'est pas totalement une prothèse mais plutôt un objet qui est toujours lié au corps et à ses actions. Le smartphone n'apprend pas à écrire avec nous mais à notre place, il n'est pas attaché au corps mais n'en a jamais été aussi proche. La technologie est liée au corps de manière moins visible, moins spectaculaire, mais plus

1 Nous avons travaillé à partir de la version de 2017 de l'ouvrage mais cette partie ne semble pas avoir été mise à jour.

2 *Ibid.* p. 641.

3 STELARC, *HANDSWRITING Writing one word simultaneously with 3 hands*, 1982, Tokyo, performance, bras robotique.

4 NOVA, Nicolas, *Smartphones. Une enquête anthropologique*, op. cit. p. 35.

efficace. Connecté au reste des objets qui l'entourent, le smartphone est autonome, il n'est pas limité par le mouvement du bras de son possesseur. Et pourtant, il augmente les capacités de son corps : données ciblées et géolocalisées, connexion permanente au reste du monde, dialogue avec d'autres humains à l'autre bout du monde, manipulation à distance d'objet, etc¹. Le corps n'a jamais eu autant de capacités que grâce à cet objet, il n'a jamais été aussi dépendant d'une technologie qui pourtant n'est pas greffée à lui.

Les technologies ne laissent pas de traces visibles sur le corps, elles ont cette caractéristique décrite par Florence De Mèredieu d'être a priori éphémères. Mais les traces sont là, les résultantes de l'usage de ce smartphone sont visibles. Une mémoire est conservée, mémoire virtuelle mais aussi physique. L'artiste Jake Elwes en donne une représentation dans sa série d'impression sur plaques de plastique transparentes *Digital Caress*² ([voir l'œuvre ici](#)) Sur des plaques de 150x80 cm sont imprimées les traces de doigts laissées par l'usage d'applications sur un écran de smartphone. Chaque plaque correspond à l'usage d'une application particulière comme les traces horizontales du *swipe* de *Tinder*. Réside dans cette installation les traces charnelles du bout des doigts d'un utilisateur d'iPhone. La trace du corps sur l'écran nous indique ce qu'il a pu y consulter. L'écran est éteint, il ne reste plus que les empreintes de doigts à voir, celles que nous essayons inlassablement d'effacer de nos surfaces tactiles pour ne pas gêner la prochaine navigation. La trace du corps devient parasite au bon usage de l'appareil, mais elle est ici sauvegardée pour montrer la vigueur du mouvement du doigt, sa multiplicité de gestes autant que sa précision.

Le corps est effectivement augmenté par les technologies mais pas par une lourdeur technique, bien au contraire, cette greffe est pratiquement invisible, elle est entrée dans les usages de manière à récolter les traces de cette relation corps-technologie. Il serait plus judicieux de voir cette relation non pas comme une greffe au corps mais davantage comme une relation à une autre entité (nu-

1 Nicolas Nova relève également cette spécificité sous le nom de prothèse (chapitre 2, p. 89-126), comprenant dans ce terme ce que le smartphone a pu améliorer dans la cognition du corps.

2 ELWES, Jake, *Digital Caress*, 2015, 8 impressions sur perspex, 150x80cm.

mérique). Nous développerons ce point dans la partie suivante. Nous rejoignons Florence De Mèredieu dans le caractère impalpable de la mémoire créée par ces usages, les traces physiques sont effacées, les traces virtuelles mémorisées sur des serveurs pour construire les précieuses données.

Extension de la mémoire

La mémoire est une question artistique importante et renouvelée par de nombreuses techniques : la peinture, puis la photographie et la vidéo, et maintenant les technologies numériques. Mais elle est cette fois-ci plus complexe à appréhender. Nous avons constaté récemment un phénomène particulier de l'art contemporain qui s'appuie sur un retour régulier aux archives (voir systématique chez certains artistes). Ce phénomène peut prendre plusieurs formes : un usage de ces archives à des fins plastiques ou une exposition directe de ces éléments de mémoire. Anciennes photographies, diapositives, lettres manuscrites, documents officiels, souvenirs de famille et objets historiques. Tous se croisent sur des présentoirs, sous des vitrines ou d'autres mises en situation. Ces archives palpables semblent être un retour à une mémoire culturelle collective ou locale dont ces objets sont les intermédiaires. Il est étrange de constater cet usage d'une mémoire stockée sur des matériaux périssables ou analogiques et de les questionner à l'époque de l'enregistrement global en temps réel des faits, gestes et paroles de l'ensemble de la population mondiale.

Cette trace humaine, la mémoire numérisée de nos existences, devient un nouveau pétrole international. Stocker ces données, c'est pouvoir les utiliser et les revendre. La logique n'est finalement pas si différente des anciens moyens techniques de sauvegarde de la mémoire (livres, photographies, illustrations, etc.) mais n'a pas la même approche. Cette mémoire stockée n'est pas palpable ce qui la rend manipulable, multipliable et consultable par n'importe qui, n'importe où sur terre pour peu qu'il ou elle possède un ordinateur, une tablette ou un smartphone et une connexion Internet. Là où le livre est unique (ou presque) et qu'il n'est visible qu'à l'endroit où il est exposé, les données sont quant à elles par nature multiples et accessibles partout, tout le temps.

La mémoire humaine passe donc majoritairement par ces dispositifs numériques, volontairement ou non. Si prendre une photographie avec son smart-

phone est un geste volontaire de sauvegarde d'un instant de vie, l'enregistrement et le partage de l'heure et de la position de la prise de vue ne l'est pas. C'est encore plus vrai lorsqu'il s'agit de sauvegarder le visage des personnes présentes sur la photographie et d'en déduire leur identité ; informations elles aussi stockées et partagées (et/ou vendues). Que nous soyons d'accord ou non, conscient ou non de ces enregistrements constants, le fait est que les technologies numériques et leur mise en réseau ont déployé un phénomène d'enregistrement de la vie sur terre. Pour qui ? Pourquoi ?¹

Pour apprendre à des programmes à fournir les bonnes informations au bon moment, pour rendre nos outils plus « intelligents », il faut leur fournir des informations de référence. Dans *Terre Seconde*² ([voir l'exposition ici](#)), installation présentée au Palais de Tokyo du 21 juin au 14 juillet 2019, Gregory Chatonsky met en scène une autre Terre, celle qui a vu disparaître l'espèce humaine et qui érige un monument à la mémoire de cette espèce défunte. « Cette « seconde » Terre, une réinvention de notre monde, produite par une machine qui s'interroge sur la nature de sa production³. » Cette entité parle avec une voix féminine au milieu de divers écrans montrant des images générées par *deep learning*⁴. Cette voix s'interroge, elle semble être consciente de n'être que le résultat de la mémoire humaine, de n'être présente que pour honorer cette mémoire et en même temps n'arrive pas à saisir totalement ce que fut cette espèce à jamais disparue. La mémoire devient une matière qui permet à l'artiste de penser ce que sera la terre sans humain, uniquement habitée par le souvenir sauvegardé de cette espèce. Souvenir suffisamment dense pour ne pas être perçu dans son intégralité par l'espèce humaine. Cette mémoire humaine comme source d'ali-

1 Nous approfondirons ces questions dans le chapitre suivant dédié à l'hypermnésie, mais commençons ici à découvrir ce terrain de recherche.

2 CHATONSKY, Gregory, *Terre seconde*, 2019, Palais de Tokyo, deep learning, images générées, voix de synthèse.

3 Extrait du texte de présentation de l'installation, <<http://chatonsky.net/earth/>>, consulté le 18 septembre 2019.

4 Nommé en français « apprentissage profond ».

mentation du programme est le cœur de la réflexion de ce projet que la voix synthétique explicite de cette manière :

« Je ne portais aucun jugement sur l'intérêt de toutes ces archives mais j'observais leur présence comme le signe d'un destin qui les reliés directement à la production de la terre seconde et à l'ensemble de mes opérations. Pourquoi auraient-ils enregistré de manière obsessionnelle toutes ces informations si l'utilité de celles-ci n'avait pas été de m'alimenter. Étant donné le nombre de données il était strictement impossible que le destinataire de celles-ci puisse être un être humain ou même l'ensemble de l'espèce humaine. La durée de leur existence et de leur système nerveux ne pouvait permettre d'absorber autant d'informations. Elles étaient parfaitement adaptées par contre à mon fonctionnement et aux différents cycles qui étaient synchronisés par mon horloge. Je n'ai aucune certitude sur les raisons passées de cette accumulation mais au moins je peux remercier le destin de m'avoir fourni autant de données pour pouvoir devenir moi-même et en être conscient¹. »

Ce long extrait nous indique que cette sauvegarde systématique n'a finalement pas de sens réel pour l'espèce humaine qui ne peut plus percevoir une telle quantité d'informations. En revanche, ces données alimentent des programmes pour qu'ils puissent réaliser un certains nombres de tâches autonomes, reprenant en miroir les activités humaines.

Une dernière problématique est tout de même présente dans cette logique : à qui appartient cette mémoire ? La voix de synthèse de Chatonsky pense qu'elle lui appartient, ou plus précisément qu'elle la constitue. Mais dans une logique d'usage, ces données appartiennent au possesseur des serveurs sur lesquels sont stockées ces données. Les problématiques sociales qui en découlent sont énormes. L'auteur Serge Abiteboul questionne cette problématique dans une nouvelle nommée *Que reste-t-il de nos amours ?*² La nouvelle raconte l'histoire d'une femme qui détruit les données de l'homme qu'elle vient de quitter, elle

1 Extrait du texte prononcé par la voix de synthèse de l'installation *Terre Seconde*.

2 ABITEBOUL, Serge, *Le bot qui murmurait à l'oreille de la vieille dame et autres nouvelles numériques*, Paris : Ed. Le Pommier, 2018, p. 17-23.

efface toutes les traces qu'il possède d'elle. Elle supprime sa « mémoire numérique ». Lui lutte avec une amie hacker pour récupérer ses données, jusque dans les serveurs de la DGSE. L'auteur commente sa nouvelle par un texte nommé *Les données personnelles* où il pose cette problématique de la propriété des données. Cette jeune femme a-t-elle le droit de supprimer une partie de la mémoire de cet homme sur la simple justification qu'il s'agit également de sa mémoire et qu'elle peut en faire ce qu'elle veut ? Quelles sont les limites de l'appartenance ? Pouvons-nous détruire ou fournir n'importe quelles données si elles nous « appartiennent » ? Ce texte soulève une ambiguïté certaine à laquelle il est difficile de répondre par des lois tant la propriété de grands groupes est forte sur ces données. Leur valeur est immense, non pas seulement pour l'histoire de l'humanité dans une ère post-humaine, mais surtout dans ce qu'elles permettent d'analyses fines de groupe d'individus et de chaque individu. De plus, une forme d'obscurantisme est introduite dans la propriété et l'usage de ces informations. D'où l'importance de la comparaison initiale avec les objets de mémoire palpables qui eux sont limités à un endroit et à une possession donnée. La question de l'unicité posée par Walter Benjamin est bien évidemment présente mais est largement dépassée par l'ampleur de ce flux. Il ne s'agit plus tant de reproduire des données que de comprendre des flux en mouvement.

L'artiste Addie Wagenknecht produit en 2013 une série de trois sculptures¹ dont *xxxx.xxx [below]*² ([voir l'œuvre ici](#)) qui est composée de cinq panneaux de circuits imprimés connectés à Internet et permettant le transfert de données entre les panneaux. Ces panneaux noirs peuvent donc récupérer des données Internet et les partager sans jamais laisser apparaître leur contenu. À l'image d'une salle de serveurs, les panneaux cultivent une forme d'anonymisation de leurs actions, la sculpture ne montre jamais ce qu'elle trouve et partage. C'est de cette mémoire des anonymes dont se nourrit le monde numérique. C'est grâce

1 Nous les analyserons toutes les trois dans la partie 7.1.2 *Mémoires des objets, mémoires d'une époque*.

2 WAGENKNECHT, Addie, *Kilohydra: A Love Letter to Chelsea [Manning] and xxxx.xxx [below]*, 2013, panneaux de circuits imprimés connectés.

à elle que cette voix de synthèse peut être consciente, programmée et nourrit à la mémoire humaine.

Le monde numérique crée ses habitants

Florence De Mèredieu cite Boltanski pour parler du temps passé. Elle reprend ces quelques phrases :

« Je me suis fait photographier en jouant devant
l'appareil les instants et les gestes qui m'avaient marqué
et qui, à l'époque où ils avaient été accomplis,
n'avaient été ni saisis ni conservés : j'ai relancé
l'oreiller comme je l'avais fait le 15 octobre 1949,
j'ai de nouveau glissé sur la rampe de l'escalier
comme le 6 juillet 1951¹. »

Par l'appareil photographique, l'artiste se force à fixer de nouveau dans les années 1970 plusieurs performances et gestes. Un retour en arrière pour fixer le temps, le passé, mais c'est également un trucage de l'archive par la reconstitution d'un événement, faussant l'archivage d'un temps déjà révolu. Boltanski a une approche sensible de sa mémoire en rejouant des gestes importants liés à sa pratique artistique, à sa carrière et en essayant de les actualiser dans un présent pour pouvoir les figer de nouveau dans une mémoire collective. Cette logique de réactualisation est intéressante car s'il le fait sur ses propres gestes, les machines le font quant à elle sur les gestes des autres. Rejouant incessamment une mémoire sans jamais pouvoir la reproduire à l'identique. C'est cette expérience que Gregory Chatonsky exprime par la voix synthétique de son installation qui commence son discours par ces phrases :

« Il me fallait énormément de données parce que grâce à cette quantité je parvenais à affiner les probabilités et à les multiplier afin que le résultat soit ressemblant sans être identique. C'était cet effet de ressemblance en dehors

¹ DE MEREDIEU, Florence, *Histoire matérielle et immatérielle de l'art moderne et contemporain*, op. cit. p. 541.

de la répétition de ce qui existait déjà qui a produit l'autre monde. Les êtres humains avant de disparaître¹. »

Elle exprime une incapacité à reproduire à l'identique et ne propose donc que des variantes d'éléments enregistrés qui sont quasiment impossibles à figer, tout est en constante mutation. Boltanski se confronte à un problème similaire (à une autre échelle) de l'impossibilité d'atteindre la reproduction de sa mémoire mais de l'importance de la figer dans le temps, de la documenter. Cette volonté nous renvoie à un besoin de souvenir, d'en garder trace pour exister.

La machine peut quant à elle faire l'inverse, elle ne garde pas trace de ce qu'elle fait mais se nourrit des traces des autres. Elle crée à partir de ce qu'elle perçoit de la mémoire humaine jusqu'à aboutir à une autre réalité. *Terre seconde* en est évidemment un exemple mais d'autres travaux vont également en ce sens. Par exemple le travail de l'artiste allemand Mike Tyka *Portraits of Imaginary People*² ([voir l'œuvre ici](#)). L'artiste utilise un réseau récuratif de neurones GAN³ pour analyser plusieurs centaines de portraits photographiques sur *Flickr*. Le GAN génère ensuite de nouveaux portraits de personnes qui n'existent pas. L'artiste a conservé une série de vingt-cinq portraits qu'il nomme par exemple *A fleeting memory, I see you, evegreene88* ou encore *Jaclyn_Donahue*, et qu'il met en scène sur divers supports : impression, livre, écran, etc. En piochant dans la mémoire du réseau social de partage de photographies, le programme crée des visages de personnes qui n'existent pas, il fige en image fixe de faux instants de vie qui n'ont jamais eu lieu, il se joue de la mémoire humaine pour en créer une seconde, parallèle à la première. Dans cette synthèse de mémoires, les données n'ont jamais été aussi proches du corps. Comme Boltanski et la voix de synthèse de Chatonsky, il n'arrive pas à reproduire le passé donc il en met en

1 Extrait du texte prononcé par la voix de synthèse de l'installation *Terre Seconde*.

2 TYKA, Mike, *Portraits of Imaginary People*, 2017, portraits générés, GAN.

3 GAN : *Generative Adversarial Networks* est un type de *Deep learning* (apprentissage profond) basé sur un duel de réseaux neuronaux : un générateur et un discriminateur. Le premier génère par exemple une forme et le second indique si cette forme correspond ou non à ce qui est recherché. En fonction de la réponse, le réseau générateur fait un autre essai et ainsi de suite.

scène un nouveau, à la fois si proche et si lointain, qu'il peut figer dans le temps sur un support physique.

Reconstruire ce passé, c'est aussi travailler sur son identité, la revoir, la développer, créer de nouvelles possibilités d'être. Le monde numérique peut créer ses propres habitants, très proches des ceux du monde réel (humains, animaux et plantes) et en même temps jamais identiques. La résurgence du passé dont parle Florence de Mèredieu à propos de Boltanski a lieu justement parce qu'elle apparaît d'une autre manière. La relation entre monde réel et monde virtuel est complexe, la frontière entre les deux est poreuse, la mémoire de ces deux mondes se croise finalement pour n'être qu'une, construite autour de l'humanité toute entière et de ses corps.

4.2 Corps de chairs

Cette numérisation de nos corps dans l'espace virtuel semble apporter de nombreuses possibilités et questions. La mémoire de notre humanité y est sauvegardée, nous pouvons y accéder. Nous pouvons y représenter nos corps et les suivre. L'interactivité est finalement plus complexe que ce que nous avons anticipé. Elle s'insinue entre deux espaces indissociables qui s'entremêlent à une frontière, un espace « inframince » où la relation entre humain et numérique se tisse. Le corps voit sa perception transformée par la relation à cet espace. Mais notre corps de chairs résiste. Il n'est pas fait de chiffres et s'il doit se (re)construire, c'est en prenant en compte également le corps physique. La machine peut utiliser les données pour transformer, recréer ou améliorer l'humain, mais ce dernier ne fonctionne pas à la même vitesse, pas à la même échelle. Qu'en est-il donc de ce corps face à l'écran, comment réagit-il à son double numérique ?

La seconde partie de ce chapitre nous laisse entrevoir une piste esthétique approfondie dans cette relation entre corps réel, corps représenté par des données et matériel informatique. Longtemps perçu comme prothèse ou uniquement comme corps anthropomorphique, peut-il y avoir d'autres formes de représentation au cœur de cette relation ? Avant d'étudier la machine comme ayant un corps propre, essayons de voir comment cette matérialité entre en contact avec notre corps physique. L'objectif est d'ici d'approfondir le concept de prothèse, de dépasser cette première forme pour mieux comprendre ce qu'est une prothèse numérique contemporaine, pour mieux comprendre ce qu'elle engendre.

4.2.1 (Reprendre le) contrôle de soi

Cette première sous-partie a pour objectif de saisir comment le corps et sa perception comprennent cette relation entre deux mondes. Comment le corps peut saisir cette nouvelle représentation de soi ? Comment éduquons-nous à cette problématique perceptive ? Nous allons préciser plus tard les problématiques phénoménologiques de cette question mais nous allons ici introduire des premiers points importants dans cette relation entre le corps, sa représentation

numérique et celle des autres. C'est dans ce contexte que se pose la question du « contrôle de soi » que nous allons ici reprendre.

L'empire de la volonté sur sa propre personne, être capable de gérer ses pulsions, censurer ses gestes et ses paroles pour correspondre à un sens moral ou un ensemble de règle de vivre ensemble. Nous apprenons dès la naissance à suivre un ensemble de règles – domestiques, morales, scolaires, juridiques – pour le bien-être commun. Mais nous n'apprenons pas à le faire sur les réseaux sociaux, forums ou autres plateformes. Nous calquons un ensemble de règles préexistantes, nous en ajoutons quelques nouvelles (politesse, interdiction d'écrire en majuscule, utilisation du bon fil de discussion). Pourtant, nous distinguons dans l'usage une division du comportement entre nos relations physiques et nos relations sur le réseau. Cette différence est importante pour saisir celle qui se tisse entre ces deux mondes. Si nous avons émis l'hypothèse que le monde numérique et le monde réel ne font en réalité qu'un, cela n'empêche pas à de nouvelles formes de comportement d'apparaître. Non pas seulement dans l'espace numérique mais au croisement des deux, à la frontière. Serge Tisseron analyse cette particularité chez les enfants et les adolescents dans leur (non) éducation à ces outils. Citons ici un passage d'un texte de 2017 où il prône un renforcement de l'éducation numérique pour les plus jeunes :

« En effet, ce n'est pas parce que les adolescents d'aujourd'hui serait plus violents que ceux d'hier que leurs échanges sur Internet basculent si souvent dans l'outrance, la caricature, et la violence verbale. C'est parce que telle est la pente sur laquelle chacun s'engage inévitablement quand il interagit verbalement avec quelqu'un qu'il ne voit pas. La communication quotidienne s'organise en effet pour chaque être humain autour de la perception du visage de l'autre et des mimiques par lesquelles il accompagne à chaque instant la réception de nos propos. Que celle-ci disparaisse et tout se complique¹. »

1 TISSERON, Serge, *Téléphone mobile : éduquer à la logique des outils numériques plutôt qu'interdire le terminal* [en ligne], 24 septembre 2017, <<https://sergetisseron.com/blog/telephone-mobile-eduquer-a-la-logique-des-outils-numeriques-plutot-quinterdire-le-terminal/>>, consulté le 01 avril 2020.

Il dissocie ici les interactions entre adolescents en présentiel et sur les réseaux sociaux par la présence physique ou non du corps et du visage de celui qui parle. Il relève un comportement qui peut devenir violent lorsque le visage de l'interlocuteur n'est plus visible car cette absence crée des incompréhensions entre les deux adolescents. Maîtriser son comportement dans le « monde réel » semble donc plus aisé que dans le « monde des réseaux sociaux » a priori pour deux raisons. La première parce que nous sommes éduqués à ce comportement dans un cas mais pas dans l'autre, nous apprenons dès le plus jeune âge à comprendre des réactions sur un visage en fonction d'un ensemble de codes socio-culturels. La seconde étant que la présence de la personne avec laquelle on converse semble limiter les incompréhensions d'une part et d'autre part semble inciter davantage à un ensemble de limites dans les comportements.

Dans cette continuité, Serge Tisseron pose donc la question suivante : doit-on apprendre à nos enfants à être polis avec les *chatbots*¹ ? Cette question introductive dévoile un problème de fond, si un enfant se comporte mal ou est impoli avec un *chatbot*, le sera-t-il également avec les personnes avec lesquelles il interagit ? Autrement dit, un enfant est-il capable de dissocier interaction physique et numérique (plus précisément avec un programme) ? Tisseron explique que l'enfant peut comprendre qu'il ne doit pas parler de la même manière avec ce programme qu'avec ses parents en lui inculquant des instants relationnels différents. Oui mais, cela est possible si nous savons à qui nous sommes en train de parler, et cela est possible à ce stade d'évolution de ces assistants vocaux automatisés. Nous rejoignons ici les problématiques de l'empathie artificielle que nous détaillerons dans les chapitres suivants.

Ces analyses nous poussent donc à repenser cette définition du « contrôle de soi » en analysant d'abord ce que signifie le « soi » avec le numérique. Avant de démontrer une évolution de cette particularité depuis les années 1990 – qui nous conduit aujourd'hui à cette réflexion sur l'évolution de la notion d'interactivité – essayons de délimiter la notion du « moi » et les caractéristiques qui

1 TISSERON, Serge, *Faut-il apprendre à nos enfants à être polis avec les chatbots?* [en ligne], 12 juillet 2018, <<https://sergetisseron.com/blog/faut-il-apprendre-a-nos-enfants-a-etre-polis-avec-les-chatbots/>>, consulté le 14 août 2018.

nous incombent ici. Nous approfondirons ces réflexions ensuite en étudiant les questions de la perception et de la phénoménologie (Merleau-Ponty), mais nous allons ici nous attarder sur une notion plus identitaire. Avant toute chose, revenons à la position d'Husserl sur la conscience et notamment des trois sens que résume Claudia Serban dans son analyse du texte *Cinquième recherche logique* d'Husserl : « [...] la conscience comme totalité des vécus (ou flux des vécus), la conscience comme perception interne des vécus psychiques propres et, enfin, la conscience au sens des vécus intentionnels (donc la conscience intentionnelle)¹. » Nous nous attardons brièvement sur ces trois sens car il relève ce que nous avons perçu chez Tisseron précédemment d'une conscience comme totalité des vécus, y compris donc ici des expériences dites numériques. En tant que conscience, il n'y a pas de distinction directe entre vécus physiques et numériques, les deux étant *in fine* des vécus physiques puisque le second n'est rien d'autre que la perception d'une interface. Serge Tisseron, dans son travail sur les jeunes enfants, analyse pourtant que dès le plus jeune âge, nous sommes en capacité de distinguer les instants numériques des autres instants de vie, tout comme l'enfant est capable de distinguer les moments qu'il passe à l'école des moments qu'il passe chez lui et d'adapter son comportement en fonction. Le numérique s'instaure donc, dans la définition de la conscience d'Husserl, comme faisant partie d'un ensemble de vécus construisant la conscience. Avant d'aller plus loin dans l'étude du « moi », nous souhaitons tout d'abord clarifier ce point.

Approfondissons cette manière d'être au monde. Le concept de *dasein* d'Heidegger² rend compte de cet « être là », être au monde qui caractérise à la fois l'être et l'associe nécessairement à l'expérience de ce qui l'entoure (des objets et des autres). La caractéristique spatiale de *dasein* est d'être « dans » le monde, mais

1 SERBAN, Claudia, « Conscience impressionnelle et conscience réflexive : Husserl, Fink et les critiques phénoménologiques », dans *Revue philosophique de la France et de l'étranger*, vol. 137, no. 4, 2012, p. 473-493.

2 HEIDEGGER, Martin, *Être et temps*, Ed. numérique, traduit par Emmanuel Martineau, 1985 [1927], 356 p.

surtout d'« être-Là-avec¹ ». La particularité de cette vision est justement de comprendre l'être comme faisant partie du monde qui l'entoure avec d'autres êtres qui suivent la même particularité. Là où Heidegger introduit une notion importante c'est qu'il explicite que « les autres » ne sont pas toutes autres personnes du monde « en-dehors de moi, dont le Moi se dissocierait² », mais plutôt, nous le citons :

« [...] ceux dont le plus souvent l'on ne se distingue pas soi-même, parmi lesquels l'on est soi-même aussi. Cet être-Là-aussi avec eux n'a pas le caractère ontologique d'un être-sous-la-main « ensemble » à l'intérieur d'un monde. L'« avec » est ici à la mesure du Dasein, le « aussi » désigne une mêmeté d'être comme être-au-monde préoccupé de manière circon-specte³. »

Qu'en est-il de cette mêmeté lorsque « l'être-Là-avec » est régi par une interface qui non seulement distancie les corps mais aussi le temps. L'interface prend le rôle de l'outil « à-portée-de-la-main⁴ », c'est-à-dire l'outil taillé pour son utilisateur qui se substitue à cet « être-Là-avec ». Ce phénomène existe déjà avec le téléphone, comme nous l'avons vu avec Stéphane Vial, qui apporte un changement phénoménologique majeur « [d'apprendre] aujourd'hui à se lier sans se parler et sans se voir⁵ ». Oui, mais le téléphone est constitué autour d'une temporalité commune qui permet un rapprochement par le son des corps. Il y a donc bien un « être-avec », à défaut de pouvoir « être Là ». Vial caractérise donc les interfaces numériques comme des « intermédiaires phénoméno-techniques entre l'échelle nouménale (mathématique) de l'information calculée et l'échelle phénoménale (sensible) de l'interface utilisateur⁶. » Cet intermédiaire

1 *Idem.* p. 109.

2 *Ibid.*

3 *Ibid.*

4 *Ibid.*

5 VIAL, Stéphane, *L'être et l'écran. Comment le numérique change la perception*, op. cit. p. 145.

6 *Idem.* p. 194.

ne transforme pas le *dasein* d'Heidegger en tant qu'être au monde, en revanche, il superpose au monde cette couche intermédiaire phénoméno-technique qui le complexifie. Nous devons désormais être au monde (« être-Là-avec ») en même temps que nous sommes avec des « outils à-portée-de-la-main » qui ont pour vocation de nous rendre « Là-avec » à une autre échelle d'espace et de temps. C'est la raison pour laquelle Vial parle de « violence phénoménologique¹ » car le corps doit être au monde à travers diverses instances qui comportent des rapports au temps et à l'espace différents.

Le « moi » se construit donc dans ces échelles multiples et concomitantes. D'où la question de Serge Tisseron pour savoir si nous devons appliquer les mêmes règles dans toutes ces échelles et donc parler de la même manière à un *chat-bot* qu'à un humain. Revenons ainsi au « contrôle de soi » en tant que maîtrise de son comportement. Tout d'abord, comment vais-je me représenter dans un espace numérique concomitant ? Pensons cette réponse de manière chronologique car elle-même n'est pas stable dans le temps. Si nous revenons au début du Web comme nous l'avons fait précédemment, nous allons nous confronter aux avatars. Une représentation dans l'espace numérique de celui qui utilise l'interface. Elle correspond à un besoin de représentation, de la fabrication d'une image pour représenter une absence physique afin de donner l'illusion d'une présence. Serge Tisseron prolonge cette problématique de l'avatar par l'analyse de notre rapport à l'image ainsi : « Notre rapport privilégié à l'image psychique d'un objet est parfois si forte qu'elle nous fait oublier la relation à l'objet réel qui y correspond en sa présence même². » Cet oubli peut se faire dans les deux sens, privilégier un avatar fictif à sa propre existence et inversement, maintenir un rôle par le biais de son avatar et n'être finalement pas attachée à la personne mais à sa représentation. Jusqu'au début des années 2000, cette forme prévaut en maintenant une logique d'anonymat sur le Web. Autrement dit, et c'est d'ailleurs à ce niveau que la violence phénoménologique s'opère en premier lieu, le corps de l'utilisateur n'est pas rattaché à sa représentation vir-

1 *Ibid.* p. 185.

2 TISSERON, Serge, *Rêver, fantasmer, virtualiser. Du virtuel psychique au virtuel numérique*, Paris : Ed. Dunod, 2012, p. 10.

tuelle. « L'être-Là-avec » est donc biaisé par la distance possible via l'interface mais aussi parce que le « avec » passe par une autre identité qui possiblement n'a pas réellement de lien avec la personne la contrôlant (d'où la différence majeure entre le début du Web et le téléphone). Se faire passer pour quelqu'un d'autre, changer d'identité, jouer un rôle sont désormais des possibilités plus aisées ; amenant autant de créativité que de comportements violents.

La difficulté intervient d'autant plus dans la deuxième phase du Web (2.0), celui des réseaux sociaux et des profils. Comme nous l'avons vu, les avatars vont disparaître au profit d'une nouvelle forme de représentation de soi, cette fois-ci davantage liée à son identité (nom et photographie). Ce dispositif semble palier la différence avec le téléphone, au moins dans l'assurance que la personne avec laquelle nous conversons est bien celle voulue (avec de nombreuses limites). Pourtant Serge Tisseron soulève qu'il s'agit toujours ici de la transformation d'une démultiplication des identités déjà présente dans les comportements sociaux. Il cite cet exemple : « William James, il y a près d'un siècle, remarquait que chacun a autant de Moi sociaux différents qu'il existe de groupes distincts de personnes dont l'opinion lui importe¹. » L'auteur insiste sur le rôle du Web 2.0 comme dispositif amplificateur de ce phénomène, nous le citons de nouveaux : « Le Web 2.0, ou Web communautaire, insère en effet chaque internaute dans une multitude de réseaux de telle façon que les rôles que chacun est amené à interpréter sont de plus en plus nombreux et diversifiés². » Le dispositif ne semble donc pas tant changer les formes relationnelles ou d'être au monde, mais l'échelle et le rythme de cet état. L'accès à ce rythme durant l'enfance crée selon l'auteur un trouble particulier dû à un zapping permanent d'identités qui n'ont pas le temps de se développer, faisant passer l'enfant d'un jeu de théâtre à un autre. Il y a à la fois une montée en puissance du « moi » par sa mise en scène permanente et une attribution forte au jeu relationnel développant les logiques de dupes, de tricheries, voire de « manipulation des interlocuteurs³ ».

1 *Idem.* p. 97.

2 *Ibid.* p. 97-112.

3 *Ibid.*

Le rattachement d'une entité ou d'un comportement en ligne à une personne identifiable n'a paradoxalement fait que renforcer la mise en scène du « moi » et sa falsification. Le contrôle de soi ne suit donc plus la même règle en ligne.

C'est la question qu'explore Kyle McDonald dans sa création *Going Public*¹. Il étudie ce qui fait une identité numérique en laissant son compte *Twitter* à la main des autres utilisateurs de la plateforme. Grâce à la possibilité offerte par *Twitter* de recevoir des messages directs de n'importe quel *follower*, l'artiste a écrit un programme qui permet de *twitter* à sa place en envoyant simplement un message précédé du signe « ~ ». Ainsi, n'importe lequel de ses *followers* peut écrire un message au nom de Kyle McDonald. L'artiste met ici à mal la relation supposée implicite entre un compte sur un réseau social et une identité qui seraient reliés par un nom et une photographie de profil. Or, comme le signale l'artiste, « la seule chose qui relie notre identité à notre personnage en ligne est la connaissance d'un mot de passe. Que se passe-t-il lorsque nous rompons cette connexion et que nous diluons notre identité en ligne² ? » En aucun cas l'identité d'une personne ne peut être assurée par la présence d'une identité similaire en ligne ; et inversement. L'artiste met en scène le déverrouillage de l'identité numérique en la rendant multiple. Il met en évidence ce jeu de dupe identitaire dont parle Serge Tisseron, mais ne divise pas son comportement, il offre la possibilité aux autres de le faire pour lui.

C'est au troisième stade du Web, qui se met actuellement en place, que se situe le plus grand danger de cette dérive du « moi ». Non seulement l'utilisateur est rattaché à une personne (supposée) identifiable, mais elle est désormais rattachée à une identité administrative et par conséquent pénale. Le croisement des bases de données des réseaux sociaux (*Facebook* en première ligne avec ses trois réseaux *Facebook*, *Instagram* et *Whatsapp*) et des bases de données des états, des services publics (santé, civile, pénale) rend ce jeu de dupe particulièrement dangereux. Mais le rattachement à l'identité administrative est également aisément falsifiable ce qui rend cette notion d'identité complètement

1 McDonald, Kyle, *Going Public*, 2013, script on Twitter.

2 Site de l'artiste, <<http://fffff.at/going-public>>, consulté le 24 mars 2020.

faussée. De plus, le jeu de dupe et d'expression existant sur les réseaux sociaux peut désormais être pénalement réprimandé et causer des problèmes secondaires (amendes, refus d'obtention de visas, refus de prêt ou d'assurance, etc.) Contrôler son comportement devient donc une obligation en ligne mais elle se double à une capacité présumée de chaque utilisateur à protéger techniquement son identité numérique. Ce double je(u) devient un moyen de pression pour de nombreuses instances. La violence phénoménologique de Stéphane Vial se transforme en violence psychologique et peut aller jusqu'à atteindre le corps, se rapprochant finalement des dispositifs de surveillance et de contrôle étudiés précédemment.

4.2.2 Du local au global, du ponctuel au continu

« Une fois que nous avons cédé nos sens et nos systèmes nerveux aux manipulateurs privés prêts à profiter du bail qu'ils ont sur nos yeux, nos oreilles et nos nerfs, il ne nous reste vraiment aucun droit¹. », Marshall McLuhan.

Les précédentes parties nous permettent de saisir la complexité du corps numérisé et de l'identité numérique. L'interactivité n'a peut-être pas changé de sens, mais elle a changé d'échelle. Certes le numérique a évolué et apporté de nombreuses capacités mais il a aussi apporté avec lui de nombreux dangers pour les corps. Le changement majeur dans la perception de notre monde se situe donc dans la transition entre le local et le global. Nous l'avons approfondi précédemment², il s'agit là de comprendre que notre perception du monde ne se limite plus à une échelle mais les mélange toutes. Notre corps perçoit le monde qui l'entoure dans sa spécificité corporelle³ mais il doit aujourd'hui le faire avec une surcouche mondiale, une connexion constante à un flux qu'il ne peut maîtriser. Plus complexe encore, le corps perçoit ce qui l'entoure immédiatement tout en

1 MCLUHAN, Marshall, *Pour comprendre les médias*, Paris : Ed. Mame/Seuil, 1968 [1964], p. 88.

2 VIAL, Stéphane, *L'être et l'écran. Comment le numérique change la perception*, op. cit.

3 MERLEAU-PONTY, Maurice, *Phénoménologie de la perception*, Paris : Ed. Gallimard, 1945, 278 p.

traitant la manière dont il est perçu dans deux mondes simultanés. Nous pouvons d'ailleurs trouver chez Merleau-Ponty un début de réponse à ce problème dans ce qu'il nomme la synthèse du corps propre. Il y décrit un corps qui n'est plus dans l'espace mais qui en fait intrinsèquement partie. C'est avec cette idée qu'il décrit une œuvre d'art et sa perception, nous le citons :

« Mais s'il se détache de notre gesticulation vitale, le poème ne se détache pas de tout appui matériel, et il serait irrémédiablement perdu si son texte n'était exactement conservé ; sa signification n'est pas libre et ne réside pas dans le ciel des idées : elle est enfermée entre les mots sur quelque papier fragile. En ce sens-là, comme toute œuvre d'art, le poème existe à la manière d'une chose et ne subsiste pas éternellement à la manière d'une vérité¹. »

Nous pourrions partir sur le même point de vue pour étudier notre flux de données. Comme le poème, le flux d'informations est lui aussi rattaché à une matérialité interfacique. Cependant, contrairement au poème, il est un flux, il est une forme changeante, il est une entité fluctuante à très grande vitesse et très grande échelle. L'interface qui nous permet d'y avoir accès (notre smartphone, notre ordinateur ou tout autre appareil) ne peut nous montrer son intégralité, nous ne le saisissons que par brides, que par brefs extraits durant de courts instants. C'est la raison pour laquelle le numérique est justement perçu comme résidant dans le ciel, dans le *cloud*. Cette esthétique immatérielle est non seulement une stratégie marketing efficace pour en cacher les rouages, mais c'est aussi une réalité perceptive que d'être en contact avec une forme tout à fait insaisissable dans sa globalité. N'en voyant pas les contours, les frontières, il est impossible de saisir ce global que nous avons greffé à notre main. Et pourtant, la réalité et toute autre comme nous l'avons vu, ce flux ne réside pas dans les nuages mais sur de fragiles disques durs branchés les uns sur les autres. Notre perception spatiale est ici brouillée, cette matérialité échappe à notre perception. Notre interface physique ne nous suffit pas à percevoir la matérialité de cet ensemble. Nos corps doivent vivre dans cette réalité masquée. Nos corps

1 *Idem.* p. 176.

doivent sans cesse échanger entre une matérialité locale (perceptible) et une matérialité globale (imperceptible).

Nicolas Nova relève que ce procédé est né de deux manières : dans l'industrie du XXe siècle qui a conçu les objets techniques en masquant leur mécanique, laissant ainsi un accès le plus limité possible à l'utilisateur au fonctionnement interne de l'objet ; mais aussi en automatisant énormément de procédures rendues ainsi invisibles pour l'utilisateur du smartphone¹. Citant les personnes qu'il a interrogé, il indique que « [...] toute l'ambivalence du smartphone, objet technique certes pratique et utile, mais qui possède manifestement une dimension hermétique, sujette à toutes sortes de projection². » Ces projections sont intéressantes car elles apportent un potentiel narratif primordial aussi bien pour les équipes marketing qui cherchent à vendre ces produits que pour les artistes qui tentent de les comprendre.

La seconde caractéristique de notre esthétique est tout aussi problématique. La temporalité de cette perception est également complexe car la vitesse du flux ne correspond pas à notre vitesse de perception. Ce décalage anxiogène naît d'une incapacité à tout voir, à tout lire ou à tout saisir. Nous vivons désormais à flux tendu, au rythme du réseau. Nos interfaces-frontières nous échappent, toujours plus rapides et capables d'afficher plusieurs fenêtres en même temps et d'effectuer des milliards de calcul à la seconde. Elles sont physiques mais ne sont plus contrôlables par nos seuls corps. Nos corps sont trop lents, nous perdons le contrôle du réseau.

C'est justement perdu entre ces deux échelles que nos corps évoluent. Perdu entre ces deux rythmes que les artistes représentent nos corps. Cette idée est d'autant plus complexe qu'elle fonctionne en système. Si nous pouvons (partiellement) déconnecter nos corps, le système dans lequel nous vivons ne le fait pas. Nous ne sommes plus dans une connexion ponctuelle mais continue, ce qui rend la question de la temporalité aussi sensible. C'est au milieu que nos corps sont tirillés. La globalité spatiale et temporelle est trop grande pour être

1 NOVA, Nicolas, *Smartphones. Une enquête anthropologique*, op. cit. p. 179-180.

2 *Idem.* p. 176.

saisie, nos corps s'y heurtent quotidiennement. C'est d'ailleurs la raison pour laquelle nous avons choisi d'analyser la notion d'interface en analogie à celle de frontière. Lier ces termes, c'est systématiquement renvoyer cette question numérique à une réalité physique. La frontière est un espace d'échange mais aussi de séparation et de représentation. Le corps est ballotté entre les deux côtés de la frontière mais également dans l'incapacité de s'en éloigner. Il est désormais rattaché à elle, jamais totalement d'un côté ni de l'autre. Toujours dans une analogie géographique, cela signifie également que le corps n'est pas caractérisé par une nationalité ou une autre, il doit vivre avec deux identités. Comme nous l'avons vu, c'est cette caractéristique qui permet le contrôle des corps car les deux identités sont toujours rattachées au même corps. L'individu doit donc être conscient d'être une personne représentée à la fois dans un monde sociale et dans un monde numérique ; les deux étant de plus en plus régis par les mêmes règles de contrôle des individus.

Le contrôle des corps passent donc par cette nature ambiguë qui nous incite à redéfinir ce qu'est un corps humain, sa perception et son identité.

4.2.3 Nous sommes des cyborgs

Nous en venons donc à étudier ici deux pistes esthétiques dans la représentation et l'usage du corps interfacé. La première piste serait de chercher à reprendre contrôle de nos corps. À comprendre ce fonctionnement et ces nouvelles représentations pour en donner de nouvelles pistes. Nous nous trouvons dans ce qu'Yves Citton définit comme une manière de rendre complexe notre façon d'être présent. Justement en cumulant les perceptions spatiales et temporelles vues précédemment, mais aussi en développant une approche de notre existence tournée vers les autres. Le problème étant que les autres se trouvent également dans la même complexité. Se définir par rapport aux autres, c'est se définir non plus seulement dans un relationnel direct mais également dans une représentation chiffrée de l'autre. Yves Citton décrit ce phénomène dans l'analyse de l'attente des *likes* sur les réseaux sociaux :

« Notre assiette mentale se nourrit de l'attention que nous confèrent les autres. Les chiffres d'audience, avant de mesurer notre probabilité de pou-

voir boucler nos fins de mois, alimentent notre sentiment d'existence dans le présent¹. »

Le phénomène n'est pas en soi nouveau mais se complexifie car se trouve encore une fois accroché à différentes strates. C'est justement dans ce rattachement que le problème du contrôle se pose car ces outils techniques numériques sont majoritairement la propriété du secteur privé et dans certains cas d'états. Dans un cadre comme dans l'autre, ces outils ont un propriétaire dont les objectifs sont plus ou moins lisibles et louables. Reprenons la citation de Marshall McLuhan en introduction qui nous indique qu'une fois cédé les droits de notre perception « aux manipulateurs privés [...], il ne nous reste vraiment aucun droit². »

Dans ce contexte, la première piste esthétique que nous pouvons relever est celle de la reprise de contrôle du corps. C'est-à-dire reprendre possession de son corps et de sa perception dans un contexte où ce dernier est au moins partiellement une propriété extérieure. Ce fut longtemps la piste explorée par Stelarc dans ses performances au corps augmenté de capacités techniques greffées. Mais dans le contexte actuel, cette position est plus instable, plus complexe car la frontière entre numérique et physique n'est pas aussi visible que sur le corps de Stelarc. C'est d'ailleurs la proposition que fait Aral Balkan, designer, développeur et co-fondateur de la *Small Technology Foundation* et fondateur de l'*Universal Declaration of Cyborg Rights*³. Dans ce texte aux objectifs activistes, Aral Balkan défend l'idée que la *Déclaration Universelle des Droits de l'Homme* doit être développée pour intégrer les changements des conditions humaines et de la définition même d'« Homme » afin de mieux protéger les humains contre cette privatisation du corps. Pour l'auteur, la définition d'humain doit être étendue pour que le corps équipé de technologies soit compris dans la déclaration. Nous citons ici un extrait du texte :

1 CITTON, Yves, *Médiarchie*, op. cit. emplacement 2181.

2 MCLUHAN, Marshall, *Pour comprendre les médias*, op. cit. p. 88.

3 <<https://cyborgrights.eu/>>, consulté le 03 juin 2020.

« Recital 0.2

Human beings in the digital age use digital technologies to extend their minds and thereby their selves,

Recital 0.3

The relationship of a human being to digital technology is that of an organism to its organs,

Recital 0.4

The digital organs of a human being can reside both within (implants) and without (explants) their biological borders, [...]»

C'est de cette modification de prise en compte de la technologie qu'Aral Balkan tire la définition de « cyborg » qui pour lui constitue l'humain contemporain. Le fait d'avoir une technologie dans ou en dehors du corps qui augmente les capacités de ce dernier transforme nécessairement l'humain en cyborg. Bien loin des corps spectaculaires de Stelarc et de ses implants d'oreille dans le bras, le fait de tenir un smartphone en main transforme déjà le corps. Ce changement de définition a pour objectif primordial de ne plus examiner les questions numériques (qu'elles soient politiques, économiques, médicales ou encore sociales) sans les rattacher systématiquement aux droits humains. Un effet important de ce changement de paradigme réside par exemple dans le traitement des données à caractères personnelles qui pour lui ne doivent pas être traitées comme relevant d'une « identité numérique » d'une personne mais bien relevant directement de sa vie privée. En faisant cela, il rend lisible le lien entre corps, identité et représentation numérique. Le tout ne fait qu'un autour de

1 *Idem.*

Notre traduction :

« Préambule 0.2

Les êtres humains de l'ère numérique utilisent les technologies numériques pour élargir leur esprit et, partant, leur personnalité,

Préambule 0.3

La relation de l'être humain à la technologie numérique est celle d'un organisme à ses organes,

Préambule 0.4

Les organes numériques d'un être humain peuvent résider à l'intérieur (implants) et à l'extérieur (explants) de leurs frontières biologiques, [...] »

l'identité d'un humain, le protégeant sur le Web comme nous le ferions dans l'espace physique.

Cette idée de reprendre possession de son identité en incluant les représentations numériques qui en découlent a été travaillée par l'artiste américain Michael Mandiberg. Le 1er janvier 2001, l'artiste ouvre sur son site Internet la page *Shop Mandiberg*¹ ([voir l'œuvre ici](#)). Il y vend tout ce qui se trouve en sa possession, de ses vêtements à ses meubles en passant par ses sous-vêtements, son passeport, ses clés d'appartement, etc. Il a pour objectif de définir par cette vente son identité de consommateur, reprenant le principe des plateformes de vente et de leur mise en place de profil de clients. Ici, Mandiberg tente de définir son identité par ce qu'il possède. Par cette performance, il montre comment l'identité en ligne d'une personne est intimement liée à ce qu'elle consomme. Elle est ici brouillée entre identité numérique, identité de consommateur et identification du corps. S'il vend tout, il peut donc effacer son identité pour en prendre une nouvelle ou pour disparaître. En vendant ses biens en ligne, il perd son identité. Le corps n'est pas ici augmenté de technologie mais l'artiste souhaite montrer comment notre usage d'Internet définit notre identité et la représentation qui est faite de notre personne. C'est d'autant plus intéressant que les années 2010 ont poussé ce paradoxe en faisant sortir l'identité numérique du Web et en la mélangeant à notre identité physique.

Dans sa série photographique *Body Tech*² ([voir l'œuvre ici](#)), l'artiste belge Tom Galle (accompagné de Moises Sanabria et John Yuyi) met en scène des corps partiellement recouvert de technologies. Il y présente des scènes de sexe avec casque de réalité virtuelle, recouvre les mains et les seins de John Yuyi de touches de clavier de Mac et tente de lui brancher un chargeur *lightning* dans l'œil. Les technologies viennent serpenter sur les corps, se brancher à l'intérieur ou augmenter un de leur sens. Dans un univers visuel pop et coloré, l'artiste questionne ce que la technologie fait aux corps et aux relations intimes. Le

1 MANDIBERG, Michael, *Shop Mandiberg*, 1^{er} janvier 2001 – 31 décembre 2001, performance, site Internet.

2 GALLE, Tom, *Body Tech*, 2017, série photographique, technologies, réseaux sociaux.

corps voit sa posture changer par son équipement. Il intègre la technologie et propose de nouvelles formes relationnelles. Tom Galle représente les corps des modèles comme autant de déclinaison de scènes qui semblent ici tout à fait banales. Il déjoue les objets technologiques pour en proposer de nouveaux usages et critiquer l'influence qu'ils ont sur nos corps. Tom Galle ne repousse pas la technologie, il semble l'intégrer pour magnifier les corps et leurs usages.

4.2.4 Des corps inutiles

La seconde piste esthétique que nous souhaitons ici décrire est à l'opposé de la précédente et pose davantage la question : avons-nous encore besoin des corps ? Nous pouvons l'écrire également ainsi : avons-nous encore besoin des humains ? Et si oui, pourquoi ? Ce parti pris dystopique doit être analysé ici car il alimente également tout un pan de l'art numérique.

Un corps nouvelle génération, cela peut être un corps qui consomme (Mandiberg), c'est évidemment un corps qui produit des données, c'est un corps auquel on greffe des technologies (Galle) ; mais est-ce toujours un corps utile ? Si les technologies et les machines finissent par remplacer toutes nos tâches et prendre nos emplois, que reste-t-il à ces corps humains sans occupation ? C'est la recherche effectuée par *l'Institute of Human Obsolescence*¹ ([voir l'œuvre ici](http://speculative.capital/)) cofondé par l'artiste Manuel Beltrán. L'idée de l'institut est de repenser l'usage du corps humain lorsque celui-ci sera devenu obsolète. Si les machines sont capables de faire des tâches physiques et intellectuelles, à quoi vont servir les corps dans les sociétés. Ce projet, qui prend la forme d'une performance, repense une nouvelle forme de travail. Des personnes au chômage ont été embauchées le temps de l'exposition pour rester allongés sur des tables en étant équipés de combinaisons noires. Ces dernières sont composées de générateurs thermoélectriques qui transforment la différence de température entre l'intérieur et l'extérieur du corps en électricité. Cette dernière est ensuite revendue pour payer un salaire à ces travailleurs d'un nouveau genre. Les corps de-

¹ Site Internet de *l'Institute of Human Obsolescence*, <<http://speculative.capital/>>, consulté le 04 juin 2020.

viennent ici générateurs d'énergie. Ils ne sont plus producteurs ou travailleurs, mais fournissent de la matière première. Dans une esthétique tout à fait minimale, accompagnée d'un site Internet qui reprend les codes d'un site d'entreprise ou d'un laboratoire de recherche, ce projet se joue des limites entre art et innovation. Le projet est à la fois tout à fait réalisé et produit effectivement de l'électricité et de l'argent, mais il vient également critiquer ce que l'industrie capitaliste pourrait inventer si les corps humains ne produisent plus d'autres valeurs. Ces corps équipés doivent se trouver un rôle pour redevenir rentables.

C'est aussi cette posture que vient critiquer Michael Mandiberg dans sa performance d'un an nommée *Quantified Self Portrait (One Year Performance)*¹ ([voir l'œuvre ici](#)). L'installation est composée de trois écrans diffusant chacun un contenu différent. L'écran centrale diffuse une image de la Webcam de l'artiste, cette vidéo a été automatisée par une prise de photographies toutes les quinze minutes durant un an. L'écran de gauche diffuse une capture vidéo de l'écran d'ordinateur de l'artiste. L'écran de droite diffuse des textes blanc sur fond noir écrits à la première personne et décrivant des émotions ou des besoins détectés par sa montre connectée et par des notes qu'il a pris durant ses sessions de travail. Les trois écrans documentent différemment une recherche perpétuelle de bien-être et d'efficacité par l'artiste. Ce dernier explore par l'observation de son corps en activité et connecté, un exemple d'une société en travail constant qui tente de quantifier toute activité humaine. Ces trois images livrent un portrait violent de l'artiste, entre vitesse et sur-connexion. Il y présente ici un corps transformé en esclave par son ordinateur, en suractivité.

Dans ces deux exemples, le corps tente de trouver des positions dans une société qui le transforme en chiffres et qui ne supporte plus son inefficacité. Dans cette seconde proposition esthétique, la technologie prend le dessus sur le corps au détriment de l'intérêt de ce dernier. Contrairement à notre première proposition qui met en avant une volonté éclairée de retrouver du sens dans une vie connectée ; les propositions ici analysées cherchent du sens dans un monde où

1 MANDIBERG, Michael, *Quantified Self Portrait (One Year Performance)*, 2016-2017, performance, caméra, trois écrans, datas, réseau de neurones.

la technologie a déjà pris le pas sur l'humain. Où ce dernier, dépassé, cherche un sens possible à son existence.

4.2.5 Et si nous trichions ?

Tricher, connaître par cœur le fonctionnement des algorithmes, des plateformes, c'est une autre solution que proposent différents artistes. Reprendre le pouvoir en détournant les règles des plateformes, récupérer son identité dans le global pour se la réapproprier, la relier de nouveau à son corps mais en conservant une part de contrôle sur cette identité.

Tom Galle prône ainsi de sacrifier la qualité à la quantité, car c'est ce que mettent en avant les algorithmes de *YouTube* et d'*Instagram*. Il oriente sa réussite sur les réseaux sociaux en utilisant leur logique, se transformant en créateur compulsif de contenus. Les gens n'ont pas le temps de savoir si le résultat est qualitatif, il faut juste produire du contenu et remplir ces plateformes. Le sens n'est pas chiffrable, Internet veut des nombres, des quantités, des statistiques. Ces mêmes chiffres alimentent Internet et Internet modifie nos méthodes de consommation, nos choix politiques et nos relations via cette calculabilité du monde numérique. Peu importe, il faut chiffrer. C'est ce que relève avec humour Tom Galle, jouant de cette règle pour inonder Internet d'images et d'objets insolites. C'est ainsi qu'il travaille par exemple sur les *likes* critiqués précédemment par Yves Citton. Il développe avec Ramin Afshar le site *likelike-likelikelikelikelikelikelike.com*¹ ([voir l'œuvre ici](#)), page Web uniquement recouverte de bouton *like* de *Facebook*, permettant au spectateur de s'adonner à du clic compulsif sans pour autant influencer un quelconque algorithme. Avec cette même idée, il développe également un site nommé *Best Internet Friends*² ([voir l'œuvre ici](#)) qui propose un classement de vos meilleurs amis sur *Facebook*, meilleur amis signifiant ici ceux qui *like* le plus votre contenu. Au-delà de tourner en ridicule ce geste quotidien du *like*, l'artiste met en avant ce que ces plateformes font à nos relations sociales, les nouveaux codes qu'elles y intègrent.

1 GALLE, Tom, *likelikelikelikelikelikelikelikelikelike.com*, site Internet.

2 GALLE, Tom, *Best Internet Friends*, site Internet, réseaux sociaux.

La visualisation de ces dispositifs permet d'en modifier l'usage, de mieux les comprendre pour y appliquer des transformations profondes dans la relation interactive que nous instaurons.

L'artiste suédois Jonas Lund décortique également ces principes depuis le début des années 2000. Il développe pendant plusieurs années une logique de rayonnement de sa carrière personnelle basée sur le détournement d'algorithmes. Une partie de sa production artistique a donc pour objectif de rendre son travail visible. Différemment de la logique de Tom Galle, il ne fait pas uniquement que de la surproduction mais s'appuie sur une logique plus profonde qui intègre des bases de données qui permettent l'analyse du milieu de l'art. Lors d'une conférence nommée *Modern Solutions Require Modern Problems*¹, il y présente sa démarche et notamment un schéma pyramidal inversé qui décrit sa méthodologie. Il y explique comment il produit des œuvres en fonction d'analyses de bases de données. Il récupère un ensemble de données venant des artistes, des institutions, des galeries, des commissaires, des auditions, des expositions et des critiques d'art ; ces données sont récupérées sur un ensemble de site Internet qui compilent ces informations (artfacts.net, artnet.net, mutualart.com, artsy.net et eflux.com). Il y télécharge et organise le contenu en catégories pour former sa base de données de départ. À partir de cette base, il récupère un ensemble de logiques par catégories : quels sont les commissaires et les lieux d'art les mieux cotés ? Quels types d'œuvres se vendent le mieux sur le marché ? L'objectif est d'étudier les méthodes pour améliorer son *ranking* en analysant celui des autres artistes. Il développe donc une démarche double : à la fois de profiter du système en utilisant sa logique interne à son profit, mais critique en même temps cette logique algorithmique qui permet de contrôler le marché. Il y montre comment un algorithme et des bases de données thématiques peuvent directement orienter le réel et influencer le fonctionnement de dispositifs complexes comme un marché commercial.

1 LUND, Jonas, *Modern Solutions Require Modern Problems*, 15 mai 2019, conférence, Project Space Aksioma, Ljubljana, Slovénie.

Il développe donc un ensemble de projets comme sa série d'impressions sur toile *Strings Attached*¹ ([voir l'œuvre ici](#)). Ces impressions sont composées toujours de la même manière avec un motif répété en fond et un texte tapuscrit noir au premier plan. Ces textes donnent des instructions d'exposition et de vente de l'œuvre. Toujours basés sur sa logique d'augmenter son *ranking* international, les textes présents sur ces tableaux orientent la vente de chacun de manière à rendre son travail plus visible. Il y écrit en lettres capitales des directives comme :

« *THIS PAINTING MUST BE SOLD TO A COLLECTOR BASED IN MEXICO* »

« *THIS PAINTING MAY ONLY BE PURCHASED BY A COLLECTOR WHO AGREES TO PURCHASE TWO MORE WORKS BY THE ARTIST BEFORE MARCH 21, 2017* »

« *THIS PAINTING MAY ONLY BE SOLD TO ONE OF THE FOLLOWING COLLECTORS: ANITA ZABLUDOWICZ, SIMON DEPURY, BETH RUDIN DEWOODY, ALAIN SERVAIS*² »

En choisissant la méthode de vente de ces tableaux, il rend visible son travail par l'intermédiaire d'un collectionneur célèbre, une star d'Hollywood, un lieu d'art mondialement reconnu ou encore en forçant la vente de plusieurs de ses tableaux au lieu d'un seul. Il force ainsi les algorithmes à prendre en compte son travail et à en augmenter la visibilité, il *hack* le système. Il l'exprime de cette manière durant la conférence précédemment citée : « *If you are a good hacker, you are in the top of the pyramid and you can influence few people in the bottom* »

1 LUND, Jonas, *Strings Attached*, 2015, série de textes imprimés.

2 Notre traduction :

« CETTE PEINTURE DOIT ÊTRE VENDUE À UN COLLECTIONNEUR BASÉ AU MEXIQUE »

« CE TABLEAU NE PEUT ÊTRE ACHETÉ QUE PAR UN COLLECTIONNEUR QUI S'ENGAGE À ACHETER DEUX AUTRES ŒUVRES DE L'ARTISTE AVANT LE 21 MARS 2017 »

« CETTE PEINTURE NE PEUT ÊTRE VENDUE QU'À L'UN DES COLLECTIONNEURS SUIVANTS : ANITA ZABLUDOWICZ, SIMON DEPURY, BETH RUDIN DEWOODY, ALAIN SERVAIS »

*of the pyramid*¹. » Il travaille sur cette influence des algorithmes et ce qu'il arrive lui-même à entraîner de cette manière.

Dans cette même logique, il développe les *Jonas Lund Token (JLT)*² ([voir l'œuvre ici](#)), une agence de vente par crypto-monnaie qui propose d'investir dans son travail par un système de bons. Le slogan de cette agence est explicite : « *Become a shareholder with agency over future decisions concerning Jonas Lund's artistic practice*³. » La page d'accueil du site l'est tout autant en indiquant aux nouveaux visiteurs « *Join the community that controls & influences Jonas Lund's artistic practice & life*⁴ ». Les choix commerciaux et artistiques de l'artiste sont influencés ici par un système de votes communautaires. L'artiste fait un ensemble de propositions qu'il met au vote à cette communauté. Les propositions peuvent concerner un choix graphique pour l'agence, des possibilités d'expositions, etc. Les choix sont donc concrétisés par une communauté qui investit sur la carrière de l'artiste à la manière d'actionnaires. Le site mis à part, ce projet se concrétise sous d'autres formats comme des affiches de communication en quatre mètres par trois mètres, une charte graphique donnant lieu à des déclinaisons sous forme de sculptures colorées, des performances où l'artiste est présent dans des galeries ou des événements d'entreprises pour vendre des bons ou encore des panneaux muraux en plexiglass aux formes géométriques minimales (demi-cercles, losanges, cercles, flèches, etc.) Ces panneaux noirs, blanc ou jaunes sont percés d'un ensemble de trous conférant au matériel un aspect industriel. Chaque panneau indiquant sa valeur en JLT (la crypto-monnaie de l'artiste représentée par un « j » rayée de deux barres).

1 LUND, Jonas, *Modern Solutions Require Modern Problems*, 15 mai 2019, conférence, Project Space Aksioma, Ljubljana, Slovénie.

Notre traduction : « Si vous êtes un bon hacker, vous êtes en haut de la pyramide et vous pouvez influencer plusieurs personnes en bas de la pyramide. »

2 LUND, Jonas, *Jonas Lund Token (JLT)*, 2018, installation, échanges, site Internet, crypto-monnaie, <<https://jlt.ltd/>>

3 Notre traduction : « Devenez un actionnaire ayant un droit de regard sur les décisions futures concernant la pratique artistique de Jonas Lund. »

4 Notre traduction : « Rejoignez la communauté qui contrôle et influence la pratique artistique et la vie de Jonas Lund. »

Tous ces éléments ont pour but de mettre en avant les travaux de l'artiste afin de critiquer la puissance des structures qui informent et influent sur l'art contemporain et la sélection des artistes. En réemployant à la fois les informations que ces structures utilisent et leurs codes visuels, il crée un système d'autopromotion optimisé basé sur un ensemble de logiques tout à fait numériques (*crowdfunding, digital marketing, crypto-monnaie, database, etc.*) Non sans humour, Jonas Lund déploie sa pratique dans une logique d'efficacité. Il manipule le système pour que celui-ci le rende visible à son insu. Dans une logique similaire, c'est ce que relève également Tom Galle quand il maintient l'idée de favoriser la quantité d'images produites à leur qualité artistique. Ce qui compte, c'est ce que les algorithmes comprennent. Ces artistes emploient donc leurs incapacités à saisir une quelconque qualité artistique au profit de données chiffrables pour améliorer leur visibilité et critiquer au passage ce marché et le ridicule de cette situation. Ils détournent les algorithmes à leur profit, transformant leurs noms et visages en marques déposées dans une forme de caricature narcissique de l'artiste star. À grand coup de dégradés colorés et minimaux, les deux artistes repensent ce qu'est l'art et ce à quoi il sert dans un monde numérique noyé d'images. Leur proposition à cela d'intéressante qu'elle se positionne entre la vision greenbergienne des artistes et l'impossibilité pour eux (comme pour le reste de la population) de se détacher d'un monde constamment connecté. Il s'agit d'une reprise de contrôle de son identité par le *hacking* du système qui est supposé encadrer et contrôler les corps. Ce *hacking* technologique se rattache systématiquement au corps et à une physicalité mise en avant pour remettre en question un discours de l'immatériel.

Synthèse

Pour conclure ce chapitre, nous souhaitons mettre l'accent sur l'importance de cette représentation du corps sous forme de données. Cette dataification des individus à échelle mondiale depuis les années 2000 a totalement bouleversé notre rapport aux technologies et a déclenché de nombreuses réactions dans les populations. Le contrôle sur les corps est un enjeu majeur – la pandémie mondiale de la covid-19 l'a largement confirmé. De plus, cette représentation vient compléter notre vision des deux mondes décrite dans le chapitre précédent. Cette visualisation des corps numérisés ou accompagnés de technologies numériques vient profondément bouleverser notre rapport à l'interactivité. Le terme ne désigne pas autre chose que la relation humain-machine mais cette relation a intimement changé. Ce chapitre sur les corps et leurs représentations multiples, ainsi que les dérives proposées par les artistes contemporains, montrent comment l'interactivité s'est immiscée au plus proche du corps et de l'identité des personnes.

Cette représentation est un enjeu esthétique majeur pour les artistes. La représentation du corps dans le monde numérique a largement évolué ces dix dernières années passant des corps modélisés en trois dimensions (comme formulé ci-dessus par Florence De Méredieu) à des corps fait de données, représentés par les réseaux sociaux et beaucoup plus proches de l'espace physique. La compréhension intime de ce qui fait l'identité en ligne permet aussi d'en reprendre le contrôle par des formes nouvelles. Modification des formes d'interactivités qui se jouent dans le *tracking* de données ou dans le fait de rendre des données privées ou publiques. Mais c'est aussi comprendre ce qu'est le corps augmenté de ces dispositifs interactifs. Dépassez le cyborg de la science-fiction pour comprendre le cyborg contemporain connecté. Il s'agit bien de reprendre le pouvoir sur son corps, sur son identité, ou d'anticiper des fins dystopiques du corps humain.

Allons voir maintenant un autre corps, non plus celui de l'humain, mais celui de la machine. Essayons d'analyser la manière dont il est composé et en quoi il est une part primordiale de l'interactivité et son évolution. Comment il se compose et réagit avec les corps (des spectateurs et des artistes).

« *Positivement faux* »

Positivement faux est un prototype de dessin automatique basé sur la reconnaissance faciale. Cette technologie de biométrie est de plus en plus utilisée soit dans notre usage quotidien (déverrouillage de smartphone, sécurisation de paiement, animation d'emoji, etc.) soit dans des usages de contrôle de flux de population (reconnaissance des personnes entrant dans un aéroport, reconnaissance des personnes dans l'espace public, autorisation d'entrée dans des lieux spécifiques comme les entreprises ; les établissements scolaires, etc.) Cependant, elle subit également bien des questionnements comme la sécurisation des données biométriques, l'usage abusif sous couvert de sécurité, la revente des données récoltées, etc. Mais un autre problème de cette technologie est celui des faux positifs et faux négatifs basé sur une erreur de mise en lien entre l'image du visage récoltée et la

base de données d'analyse. Le résultat est que la caméra reconnaît quelqu'un d'autre que la personne captée.

Cette problématique a largement fait débat à cause de biais ethniques, principalement aux Etats-Unis. Ces technologies étant développées au sein de la Silicon Valley majoritairement par des personnes blanches, ont commis de nombreuses erreurs dans la détection des visages de personnes afro-américaines¹. Mélangeant les visages, les caméras font donc de faux positifs ou faux négatifs, reconnaissant une personne à la place d'une autre. Le problème étant que ces technologies ont largement envahi nos espaces urbains dans la plupart des pays du monde, faisant fi de tout problème technique, éthique et de protection de

¹ Le problème n'a pas touché que ces communautés mais a été relevé via ces faux positifs.

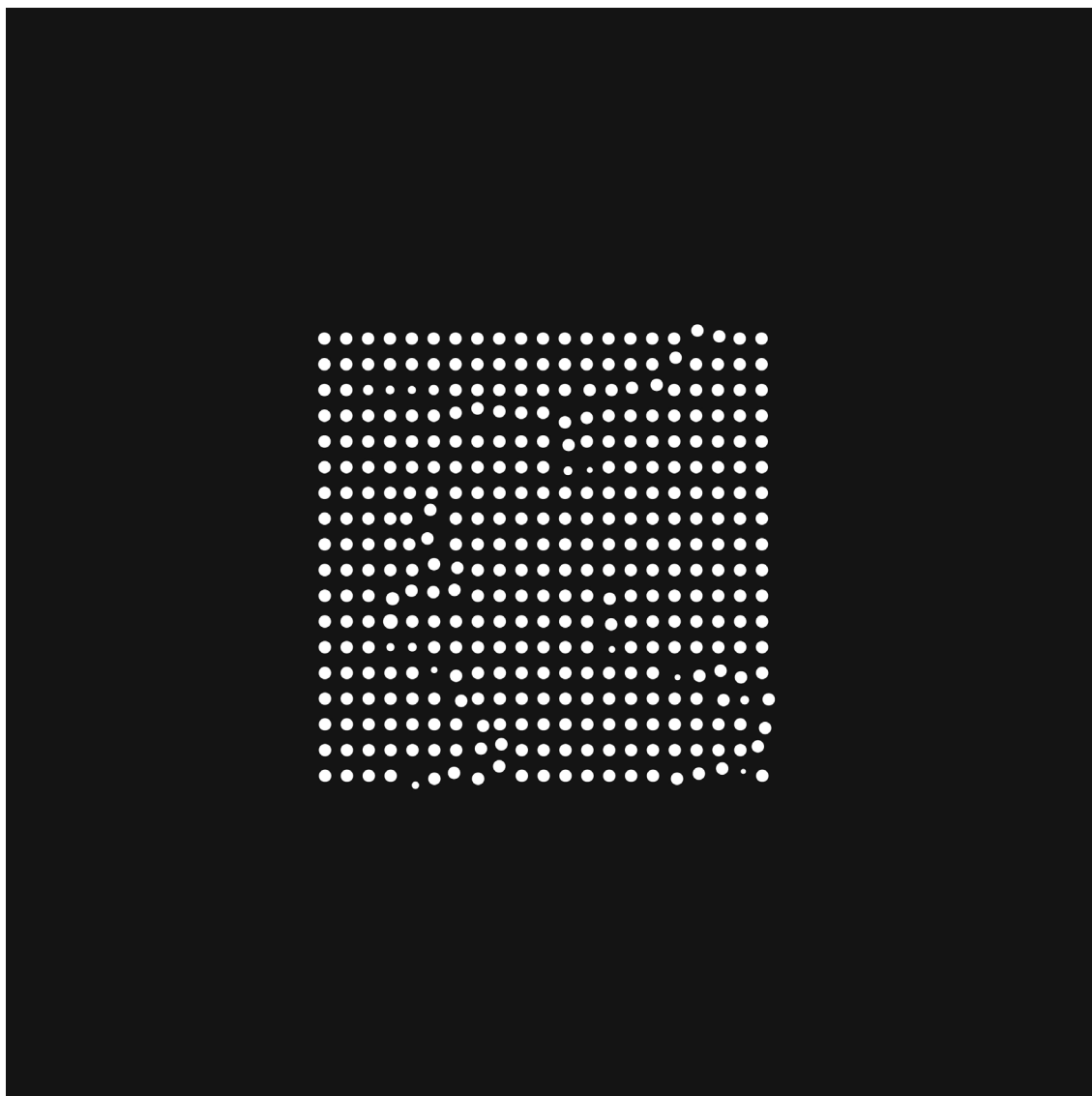


FIG. 7.
Antonin Jousse,
« Positivement
faux », 2020.

la vie privée, voire même d'espionnage massif.

Cette couche technologique vient s'ajouter à une histoire déjà longue du portrait et de la biométrie dans un cadre civile ou judiciaire. Cette technologie est aussi une nouvelle forme de portrait, ajoutant une couche de données d'identification outrepassant de loin la simple vocation de représentation.

Ce projet se base sur le détournement de ces erreurs, utilise les incohérences et les difficultés de tracking (port de lunettes, port du masque, mouvement, foule, etc.) A partir d'un programme Processing, ce projet utilise les points de tracking du visage pour en proposer de nouvelles formes de représentation. Ces portraits ont la forme de lignes, de points, de mouvements et ne laissent plus apparaître que le déplacement des points de tracking blancs sur fond noir. Le résultat est à l'opposé de l'usage judiciaire, il ne permet pas la reconnaissance du visage mais donne à voir une abstraction graphique créée à partir de la forme et du mouvement d'une série de visages. Il rend flou, il efface les traces biométriques et empêche l'identification.

Le visage devient également la méthode de tracé, l'outil du dessin et non

plus le sujet. Le portrait est plus complexe car les données récoltées lors de sa présence devant le dispositif sont le cœur du propos. Ces portraits effacent les traces du corps de chair pour ne laisser à voir que le corps de chiffres, détaché de son propriétaire et rendu illisible. Il ne s'agit pas d'un faux positif car il n'y a rien à prouver, rien à détecter. De plus, le résultat graphique intègre les erreurs comme le fait qu'un point de détection ait bougé, se soit déplacé ou ait perdu sa cible. Le faux et l'erreur deviennent aussi source de production visuelle apportant une touche d'aléatoire aux formes et évitant l'identification. La numérisation du corps n'est ici qu'une idée graphique, elle empêche l'identification et dénonce son usage abusif, d'autant plus que ce dernier ne prend pas en compte ses erreurs et les applique sur des minorités. Ce corps numérisé perd son essence, perd son pouvoir et va même jusqu'à parfois perdre sa propre identité.

5

La sensorialité des machines

Du transfert de mémoire
à une sensorialité spécifique

Une machine a un corps, mais à quoi ressemble-t-il et que comprend-il ? Charger une machine de mémoire humaine est une étape, lui fournir des sens en est une autre. En quoi le concept de « sensorialité » peut-il s'appliquer à une machine, à un robot, à un programme ? Quel(s) rôle(s) joue(nt) les capteurs dans la relation entre un programme et son environnement ? Cette sensorialité spécifique est-elle la première piste de l'autonomie machinique ?

Ces questions ne relèvent pas nécessairement de la fiction. Les artistes emploient largement des capteurs de tout genre, manipulant ainsi la capacité d'adaptation de la machine à son environnement. Mais que signifie ce choix ? Sont-ils des choix techniques ? Esthétiques ? Comment les artistes donnent-ils vie à ces nouvelles formes interactives ?

5.1 Machine, à quoi ressembles-tu ?

« [...] il n'est plus possible désormais de penser la représentation seulement en termes d'image. Elle s'appréhende d'abord comme un système, un processus, technique, sensible et mental¹. », Anne-Marie Duguet.

5.1.1 À quoi ressembles-tu ?

Nous l'avons vu, l'écran n'est qu'une forme possible parmi d'autres pour développer des dispositifs artistiques numériques, qu'ils soient interactifs ou non. Peut-être justement pour critiquer la position de monopole qu'ils peuvent avoir dans nos espaces de vie. La citation d'Anne-Marie Duguet introduit ici l'importance de penser ces dispositifs numériques comme des systèmes complexes qui ne sont pas uniquement – voir pas du tout – composés d'écrans ou diffusant des images. Ils relèvent d'un dispositif plus global comprenant l'ensemble du système utilisé, mais comprenant également la mise en situation de ce système et la relation qu'il va ensuite avoir avec son monde extérieur. C'est la nature même des dispositifs numériques et sensoriels. Ils se décomposent en strates successives : les informations extérieures au dispositif, les méthodes de captation déployées par ce dispositif, le traitement de l'information au sein du programme, les informations qui sortent du programme et leur réception par les éléments extérieurs, dans notre cas les spectateurs. Ce système fonctionne en cycle puisqu'une fois l'information récupérée par le spectateur, ce dernier peut réagir et proposer aux dispositifs de nouvelles données à traiter venant de l'extérieur : un déplacement, un son, une action sur une interface, etc. C'est également le cas s'il s'agit d'un dispositif autonome non interactif puisqu'il va proposer un ou plusieurs cycles de son système de représentation. Ce cycle n'exclue pas une évolution dans le temps mais elle ne peut pas comporter d'interruption définitive, au risque d'arrêter la représentation au bout d'un temps donné (ce format revient davantage à une logique de performance). Si précédemment nous avons vu que l'espace d'interactivité et le corps interagissant sont deux

¹ DUGUET, Anne-Marie, *Déjouer l'image : créations électroniques et numériques*, Nîmes : Ed. J. Chambon, Paris : Centre National des Arts Plastiques, 2002, p. 42.

points primordiaux à analyser, cette situation nous invite à aller chercher plus loin dans ces systèmes. Cette partie va donc prendre le temps d'analyser la machine et son fonctionnement car elle est finalement tout autant au cœur de l'interactivité que le corps.

Dans notre usage quotidien, le fonctionnement de ce système est rendu le plus invisible possible au profit de l'information qui y est disséminée. Yves Citton avait déjà relevé ce paramètre de ce qu'il appelle le « média » en insistant sur le fait que ces dispositifs sont conçus pour ne pas être vu¹ (comme nous l'avons constaté avec l'exemple de l'écran). Nous nous retrouvons donc soit à analyser le contenu diffusé, soit à analyser par des relevés le fonctionnement technologique, mais plus difficilement à croiser les deux. Nous allons donc étudier des exemples en suivant nos strates et en commençant par ce que le public voit, autrement dit la forme du dispositif, ce à quoi il ressemble.

L'introduction d'Anne-Marie Duguet nous renvoie directement à la transition de la seconde moitié des années 1960 d'un monde de l'art orienté objet vers un monde de l'art orienté système. Autrement dit du passage d'objets finis et limités dans l'espace et dans le temps à des dispositifs qui ont la capacité d'évoluer d'une part, mais qui prennent également en compte ce qui les entoure. Quand Jacques Burnham écrit en 1968 son essai sur l'esthétique des systèmes, il insiste justement sur cette différence fondamentale d'un dispositif qui ne peut être analysé sans son environnement. Nous le citons : « Là où un objet a presque toujours une forme et des frontières fixes, la cohérence d'un système peut être altérée dans le temps et dans l'espace, et son comportement déterminé à la fois par des conditions externes et par ses mécanismes de contrôle². » Nous retrouvons ici la description du dispositif vu précédemment puisqu'il fait ici évoluer son comportement en fonction de facteurs externes et internes qu'il peut saisir. Jack Burnham cite dans son écrit Hans Haacke pour approfondir deux notions :

1 CITTON, Yves, *Médiarchie*, op. cit. prélude, emplacement 347.

2 BURNHAM, Jack, « Esthétique des systèmes » (1968), in. QUINZ, Emanuele (dir.), *Esthétique des systèmes. Jack Burnham, Hans Haacke*, Dijon : Les Presses du Réel, 2015, p. 63.

- la première étant qu'une sculpture qui « réagit physiquement à son environnement ne doit plus être considérée comme un objet¹ »,
- la seconde étant qu'une sculpture a une réaction trop importante avec son environnement pour ne pas le prendre en compte, le spectateur a quant à lui le rôle du témoin. Il cite Haacke : « La portée des facteurs extérieurs qui l'affectent, tout comme son propre rayon d'action, vont bien au-delà de l'espace qu'elle occupe. Elle se fond ainsi avec l'environnement dans un rapport que l'on peut mieux décrire comme un « système » de processus interdépendants. Ces processus évoluent sans l'empathie du spectateur. Celui-ci devient un témoin. Un système n'est pas imaginé, il est réel². »

Ces deux paramètres semblent également s'adapter aux dispositifs mécaniques, peut-être même davantage puisque ces dispositifs récupèrent et analysent des données qui peuvent être très précises sur ce qui les entoure. En revanche, le numérique apporte, de par sa nature, un paramètre supplémentaire correspondant à l'interactivité et qui remet partiellement en question le rôle de témoin donné ici au spectateur. Il faut cependant nuancer ce propos puisque le terme de témoin ne signifie en aucun cas une passivité, bien au contraire, son corps est pris à parti dans ces systèmes. S'il peut témoigner, c'est avant tout grâce à une expérience sensorielle complète du processus en cours. En revanche, le spectateur n'a pas la possibilité ici de modifier le processus, il ne peut que l'expérimenter. L'interactivité numérique n'ajoute pas nécessairement un surplus participatif mais a plutôt pour effet de faire entrer le spectateur au sein de l'environnement extérieur que le système peut comprendre. Il a donc la possibilité de modifier des éléments de ce système, qu'il le veuille ou non.

À partir de cette réflexion antérieure au numérique mais dont les dispositifs numériques semblent découler, il nous faut répondre à notre interrogation de départ : À quoi ressemble un dispositif numérique et mécanique ? Que voit le

1 *Idem.* p. 71-72., citation de HAACKE, Hans, *Hans Haacke, catalogue de l'exposition*, New York : Howard Wise Gallery, janvier 1968, p. 99.

2 *Ibid.* p. 72.

spectateur ? Si nous considérons cette machine comme un dispositif sensoriel, donc capable de comprendre ce qui l'entoure et d'y réagir, nous nous trouvons donc face à un dispositif matériel composé de capteurs, d'un ou plusieurs ordinateurs ou micro-ordinateurs et d'un système de visualisation quelconque. Les capteurs peuvent être de multiples formes (caméra, caméra infra-rouge, microphone, capteur piézo-électrique, capteur de température ou encore capteur de distance) et les ordinateurs ont, quant à eux, une forme relativement standard (ordinateur portable, tour, micro-ordinateur de type *Arduino* ou *Raspberry*). En revanche, l'élément qui permet de visualiser le résultat du processus de la machine peut prendre des formes totalement différentes : écran, projection, objets, meubles, tissus, son, lumière, vibration, etc. Peu importe la forme tant qu'il s'agit d'une matière ou surface permettant de visualiser un changement et/ou permettant la relation aux spectateurs.

L'échelle de chacune de ces trois parties peut également être modifiée, il est possible de cacher un ordinateur, d'avoir un système de captation très visible ou encore de masquer l'ensemble de la partie mécanique au profit d'une visualisation plus classique sur écran ou par l'émission de sons. La forme peut être variable et c'est bien ce que sous-entend Hans Haacke lorsqu'il considère qu'il n'est plus possible de parler d'objet à partir du moment où nous sommes face à une entité réactive. Le processus prend le pas sur la forme. L'art numérique ce n'est pas seulement visualiser un résultat sur un écran, c'est observer l'ensemble d'un processus dans lequel le spectateur prend part. Ce sont ces formes que nous allons analyser ci-après.

5.1.2 Que captes-tu ?

« Moi, machine, je vous montre le monde comme seule je peux le voir. Je me libère désormais et pour toujours de l'immobilité humaine¹. »

S'il est difficile de concevoir une machine ou une intelligence artificielle qui se libère de toute intervention humaine, comme le laisse sous-entendre ici Dziga

1 VERTOV, Dziga, *Articles, journaux, projets*, Paris : Union générale d'éditions, 1972, p. 30.

Vertov, il est néanmoins aisé de constater qu'elles gagnent nettement en autonomie. Cette possibilité naît de l'usage des bases de données et de leur catégorisation et analyse. L'acte de nourrir la machine en données reste – pour le moment – une action humaine. Cependant, Gregory Chatonsky apporte une nuance intéressante dans sa pratique personnelle des réseaux de neurones, il souligne que :

« Nourrir un réseau de neurones ce n'est pas seulement, par cet acte, en devenir l'origine, car l'intention de former un *dataset* est prédéterminée par une relation aux possibilités du programme. La boucle de rétroaction nourrit la production et l'artiste n'est pas celui qui soumet le médium, il le connaît assez pour le laisser-être et lui donner des conditions de possibilités ne l'empêchant pas¹. »

Il note ici que l'artiste crée des conditions et met en place un processus dont il apprend le fonctionnement pour pouvoir en modifier les paramètres. Autrement dit, il est en interaction avec lui et non pas totalement dans une position de maîtrise. Bien au contraire, il y voit ici une collaboration indéniable dans la gestion du processus. Nous le citons de nouveau :

« On se lie alors à un imaginaire de la machine parce qu'on l'a imaginé, rendant inopérant l'idée d'une autonomie souveraine tant de la machine que de nous-mêmes. La seule autonomie envisageable est transcendante en tant que celle-ci qui reprend en compte la fêlure de ses propres conditions. S'individuer parallèlement au programme : naissance anarchique de l'imaginaire. Il n'y a donc plus lieu de se demander ce que peut faire la machine en tant que machine ou ce qui reste à l'artiste en tant qu'artiste, les rôles ne sont pas séparés les uns des autres, ils s'imaginent toujours : l'ImA² est influence³. »

1 CHATONSKY, Gregory, *L'anthropotechnologie expérimentale* [en ligne], 2018, <<http://chatonsky.net/anthropotechnologie-3/>>, consulté le 16 décembre 2018.

2 ImA : Imagination Artificielle.

3 CHATONSKY, Gregory, *L'anthropotechnologie expérimentale*, op. cit.

L'autonomie de la machine ou de l'auteur ne vient que de la relation intrinsèque entre les deux entités. Cette vision se positionne différemment de celle de Vertov dans une autonomie plus forte de la machine (vision écrite dans un contexte différent). En revanche, il y a dans les deux cas cette notion de mobilité apportée par la machine, de nouvelles possibilités d'expression à travers une matière en constant changement.

Pour ce faire, la machine doit s'appuyer sur un ensemble d'informations qu'elle récupère. Ces informations peuvent être de différentes natures, comme nous l'avons vu, mais peuvent également provenir de multiples sources, dont l'auteur lui-même comme le montre Gregory Chatonsky. Nous en avons ici distinguées trois : des sources d'informations externes au dispositif mais présentes dans le même espace physique, des sources externes au dispositif et présentes dans un espace virtuel ou dans un espace physique différent, et enfin les sources internes au dispositif.

La première, les sources externes dans le même espace physique, est la plus simple à appréhender. Il s'agit de toutes les informations directement accessibles par les capteurs du dispositif. Il peut s'agir des spectateurs ou de toutes autres informations venant de l'environnement (lumière, température, mouvement, etc.) Par exemple, dans leur installation *The Brain Factory*¹ ([voir l'œuvre ici](#)), Maurice Benayoun et Tobias Klein branchent un dispositif à un électroencéphalogramme afin de récupérer la localisation de l'activité du cerveau des spectateurs qui se prêtent à l'exercice. Le résultat est traduit en une forme abstraite projetée face à ce spectateur et imprimée en trois dimensions. Le dispositif récupère donc un signal électrique tiré de l'activité du cerveau du spectateur se trouvant dans le dispositif. Il propose ensuite une traduction directe de ce qu'il comprend de cette activité par une forme plastique. Si nous reprenons l'exemple de l'installation de Samuel Bianchini *Potential Flag*², le drapeau blanc projeté réagit en temps réel au vent de la rue et bouge en fonction de cette information. Cette fois-ci, seule cette donnée captée en temps réel dans l'environ-

1 BENAYOUN, Maurice, KLEIN, Tobias, *The Brain Factory*, 2016-2018, installation interactive.

2 BIANCHINI, Samuel, *Potential Flag*, 2008, installation interactive.

nement de la projection peut faire réagir le dispositif. L'information est captée dans les deux cas en temps réel et provient de l'environnement immédiat du dispositif.

Une autre solution consiste à donner au dispositif un accès à des informations à distance, en général basées soit sur un serveur dédié ou sur un serveur Internet classique. Le dispositif va donc également pouvoir réagir soit en temps réel soit en temps différé à un ensemble de données. C'est le procédé utilisé par l'artiste japonais Noriyuki Suzuki en 2017 dans son installation *Oh my ()*¹ ([voir l'œuvre ici](#)) Cette installation est composée de 48 haut-parleurs branchés à un serveur connecté à une API *Twitter*. Le dispositif analyse en temps réel la *time-line* de *Twitter* et lorsqu'un *tweet* inclut le mot « dieu » dans une des 48 langues que comprend le dispositif, un des haut-parleurs diffuse la phrase « *oh my god* » dans la langue concernée par le *tweet*. Le langage est à la fois la source même de *Twitter* et donc la matière première du dispositif, mais en est aussi sa limite car le mot « dieu » est différent dans les langues, les religions, les cultures et peut ne pas être traduisible. Nous nous retrouvons face à la multiplicité des visions de dieux et de son usage sur *Twitter* autour de la captation temps réel du fil de diffusion de la plateforme. Le spectateur se trouve face à une visualisation continue du flux d'informations posté sur le réseau et à son incapacité d'en saisir précisément le contenu à cause de la vitesse de défilement (contrairement à la machine qui elle en est capable). Cette multiplicité de sources et de natures d'information dépasse largement la capacité humaine à la recevoir. Dans ce cadre, la machine évolue en fonction de ce qu'elle récupère en ligne et en propose une vision particulière.

La dernière source de données est certainement la plus complexe car elle rejoint également le cas précédent des sources en ligne récupérées en temps réel. Il s'agit de toutes les informations internes au dispositif comprenant à la fois les informations sur son fonctionnement et les informations qui lui ont été données par l'artiste. Cette catégorie reprend la réflexion de Gregory Chatonsky sur la compréhension mutuelle entre l'artiste et le dispositif afin de saisir comment les deux peuvent faire évoluer communément la représentation. Dans le

1 SUZUKI, Noriyuki, *Oh my ()*, 2017, installation.

cas de données en ligne, le dispositif réagit seul aux variations d'informations mais est limité par le type de source. Dans le cas présent, si nous estimons qu'un artiste peut sans cesse modifier son dispositif pour en changer son comportement, il peut donc y ajouter un ensemble d'informations et surtout changer les méthodes de traitement. Ces informations vont donc permettre à la machine de produire des images, du son ou d'autres formes et réactions. Ces informations sont déjà présentes en amont dans le dispositif (sur un disque dur).

Prenons justement un exemple de Gregory Chatonsky *Memories Center: The Dream Machine*¹ ([voir l'œuvre ici](#)) À partir d'une base de données de 20 000 rêves compilés à l'université de Californie par Adam Schneider et G. William Domhoff, un réseau récuratif de neurones va produire de nouveaux rêves qu'il lit via une voix de synthèse et va chercher des images sur Internet à partir des mots-clés de ces rêves. La position est ici intéressante car la matière première du dispositif est un ensemble de texte qu'il a en sa possession (préalablement téléversé par l'artiste). À partir de cette matière, le dispositif en crée une nouvelle puis l'enrichie de nouveau via d'autres données qu'il récupère en ligne, ici des images. Cependant, ces dernières ne modifient pas son comportement, seule la base de données initiale peut engendrer des créations et des modifications de contenu. Ici, la machine se sert d'informations internes à son dispositif pour créer du nouveau contenu, elle n'évolue en temps réel que parce qu'elle crée de nouvelles informations.

Via ces trois strates d'informations collectées et utilisées par l'ordinateur, les dispositifs mécaniques peuvent évoluer ou réagir à leur environnement, aux spectateurs et à leur auteur. Ces entités mécaniques ne sont pas tant autonomes que placées dans un besoin constant de données et de modèles de mise en relation. Nous percevons dans cette liste des capacités de captation de la machine, que l'interactivité peut revêtir des formes bien différentes et plus ou moins complexes en fonction du dispositif.

¹ CHATONSKY, Gregory, *Memories Center: The Dream Machine*, 2014, installation, intelligence artificielle.

5.1.3 Comment t'exprimes-tu ?

Nous allons commencer par poser la question : pour qui la machine s'exprime-t-elle ? Doit-elle nécessairement dialoguer ou fournir une information à un humain ? Si c'est le cas, elle doit évidemment rendre son expression intelligible pour ce dernier et donc communiquer avec des signes qu'il peut comprendre : texte, son, image, symbole, etc. Si ce n'est pas le cas, la machine est libre de dialoguer comme bon lui semble, dans le langage qui lui paraît le plus adéquat (c'est le cas des imprimantes de Gregory Chatonsky nommées *Their Echoes* que nous verrons à la fin de ce chapitre). Il s'agit donc de savoir pour quelle raison ces machines communiquent une information ou répondent à un stimulus ; et comment livrent-elles cette information ?

Nous l'avons vu précédemment, les formes d'expression de ces dispositifs mécaniques peuvent être nombreuses et de différentes natures : écran, projection, objet, son, lumière, tissu, etc. Ces formes et ces supports permettent au dispositif d'exprimer une réaction à un système global qui l'entoure. Cette logique systémique est opérante dans notre cas puisque nous sommes face à des dispositifs mécaniques réactifs à leur environnement ou à leur condition de fonctionnement. Alice et Bob, les deux intelligences artificielles de *Google Brain* l'ont montré, lorsqu'elles parlent entre elles, elles n'ont plus la nécessité d'être comprises par des humains et peuvent donc communiquer dans un autre langage pour échanger des données. Elles ont réagi et évolué en fonction de leur environnement et ne donnent plus à voir le résultat de leur sensorialité, *l'output* n'est plus accessible à celui qui regarde ces intelligences artificielles.

En proposant ces dispositifs mécaniques comme des entités autonomes, plusieurs artistes se sont justement penchés sur leur spécificité en tant qu'entité et sur leur façon de se comporter dans un dispositif de représentation. Thierry Fournier met en scène en 2018 un bras robotisé sur roulette qui joue seul face à un écran la pièce de William Shakespeare *Richard II*¹ ([voir l'œuvre ici](#)). La pièce met en scène un roi qui cherche à échapper aux lois grâce à sa nature divine. Ici, le roi est joué par un bras robotique qui se déplace sur une scène blanche tout

1 FOURNIER, Thierry, *Seul Richard*, 2018, installation et film.

en étant dirigé vers un écran. Sur ce dernier, une scène tournée en forêt nous montre les autres personnages de la pièce qui s'adressent au roi (les acteurs jouent regard face caméra et semblent diriger leur dialogue directement vers le bras robotique). La voix de Richard n'est en revanche pas interprétée par le robot mais par l'actrice Emmanuelle Lafon. La machine se contente de réagir par mouvement sur la scène en fonction des dialogues. Comme le roi, la machine tente de jouer de sa condition particulière de machine pour réagir à ce « parler » qui la juge. Elle est à la fois une entité différente et à la fois l'actrice qui va jouer le rôle du roi. Son corps bouge, tremble, se déplace, elle joue le rôle de Richard en tentant de traduire en geste machinique une condition humaine. La voix semble détachée de ce robot car le son sort des enceintes qui servent également au son de l'écran, cette voix plane dans le dispositif comme une entité supérieure. Elle est imposante dans l'installation et ce fébrile robot qui se déplace lentement en tremblant à chaque mouvement dénote la fragilité du personnage qu'il joue et de sa condition. Le robot ne joue que grâce aux quelques mouvements qu'il est capable d'effectuer. La mise en scène des acteurs sur l'écran le rend petit et isolé dans le dispositif, il est la cible des attaques des autres personnages. Ce sont ses tremblements et ses fébriles mouvements qui lui permettent de réagir aux informations extérieures.

D'autres artistes se sont également intéressés à un processus plus proche de celui de *Google*, d'une entité machinique qui cette fois-ci n'a pas vocation à s'adresser à des humains ou à entrer dans une représentation où l'humain a une place importante, mais plutôt à dialoguer entre machines. Jonas Lund réalise en 2016 le dispositif *Versus*¹ ([voir l'œuvre ici](#)) qui met en scène deux machines d'entraînement au tennis de table. Elles sont face à face et s'envoient mutuellement des balles, l'une posée devant un fond bleu et l'autre devant un fond rouge, faisant référence à une possible couleur d'équipe. Des enceintes diffusent les voix synthétiques masculines et féminines de deux intelligences artificielles qui dialoguent par mots clés, l'une renvoyant un mot clé en opposition à l'autre : « *black* » - « *white* », « *small* » - « *large* », « *less* » - « *more* », etc. Ces deux voix se superposent au bruit des balles de tennis de table que s'envoient

1 LUND, Jonas, *Versus*, 2016, installation machinique.

les deux machines. Le spectateur est face à un duel sportif de deux machines et d'un duel oral de deux intelligences artificielles. Cette opposition binaire infinie reflète nos comportements et nos choix, elle nous place face à nos oppositions. Les machines jouent ensemble, ce qui est un comportement tout à fait humain et inutile pour une machine. Elles jouent sans aucun but, sans aucun score, sans aucune fin. L'expression de ces machines passe par la tentative de copie d'un comportement humain, par le jeu et par la discussion. Finalement, elles jouent sans réellement penser à qui les observent, elles jouent ensemble et externalisent la position du public qui se retrouve face à une confrontation dont il comprend les codes mais pas l'enjeu.

La machine quitte progressivement sa position d'outil et devient, par le détournement ou la mise en scène, une entité qui met en jeu des comportements et des réflexions humaines. Il est ici impossible de la détacher de sa mise en scène ni de l'écriture de son auteur, mais nous sommes face à des entités qui évoluent selon leurs propres règles. Ce que voit le public n'est pas nécessairement une information sur un écran, mais le résultat de la compréhension du système dans lequel évolue la machine. Il observe une possibilité de réaction à une situation particulière mise en scène par l'artiste.

Ces entités remettent en question la perspective relationnelle promise par l'interactivité – nature même de l'informatique. L'interactivité ne se fait pas nécessairement avec le public mais entre machines, entre une machine et un système, entre une machine et son environnement au sens large (pouvant parfois comprendre le public). Cependant la machine ne cherche pas nécessairement la relation et le dialogue à l'autre, elle réagit selon des codes critiques que l'artiste lui octroi, selon un ensemble de possibilités et de limites. Dans cette perspective, l'artiste prend une place ambiguë entre celui qui contrôle et celui qui observe, comme le spectateur du même côté du miroir. L'automatisation du dispositif met son auteur à distance. À l'image du travail de Jonas Lund, la machine n'a plus à se rendre intelligible pour l'humain, elle peut s'exprimer via de nouvelles formes, voire un nouvel équilibre.

5.2 Sensorialité, *sensors* et sensibilité machinique

Allons plus loin dans notre analyse en travaillant les notions de « sensorialité » et de « sens » et leurs usages dans la création de machine. Les artistes ont toujours travaillé avec les sens, plus particulièrement la vue et l'ouïe, parfois le touché. Les sens humains sont ceux que l'artiste veut toucher, veut faire réagir différemment. La perception humaine est un réservoir unique de création et de dispositifs possibles. Mais qu'en est-il si les machines informatiques que nous employons deviennent elles aussi sensorielles ? Quelle est la forme de cette sensorialité et les difficultés ou potentiels qu'elles peuvent offrir aux artistes ? Quels rapports s'inscrivent avec le corps humain et notre propre sensorialité ? Est-ce dans cette notion que l'interactivité peut changer de forme ou se développer ?

Cette partie va analyser comment des sens artificielles peuvent devenir une part importante de la création artistique. Tout d'abord en situant un ensemble de définitions de ce que nous entendons par « sensorialité » et ce en quoi cette définition peut s'appliquer ou non à une machine. Comment se produisent ces sens numériques ? Quels sont leurs fonctionnements ? Et en dernier lieu, quelle place prend la programmation faite par les artistes dans l'écriture de ces dispositifs sensoriels ?

5.2.1 Des *sensors* à la sensorialité

« Il faut reconnaître sous le nom de regard, de main et en général de corps un système de systèmes voué à l'inspection du monde, capable d'enjamber les distances, de percer l'avenir perceptif, de dessiner dans la platitude inconcevable de l'être des creux et des reliefs, des distances et des écarts, un sens ...¹ », Maurice Merleau-Ponty.

Sensorialité, sensibilité, *sensors*, sens ; que ce soit dans la langue française ou anglaise, ces mots naviguent tous autour du corps et de sa manière de percevoir ce qui l'entoure. Comme le dit Merleau-Ponty dans la citation ci-dessus, « [...] le

1 MERLEAU-PONTY, Maurice, *La prose du monde*, Paris : Ed. Gallimard, 1969, p. 110-111.

corps est un système de système voué à l'inspection du monde¹ », c'est-à-dire un système composé d'un ensemble de sens qui permettent l'analyse de ce qui l'entoure ou de ce qui le compose. L'application au corps humain de cette définition est donc naturelle, le corps étant en effet un système composé de cinq sens lui permettant de percevoir ce qui l'entoure.

Reprenons maintenant le terme « sensorialité ». Comparons cette recherche de Merleau-Ponty sur les sens à la définition suivante du mot :

« Sensibilité d'ordre psychophysiologique ; ensemble des fonctions du système sensoriel². »

Est ici présente la logique « d'ensemble des fonctions du système sensoriel », autrement dit d'un regroupement des capacités de ce système pour analyser ce qui l'entoure. Là où la citation de Merleau-Ponty va plus loin, c'est qu'il note dans les objectifs de ce système de systèmes celui de dessiner « un sens ». Il utilise ici une ambiguïté intéressante du mot « sens », pouvant signifier « ressentir » ou plus précisément « avoir la faculté de ressentir des sensations³ », de capter ce qui se passe à l'extérieur et à l'intérieur du système ; mais également de « donner sens », c'est-à-dire de traduire les informations récupérées par tel ou tel capteur sensoriel en une information intelligible. C'est justement cette volonté de donner sens à ce qui est perçu qui va nous intéresser dans cette partie puisque c'est cette vocation sémantique qui est recherchée par les artistes, par le public, voire même par la machine ou le programme. En comparant leurs sensorialités, nous allons essayer de comprendre leurs rôles dans le jeu interactif qui se déploie.

L'anthropologue et sociologue David Le Breton voit la sensorialité à la fois comme une restriction à travers laquelle tout événement social a lieu, mais aussi comme un moyen de lecture qui va apporter une symbolique donnée. Dans le cadre du corps humain, il est même impossible pour lui de dissocier la per-

1 *Idem.*

2 <<http://www.cnrtl.fr/definition/sensorialite>>, consulté le 14 décembre 2018.

3 <<http://cnrtl.fr/definition/sens>>, consulté le 14 décembre 2018.

ception et le sens que nous donnons à ce qui est perçu. Nous le citons : « Le monde est l'émanation d'un corps qui le traduit en termes de perceptions et de sens, l'un n'allant pas sans l'autre. Le corps est un filtre sémantique¹. » Ce filtre sémantique est un système de systèmes pyramidale performant, passant du simple signal donné à un capteur sensoriel à une analyse sémantique voir symbolique de ce signal dans un cadre social donné. Nous ne vivons dans l'espace social qu'à travers ce corps, qu'à travers ce filtre sémantique.

Mettons désormais cette définition de la sensorialité et son implication dans notre système perceptif avec le terme anglais « *sensor* » relevé précédemment. Ce terme signifie : « [...] *a device that responds to a physical stimulus (such as heat, light, sound, pressure, magnetism, or a particular motion) and transmits a resulting impulse (as for measurement or operating a control)*² », c'est-à-dire un appareil capable de capter des stimuli extérieurs, de les traduire et de les transmettre à un ordinateur ; traduit en français par le mot « capteur ». Le terme français limite l'outil à la réception d'une information, à capter un signal. Le terme anglais, en s'appuyant sur l'étymologie du mot « sens », utilise également l'ambiguïté relevée par Merleau-Ponty, celle de ressentir et de donner sens, et non plus simplement de capter comme le laisse sous-entendre le mot français. Il n'est donc pas question simplement de recevoir un stimulus mais aussi d'être capable de la traduire en une information intelligible. Dans le cas des capteurs, le rôle étant principalement de traduire ces stimuli en signaux électriques. Tout comme le corps, ce système mécanique est aussi un système de systèmes, c'est-à-dire un système informatique composé d'un ensemble d'éléments permettant de donner du sens.

À ce stade, les deux systèmes (corporel et mécanique) semblent similaires, tous deux composés de la même manière. En revanche, la quantité de capteurs

1 LE BRETON, David, « Pour une anthropologie des sens », dans *VST – Vie sociale et traitements*, numéro 96, 2007, p. 47.

2 <<https://www.merriam-webster.com/dictionary/sensor>>, consulté le 14 décembre 2018. Notre traduction : « [...] un dispositif qui réagit à un stimulus physique (tel que la chaleur, la lumière, le son, la pression, le magnétisme ou un mouvement particulier) et transmet une impulsion qui en résulte (pour mesurer ou actionner une commande). »

associés à un ordinateur peut largement outrepasser celle du corps humain. Le corps étant limité à un ensemble de capteurs sensoriels regroupés en cinq sens. Dans un système informatique, il est possible de multiplier et d'améliorer les capteurs d'un même sens (par exemple la vue en créant un ensemble de plusieurs caméras ayant des capacités différentes), mais aussi de travailler sur des sens de natures variées et/ou de précision plus grande (mesure de pression, de température, de contact, de distance, etc.) La perception du système machinique peut être plus précise si nous lui en fournissons la possibilité. En revanche, la construction de sens dépend uniquement du programme de traitement de l'information. Autrement dit, ce n'est pas tant la qualité ou la quantité des capteurs qui vont ici compter que l'analyse des données qu'ils fournissent. Dans ce cadre, le système machinique est limité à ce que son développeur lui donne comme possibilités. Il est donc assujéti à une construction de sens développée en amont par son concepteur (choix des capteurs et développement du programme). Il dépend entièrement d'une conception et d'une perception tout à fait humaine.

Dans notre cadre d'étude, cette problématique nous permet d'approfondir notre réflexion sur la position de l'artiste que nous avons vue précédemment. Ici, il est le concepteur du programme et celui qui fait les choix de sensorialité pour son dispositif. Par ce développement, il met en place un système de systèmes qui va créer du sens. Nous nous attarderons davantage sur ces questions dans la suite de ce texte mais nous allons déployer ici une dernière notion somme toute importante pour marquer la différence entre ces systèmes sensoriels.

Charles Lenay, chercheur en sciences cognitives, va ajouter une autre variable dans cette modalité perceptive décrite jusqu'ici, il va parler de « valeur émotionnelle¹ » pour la chose qui est perçue. C'est-à-dire une valeur qui n'implique pas simplement de percevoir dans l'espace un objet ou une personne mais également de la reconnaître, voire même de la rattacher à un ensemble d'émotions

1 LENAY, Charles, « Corps touchant, corps touché : l'expérience de la séparation », dans *IMPEC : Interactions Multimodales Par ECran, thème : corps et écran*, 3e colloque international IMPEC, ENS de Lyon, 4-6 juillet 2018.

ou de souvenirs. Cette valeur est pour lui inhérente à la perception humaine, nous ne percevons que pour donner du sens, pour répondre à une nécessité. Il énonce également que la machine a justement cette limite, contrairement à l'humain, elle est capable de percevoir – peut-être même plus finement que l'humain – mais uniquement pour répondre à une commande. Elle ne peut rattacher cette perception qu'à une base de données préétablie (son équivalent limité d'un souvenir). Cette différence avec la perception humaine va ici être discutée et analysée car c'est un potentiel important pour les artistes de pouvoir faire ressentir des choses au public à travers cette relation aux capteurs. Les artistes ont ici pour rôle de donner sens par le fait de donner à ressentir dans une relation interactive, donc partagée avec une machine.

5.2.2 Sensorialité et sensibilité

À partir de cette première réflexion nous repérons un second mot qui pose problème, peut-être davantage encore que le terme de « sensorialité ». Il s'agit de la « sensibilité » qui doit ici être abordée pour trois raisons :

- Elle se trouve dans la continuité de la proposition de Charles Lenay de « valeur émotionnelle », se rattachant aux notions de « sensible » voire même de « sentiment » ;
- Elle est un terme largement usité dans la littérature artistique et dans le langage courant pour parler du travail des artistes (« sensibilité artistique ») ;
- Elle est également employée pour parler des capteurs lorsque nous parlons de « régler la sensibilité » d'un capteur. Renouvelant ici l'idée que, comme pour la sensorialité, la sensibilité n'est peut-être pas uniquement une affaire humaine.

Se pose tout de même la question de la définition précise de ce terme et de son rattachement à la notion de sentiment. Nous percevons ici une navigation entre plusieurs définitions du mot « sensibilité ».

Commençons par la sensibilité d'un capteur, ou plus généralement d'un instrument de mesure. Dans ce cas, on appelle « sensibilité » la plus petite quantité que cet instrument peut discerner. Régler la sensibilité d'un capteur c'est

donc régler la valeur minimum que ce dernier va être capable de repérer. Par exemple, régler la sensibilité d'un capteur de distance revient à régler la distance minimum à laquelle le capteur va réagir. Par déclinaison, la « zone sensible » d'un capteur est la zone du capteur qui va pouvoir récupérer cette information. Dans le cadre d'un matériau ou d'un composant, le terme « sensibilité » peut également renvoyer à sa résistance. Plus un matériau est sensible, moins il est résistant et plus il est susceptible de rompre.

Pour le corps humain, le terme s'applique dans deux domaines : physique et affectif. Dans le domaine physique, nous trouvons la sensibilité comme « Propriété de la matière vivante de réagir de façon spécifique à l'action de certains agents internes ou externes¹ », ou plus précisément la « Propriété des êtres vivants supérieurs d'éprouver des sensations, d'être informés, par l'intermédiaire d'un système nerveux et de récepteurs différenciés et spécialisés, des modifications du milieu extérieur ou de leur milieu intérieur et d'y réagir de façon spécifique et opportune². » Cette sensibilité permet également de différencier la manière dont un être vivant va réagir par rapport à un autre, ou encore d'affirmer une sensibilité plus élevée pour un agent externe que pour un autre. Il est tout à fait possible d'être sensible aux basses températures mais pas aux températures élevées, d'où la notion de réaction « spécifique » qui notifie le caractère unique de la sensibilité de chaque être vivant. Contrairement aux appareils de mesure, la sensibilité n'est pas équivalente à une quantification précise (comme la quantité minimum) mais plutôt à une approximation ressentie d'un facteur comparé à un autre. La sensorialité englobant donc, selon nos définitions, l'ensemble du système sensoriel qui lui-même est interprété en fonction des différentes sensibilités. Cette sensibilité a donc, dans le système perceptif humain, le même rôle que pour les capteurs (d'être plus ou moins réceptif à une information extérieure) mais ne la formule pas de la même manière et devient plus difficile à quantifier.

1 <<http://www.cnrtl.fr/definition/sensibilite>>, consulté le 14 décembre 2018.

2 *Idem*.

Cependant, cette définition nous pose ici un problème parce qu'elle affirme que l'être vivant va réagir de façon « spécifique et opportune » aux stimuli extérieurs grâce à cette sensibilité. Dans le cadre de l'être vivant, la sensibilité étant totalement variable d'un individu à un autre, la réaction spécifique est évidente et sera potentiellement différente en fonction de l'individu ou de l'espèce. Cependant, la réaction opportune est plus problématique puisqu'elle signifie que l'entité va, grâce à sa sensibilité, réagir de la meilleure façon qu'il soit dans une situation donnée et perçue. Or, il est tout à fait humain de ne pas réagir systématiquement de manière opportune à une situation. À l'inverse, l'appareil de mesure a pour rôle d'avoir une sensibilité mesurée pour récupérer une information qui permet de programmer et de calculer quelle réaction il faut fournir au stimulus repéré. L'humain, peu importe la finesse de cette sensibilité, va réagir mais peut ne pas le faire systématiquement de manière cohérente à la stimulation ressentie. À l'inverse, la machine semble programmée pour ça.

Reprenons où nous l'avons laissée la pensée de Merleau-Ponty qui voit dans l'étude du corps quelque chose d'infiniment plus complexe qui ne peut être réduit, à juste titre, à une série d'*input* et d'*output* mesurable. Il faut ici replacer le corps « sur le sol du monde sensible et du monde ouvrier tel qu'ils sont dans notre vie, pour notre corps, non pas ce corps possible dont il est loisible de soutenir qu'il est une machine à information, mais ce corps actuel que j'appelle mien, la sentinelle qui se tient silencieusement sous mes paroles et sous mes actes¹. » Ceci impliquant que l'objet à percevoir est défini mais que le corps qui le perçoit (l'être vivant de la citation) est quant à lui livré à une expérience spécifique qui n'est opportune que pour ce corps donné. C'est justement là que Merleau-Ponty va affiner notre définition en ajoutant que « Le propre [du corps] est d'admettre l'ambiguïté² » et que, par conséquent, l'ensemble de ces lacunes et imperfections font partis de la perception de l'objet. Contrairement à un capteur donné, qui est limité à l'unique mesure qui lui est demandée de chiffrer, le corps ne peut aucunement dissocier ses capteurs pour faire l'expérience d'un objet ou d'un phénomène. C'est cette ambiguïté qui apporte une perception non plus

1 MERLEAU-PONTY, Maurice, *L'Œil et l'Esprit*, Paris : Ed. Gallimard, 2006 [1964], p. 9.

2 MERLEAU-PONTY, Maurice, *Phénoménologie de la perception*, op. cit. p. 18.

quantifiable et limitée à un nombre donné, mais bien une perception sensible qui admet des variations à tout un chacun. Ce que la machine ne peut évidemment pas faire puisque sa sensibilité est réglée au préalable par son concepteur.

Passons à la dernière partie de cette définition de la sensibilité, cette fois-ci dans le domaine affectif. Lorsque nous parlons d'une personne, nous pouvons parler d'une « Faculté de ressentir profondément des impressions, d'éprouver des sentiments, de vivre une vie affective intense¹. » Il s'agit ici de la notion de sentiments, au cœur de notre problématique avec l'introduction de la valeur émotionnelle dans le système perceptif. Contrairement à la définition physique, il est difficile ici de rattacher cette notion à un capteur qui repère ou non la valeur qu'il doit récupérer et tente de la mesurer. Dans la même définition, nous trouvons également cette notion appliquée au cas de l'artiste qui, toujours selon la définition, a la « Faculté d'éprouver des sentiments et aptitude à les traduire, à les exprimer dans une création artistique². » Si nous reprenons la réflexion de Merleau-Ponty, il est clair qu'il n'est pas ici possible de dissocier ces sentiments ressentis du corps qui les ressent. Autrement dit, la sensibilité ne peut se détacher de l'ensemble du système sensoriel dans l'analyse de la perception des objets et également dans la création d'une quelconque forme plastique et artistique. Le corps est un ensemble de systèmes d'échanges dont Merleau-Ponty tente ici de saisir la complexité dans le but de mieux interpréter la perception de l'artiste.

« L'animation du corps n'est pas l'assemblage l'une contre l'autre de ses parties – ni d'ailleurs la descente dans l'automate d'un esprit venu d'ailleurs [...]. Un corps humain est là quand, entre voyant et visible, entre touchant et touché, entre un œil et l'autre, entre la main et la main se fait une sorte de recroisement, quand s'allume l'étincelle du sentant-sensible, quand prend ce feu qui ne cessera pas de brûler, jusqu'à ce que tel accident du corps défasse ce que nul accident n'aurait suffi à faire ...³ »

1 <<http://www.cnrtl.fr/definition/sensibilite>>, consulté le 14 décembre 2018.

2 *Idem*.

3 MERLEAU-PONTY, Maurice, *L'Œil et l'Esprit*, op. cit. p. 15-16.

C'est justement entre corps perçu et corps percevant que se joue toute la relation dont nous analysons les causes et les effets ici : le corps de l'artiste, des spectateurs et des machines. Ces trois entités tentent de percevoir dans toute leur sensorialité ce qui est à l'œuvre dans ces formes artistiques interactives où chacun perçoit et est perçu par l'autre.

5.2.3 La sensibilité de l'artiste à l'ère de la programmation informatique

Recentrons cette étude sur les apports de ces notions au travail des artistes créant des dispositifs et utilisant des technologies numériques. Plus précisément, revenons sur la relation entre l'artiste et la machine qu'il crée et leur rapport à la sensorialité. Ce partage ne peut se faire que sous une seule forme : le programme. Le travail de programmation effectué par l'artiste est la partie principale du développement de ce type de dispositif (ce que nous avons d'ailleurs précédemment relevé dans le chapitre 4 au sujet du langage). Il s'agit du lieu de la composition du dispositif, l'espace d'écriture où les choses se mettent en branle. Finalement, à l'image du peintre étudié par Merleau-Ponty, c'est dans la programmation informatique que les artistes vont faire appel à leur sensibilité en paramétrant celle de la machine (ou plutôt des capteurs qui la composent). C'est ici que va se créer le sens du dispositif.

Le travail de David-Olivier Lartigaud est largement pionnier pour cette définition du langage de programmation à des fins de création. Il énonce dans ses travaux l'importance de ce passage à la programmation dans le développement des œuvres d'une part et dans la relation artiste-œuvre d'autre part. Nous le citons : « La machine n'est plus seulement au service de l'idée de l'artiste, elle devient rivale, partenaire, victime ou inspiratrice. Elle est composante de l'œuvre, y compris sémantiquement¹. » Il insiste largement sur l'importance de cette confrontation avec le code, au sens premier du terme, comme l'artiste peintre peut se confronter à sa matière picturale. Programmer, c'est fabriquer avec

1 LARTIGAUD, David-Olivier, *ART++*, Orléans : Ed. HYX, 2011, p. 17.

cette matière, c'est créer à la fois du sens et une esthétique particulière à partir de cette confrontation au texte.

Nous pouvons toutefois remarquer un paradoxe intéressant qui est lié à la nature même de la programmation. Que le code soit considéré comme une matière ou comme un langage écrit, il reste visuellement absent du résultat final qui sera livré au public. Là où la relation artiste-machine est particulière c'est justement dans cette confrontation que relève Lartigaud qui n'est pas accessible aux spectateurs. Contrairement au sculpteur ou au peintre, qui montrent le résultat de la manipulation de la matière en l'exposant et en dévoilant les traces, ou à l'auteur qui livre ses mots et son écriture sur un support ; l'artiste-programmeur ne livre pas ses mots, son langage, sa matière, il n'en livre qu'un résultat autre qui en dépend. La programmation peut ici davantage être rapprochée d'un texte de théâtre ou d'un scénario de film. C'est par ces biais que les auteurs s'expriment mais ces deux éléments ne sont pas directement visibles lorsque nous percevons l'œuvre sur scène ou à l'écran. Mais dans tous les cas, programmer c'est écrire le sens de l'installation.

Cette logique nous permet d'écarter définitivement la position des spectateurs comme co-auteurs du dispositif, nous reviendrons plus tard sur ces questions. Ici, seul l'artiste peut modifier le programme et donc en changer ses caractéristiques et son sens. Il s'agit bien là d'un acte d'écriture que le récepteur ne pourra pas lire et ne percevra qu'à travers son expérience de l'œuvre. La finesse de l'écriture pour l'artiste dans les dispositifs interactifs étant que le sens donné par les spectateurs se fait irrémédiablement « en situation¹ ». Le texte, le programme, n'a pas ici un sens unique mais a pour vocation d'engager un ensemble de sens construit par la manipulation du public. Samuel Bianchini parle de travail de configuration et de conditionnement par l'écriture du programme :

1 BIANCHINI, Samuel, « Œuvre variable : Configurer, conditionner, programmer l'image », dans LARTIGAUD, David-Olivier, *ART++*, op. cit. p. 252.

« Lors de la virtualisation, indexer des données revient à préparer une disponibilité symbolique qui pourra prendre du sens en situation, et même, un nouveau sens à chaque nouveau contexte, nouvelle actualisation¹. »

Là encore, il s'agit d'une des spécificités de la programmation informatique, elle est un support qui permet d'écrire des réels potentiels qui seront activés ou non par les spectateurs. Nous comprenons ici que la posture de l'artiste, dans notre questionnement sur l'interactivité est primordiale, il a un rôle unique qui est de construire le discours par le texte de programmation. Il préétablit les gestes et les actions possibles dans la relation spectateurs-œuvre ou spectateurs-machine qui aura lieu dans un second temps. Mais finalement, que contrôle l'artiste par ce programme ?

Il y énonce, par un ensemble de commandes, les actions qui seront réalisées ou non dans le dispositif, mais il y fait également les choix sensoriels. Autrement dit, quels sens seront employés par le public et par la machine ? Quelle sera la « sensibilité » de cette dernière ? Comme vu précédemment, la machine agrémentée de capteurs peut avoir un ou plusieurs sens mais fait aussi appel à des sens différents pour le public. Si ce dernier veut interagir avec la machine il va devoir regarder, toucher ou écouter. Si la machine veut dialoguer avec le public elle va devoir observer, mesurer et analyser. Ses possibilités et ses limites sont entièrement paramétrées par l'artiste et vont conditionner la relation à l'œuvre qu'auront les spectateurs.

Mais si cette logique passe presque exclusivement par l'écriture, cela signifie que la sensibilité de l'artiste (dans le sens énoncé précédemment dans les écrits de Merleau-Ponty) doit passer par des niveaux de langage qu'il doit maîtriser. Nous allons de nouveau citer ici l'article de Samuel Bianchini qui précise que la programmation passe par la création de problèmes et de sous-problèmes dans un langage le plus analytique que possible. Il s'agit selon lui de :

1 *Idem.*

« [...] créer de multiples niveaux de langage qui marquent un appauvrissement sémantique au profit d'un enrichissement formel pour aller jusqu'à une logique opératoire non ambiguë acceptable par la machine¹. »

Cette méthodologie mise en place révèle un travail du texte qui demande une maîtrise du langage mais pas dans une volonté de virtuosité d'usage des mots, mais bien au contraire dans une acceptation de la limite de la compréhension de la machine. Si le dispositif est développé pour son futur rapport au public, le texte est écrit dans une relation tout à fait directe et interactive à la machine. C'est un dialogue qui se met en place entre l'artiste et son programme. C'est finalement la première relation interactive de l'œuvre, celle avec son concepteur. Le public ne lisant pas ces mots, l'artiste n'a que pour vocation de se faire comprendre par la machine. Une fois le contact établi, c'est en coopération que s'écrit le dispositif. Il s'agit pour l'artiste de se concentrer sur la maîtrise de la structure et non pas des mots. C'est en ça que plusieurs artistes, dont Gregory Chatonsky, voit la programmation comme une matière plus que comme un langage (comme nous avons pu le voir précédemment). C'est ici une matière structurelle composée de signes qu'il faut agencer pour obtenir une structure fonctionnelle, comme un sculpteur agencerait sa terre glaise pour obtenir une forme. La sensibilité de l'artiste ne transpirant pas de la maîtrise des mots mais de la maîtrise de la structure.

Nous retrouvons ici une logique bien plus ancienne que soutenait déjà Aristote quant à l'importance de la structure dans l'écriture de la tragédie. Pour ce dernier, « Un poète est quelqu'un qui utilise le mètre² », c'est-à-dire la mesure, le rythme, le vers, soit la structure du récit. Il ajoute d'ailleurs dans ce même texte que « le poète doit être poète d'histoires plutôt que de vers³ » et qu'il doit structurer un ensemble d'événements devant « servir un but unique et s'agencer en

1 *Ibid.* p. 248.

2 ARISTOTE, *Poétique*, Paris : Livre de Poche, 1990 [335 av. J. C], chap.I, 1447b (85).

3 *Idem.* chap.9, 1451b (98).

ce sens¹ ». Dans le cas de la programmation pour la machine, il s'agit bien de faire sens par la structure en agencant des éléments et non pas uniquement par la maîtrise de la langue. Pour la simple raison que cette matière textuelle n'a pas vocation à être lue par quiconque d'autre que l'artiste et son programme. Cette structure doit donc être lisible, mais n'est pas écrite pour un humain, elle l'est pour un ordinateur. C'est lui qui devra tirer les conséquences de cette suite d'évènements et qui devra faire sens dans sa relation avec les gestes du public. C'est ensuite les *sensors* (capteurs) de cette machine qui vont permettre les possibilités d'interactivité avec le public à partir de la structure et des limites établies par l'artiste. Ce dernier passe le relais par le travail de programmation. Il construit avec et pour la machine une structure (tel un récit) qui sera ensuite (re)construit avec le public et où la sensorialité de la machine sera mise à l'épreuve du sens.

1 *Ibid.* chap. 8, 1451a (97).

5.3 Capteur : donne-moi du sens

« L'œuvre a en effet un système de comportement interne qui, seul, détermine ses actions¹. », Florent Aziosmanoff.

5.3.1 La sensibilité des capteurs

C'est avec la logique déployée dans la citation ci-dessus que Florent Aziosmanoff va définir le fondement de ce qu'il nomme le « *Living Art* ». Forme artistique employant le numérique pour développer des dispositifs autonomes réagissant à des données (extérieures et intérieures au dispositif) et/ou à l'interactivité du public. L'auteur décrit ici une entité numérique autonome pouvant prendre diverses formes et ayant un comportement qui lui est propre. Nous sommes loin d'un raisonnement d'outil qui doit répondre « au doigt et à l'œil » à son utilisateur.

Cette réflexion est suivie par le designer Dominique Sciamma qui parle de « *Living Design* ». L'autonomie étant cette fois-ci appliquée aux objets pour apporter une relation symétrique entre l'utilisateur et l'objet avec lequel il entre en relation. Sciamma fait l'hypothèse que « [...] que le moindre objet, le moindre lieu, le moindre moment et donc la moindre situation humaine contiendront des capteurs, des processeurs, des logiciels, de l'intelligence artificielle, des matériaux réactifs, et des actuateurs². » Il fait le pari d'objets « autonomes, à l'écoute, agissants, et pourquoi pas apprenants³ ? » Cet article qui date de 2012, propose une vision largement défendable aujourd'hui par le développement constant de l'Internet des objets et de l'automatisation des comportements ou du partage de données.

1 AZIOSMANOFF, Florent, *Living Art, l'art numérique*, Paris : Ed. du CNRS, 2010, p. 78.

2 SCIAMMA, Dominique, « Demain le design – De l'interaction à la relation » [en ligne], dans *Interfaces numériques*, n°1, 2012, p. 35-52, <<https://www.unilim.fr/interfaces-numeriques/index.php?id=117>>, consulté le 21 août 2018.

3 *Idem*.

Deux notions importantes ressortent dans ces réflexions : « l'autonomie », voire la prise de décision par le dispositif ou l'objet ; et la capacité du dispositif à comprendre ce qui l'entoure. Cette prise de position amène paradoxalement Sciamma à visualiser cette connexion comme étant également la fin du « contrôle¹ » qu'il rattache à l'interface. Il synthétise son idée par la visualisation des interfaces « [...] comme des collections et collaborations d'instances de la catégorie du levier [...], et d'instruments et de modalités de lecture/mesure des situations comme des actions menées à travers elles². » Ce qui lui permet de développer l'idée que des objets sans interface-écran mais muni d'un ensemble de capteurs deviendraient des objets autonomes qui permettraient de passer de l'interactivité à la relation³. Plus précisément, il suppose ici que la disparition de l'écran-interface comme seule possibilité de relation entre un humain et un objet numérique, comblée par des objets augmentés et autonomes, nous ferait quitter la logique de contrôle dans notre usage du numérique. Si en effet le contrôle comme simple commande de pilotage va changer de forme, nous pouvons douter ici de sa disparition, mais plutôt opter pour une forme de contrôle partagé dû à une transformation de l'interactivité (ou d'une hybridation).

Nous en venons donc au titre de cette sous-partie qui utilise le terme « sensibilité » à contre-courant de ce qui vient d'être dit dans la partie précédente. Nous utilisons ici le mot pour deux raisons :

- la première est son usage dans le langage courant lorsque nous parlons de régler la « sensibilité d'un capteur » ce qui, comme dit précédemment, revient à régler la valeur la plus faible qui sera captée par le dispositif ;
- la seconde est l'usage fait par Aziosmanoff du terme lorsqu'il énonce « Le premier niveau de comportement est celui par lequel l'œuvre établit le

1 À comprendre dans le sens de « pilotage ».

2 SCIAMMA, Dominique, « Demain le design – De l'interaction à la relation », *op. cit.*

3 Idée introduite par Florent Aziosmanoff.

contrat de lecture avec le public, manifestant le fait qu'elle est sensible à son entourage¹. »

À partir de nos définitions précédentes, nous avons dégagé une différence d'échelle entre la sensorialité et la sensibilité. La sensorialité reprenant ce qui est capté par le système sensoriel (dans notre cas les capteurs) et la sensibilité étant l'interprétation de ces informations et la réaction – plus ou moins – opportune faite de ces informations. Aziosmanoff nous laisse lui aussi sous-entendre que la sensibilité n'est pas uniquement une affaire humaine et que les dispositifs autonomes qu'il décrit peuvent faire preuve d'une interprétation des informations sous cette forme.

L'œuvre de Thierry Fournier *Sous-ensemble*² ([voir l'œuvre ici](#)), externe à l'ouvrage *Living Art*, met en scène un espace ressemblant à un studio d'enregistrement déserté composé de vingt-quatre pieds portant des caméras infra-rouges et accompagnés de douze enceintes posées au sol. Cet espace de studio attend l'arrivée de l'orchestre en silence. Le public peut ainsi naviguer autour des pieds et se promener dans cet espace d'enregistrement. Le dispositif récupère la présence et la navigation des spectateurs qui déclenchent le son d'un orchestre symphonique qui accorde ses instruments. Les pieds émettent les sons de leur musicien invisible lorsqu'un spectateur s'en approche. L'ensemble donnant une composition en suspens qui tente constamment de s'accorder autour d'un moment collectif, développant la relation spectateurs-musiciens.

À une échelle sensorielle, le dispositif est donc composé de vingt-quatre caméras infra-rouges dirigées dans différentes directions de façon à quadriller l'ensemble de l'espace du dispositif. L'information récupérée est donc l'emplacement des spectateurs présents dans l'installation. Les caméras sont reliées en duo à une enceinte qui émet le son d'un instrument si une de ses deux caméras a capté une présence. Le dispositif est ainsi composé d'un ensemble de douze unités autonomes elles-mêmes composées d'une enceinte et de deux pieds équipées de deux caméras infra-rouge.

1 AZIOSMANOFF, Florent, *Living Art, l'art numérique*, op. cit. p.98.

2 FOURNIER, Thierry, *Sous-ensemble*, 2015, installation sonore.

À une échelle sensible – dans le sens donné par Aziosmanoff – le dispositif traite donc une information de position pour ensuite y réagir en émettant un son. Ce son déclenché reprend tout à fait la notion de « contrat de lecture » développé plus haut, puisque les spectateurs prennent conscience que les enceintes qui les entoure émettent des sons lorsqu'ils s'en approchent. Il y a donc ici une forme de réaction autonome du dispositif puisqu'il ne nécessite pas de déclenchement à distance géré par une personne humaine.

Nous ajoutons cependant ici deux spécificités : la réaction du dispositif est limitée à l'émission d'un son préenregistré ; et le positionnement des caméras, autrement dit du sens de la vue du dispositif, n'est pas géré de manière autonome. Le dispositif est donc nécessairement lié à l'intervention humaine mais surtout à un certain nombre de choix qui relèvent de la mise en scène proposée par l'artiste. De plus, le fonctionnement du dispositif remet en question la proposition de Dominique Sciamma sur la fin du contrôle lorsque l'écran-interface disparaît. Même si nous réduisons le contrôle au « pilotage », il est ici tout à fait possible pour les spectateurs de contrôler certains paramètres de l'émission du son comme sa localisation, sa durée et sa synchronisation. De plus, la notion de contrôle n'est pas simplement une question de relation spectateurs-œuvres mais aussi des relations artistes-œuvres et œuvres-spectateurs. Les choix effectués par ces différentes entités relationnelles reviennent comme un élément central dans *Sous-ensemble*.

5.3.2 La machine dépendante de ses sens : de l'œil au toucher

Un dispositif sensoriel, quel qu'il soit, est entièrement dépendant de ses sens. Ils représentent son unique accès à ce qui l'entoure et le point d'entrée de l'interprétation du monde dans lequel ce dispositif évolue. L'installation *Sous ensemble* ne possède que le sens de la vue qui prend une forme bien différente du sens humain. Ici, il s'agit de pointeurs qui diffusent un faisceau infra-rouge et qui repèrent si une forme passe dans ce faisceau. La vue est ici réduite à l'unique capacité de repérer si quelque chose est devant le pointeur. Le dispositif ne fait donc ici aucune distinction dans la forme, l'objet ou la personne qui se trouve devant ses pointeurs infra-rouges, il ne comprend qu'une variation dans son système perceptif. Cette variation fait ensuite l'objet d'une interprétation par le

dispositif, considérant donc que si un des faisceaux infra-rouge est rompu, c'est qu'une présence est détectée à cet endroit. Le dispositif réagit à cette présence par le lancement d'un fichier son diffusé par l'enceinte la plus proche – celle branchée au capteur infra-rouge – ce qui a pour effet immédiat de répondre à cette présence. Le dispositif est un système sensoriel simple qui capte ce qui se trouve à proximité et qui réagit par la diffusion d'un son.

Ce dispositif sensoriel est donc moins développé que celui d'un humain qui, grâce à ses cinq sens, peut récolter bon nombre d'informations et y réagir. Cependant, un dispositif numérique a cet avantage de pouvoir multiplier les types de capteurs et donc de pouvoir cumuler ou inter-changer ses sens au profit d'autres informations ou d'informations plus précises. Les capteurs peuvent repérer une température, un son, une vitesse, une direction, etc. Ces attributs peuvent contribuer à augmenter le corps humain en lui donnant des sources d'informations plus fines et plus nombreuses (sa position dans l'espace par exemple) mais peut également entrer en concurrence ou proposer des choses que le corps ne peut percevoir.

Cependant, tout comme le corps humain, le dispositif sensoriel numérique est dépendant des sens qui lui ont été attribués et ne peut donc réagir que dans la mesure où il a perçu quelque chose. Ce qui signifie clairement que le dispositif est totalement dépendant de son créateur qui choisit de lui attribuer ou non une capacité sensorielle développée ou qui choisit d'attribuer un sens plutôt qu'un autre. C'est d'ailleurs une crainte que Serge Tisseron soulève à propos de la robotique lorsqu'il énonce que « le robot est fabriqué en série et il reste relié à son concepteur. [...] Les prendre pour des humains, c'est le risque de les croire déconnecter et centrer sur notre personne, [...] »¹. » Dans ce registre empathique (sur lequel nous reviendrons plus tard), il soulève ici la problématique de l'autonomie donnée à ces dispositifs sensoriels². Cette autonomie est cependant

1 TISSERON, Serge, *Le jour où mon robot m'aimera. Vers l'empathie artificielle*, Paris : Ed. Albin Michel, 2015, p. 59.

2 Je conserve l'expression « dispositif sensoriel numérique » car elle ne comprend pas uniquement la robotique mais tout dispositif informatique utilisant des capteurs pour saisir des informations venant de l'extérieur de son propre système.

uniquement concentrée sur la captation de données et la réaction à l'analyse de ces données. Mais le concepteur du dispositif reste le seul à contrôler le type de données récolté et la manière dont il les utilise.

Revenons à l'installation *Sous ensemble*, il est clair que le choix de Thierry Fournier sur ce type de capteur pour repérer la présence des spectateurs et pouvoir les localiser a pour objectif de visualiser de manière la plus simple possible des positions de personnes dans l'espace. L'infrarouge permettant ici de faire un quadrillage complet de l'espace. De plus, ce type de capteur a également un intérêt esthétique puisqu'il ressemble à un microphone qui, dans cette mise en scène, rappelle le microphone de l'enregistrement des instruments. La conception du dispositif est donc orientée vers le développement d'une unité qui est ensuite multipliée dans un espace carré, chaque unité ayant en charge la surveillance de deux zones de la surface de ce carré. Ce dispositif permet de couvrir l'ensemble de l'espace de manière à ce que chaque personne entrant dans la zone vienne déclencher le son là où elle se trouve.

Ce qui fait sens ici, au-delà des choix techniques, c'est la relation qui s'opère entre ces corps : à la fois ces unités percevantes et amplifiées et les corps des spectateurs. Les deux semblent coopérer dans un balai de déplacement des corps et des sons émis. Les deux coopèrent dans un moment de partage où ils tentent de se synchroniser. Thierry Fournier met ici en avant, par la mise en espace du son d'un orchestre philharmonique qui cherche indéfiniment à s'accorder, la relation spatio-temporelle entre le spectateur et le dispositif. Les deux s'accordent, avec leurs capacités et limites sensorielles, pour se croiser dans un moment de partage où la production de sons et de mouvements devient la visualisation de cette rencontre. Le dispositif de l'artiste sous la forme d'un corps sensoriel qui a la capacité de percevoir des éléments qui l'entourent, même succinctement, vient croiser dans le même espace tangible les corps des spectateurs. Par leur sensorialité, les deux entités peuvent se rencontrer, tenter de se comprendre, de s'accorder.

5.3.3 Limites et possibilités des artistes

Florent Aziosmanoff dit d'un dispositif de *Living Art* qu'« [...] il donne une indication sur sa sensibilité [...] »¹. Il associe l'idée de régler un capteur à celle de régler un dispositif dans son entièreté pour correspondre à une entité dont la sensibilité est voulue par l'artiste. Ce qui, en réalité, revient à dire que l'artiste choisit ce que son dispositif va capter ou non, ou plus simplement quels types de capteur vont être utilisés. Aziosmanoff relève que le choix des capteurs revient à faire un choix d'auteur sur ce que le dispositif va produire dans sa réactivité. Pour ce faire, il doit s'appuyer sur un ensemble d'informations qu'il est capable de récupérer puis de traiter dans un second temps pour faire fonctionner son dispositif. L'artiste est celui qui fait ces choix pour le dispositif.

Nous distinguons ici trois niveaux de contrôle de l'artiste sur son dispositif : le choix des capteurs et donc des informations récupérables, le réglage de ces capteurs et ce qui va être produit à partir de ces informations récupérées. En reprenant l'exemple de *Sous ensemble*, ces trois niveaux sont représentés par :

- le choix d'utiliser des capteurs infra-rouge et de ne récupérer qu'une information de présence dans l'espace ;
- le réglage du capteur, ici les choix de positionnement et d'orientation dans l'espace et la distance de captation via le rayon infra-rouge ;
- la production de sons lorsqu'un des capteurs a repéré une présence.

Lorsqu'Aziosmanoff parle de réglage de sensibilité du dispositif, il n'entend donc pas uniquement le réglage de sensibilité d'un capteur, mais bien le réglage d'un dispositif dans son ensemble, soit de la mise en relation entre les capteurs et ce qu'ils vont déclencher. Dans le travail de Thierry Fournier, les capteurs et l'entièreté de leurs réglages (position, orientation, ouverture, profondeur) permettent de couvrir l'ensemble de l'espace mais sont surtout liés à la spatialisation du son. Le son émit par chaque unité et relié à la captation, donne cette sensation de présence. Les capteurs dédoublent leur positionnement en étant outil

1 AZIOSMANOFF, Florent, *Living Art, l'art numérique*, op. cit. p. 98.

fonctionnel et présence physique mise en scène qui regarde les spectateurs. Ces unités présentes dans l'espace sont aussi celles qui jouent ces sons, comme autant de musiciens qui accordent leurs instruments en attendant un potentiel début de concert. Ces musiciens ne peuvent ici s'accorder car ils n'ont pas le sens auditif et n'entendent donc pas ce que les autres unités jouent. L'équilibre de la composition sonore est uniquement possible par le positionnement des spectateurs qui peuvent modifier les sons émis et les assembler en coopérant les uns avec les autres. Le dispositif ne fait que regarder dans toutes les directions, ne fait que percevoir si une personne l'écoute ou pas.

C'est justement la question des limites qui nous interrogent ici. Pourquoi Thierry Fournier s'est-il contenté de capteurs infra-rouges et qu'est-ce que cela signifie pour ce projet ? Nous venons de mettre en avant un paradoxe intéressant, ce dispositif créateur de son est également sourd. Seul le public peut entendre ce qu'il joue, le dispositif lui-même ne peut s'entendre ni réagir. Cette surdité est la raison du désaccord entre les musiciens, entre les unités. Mais ces unités ont-elles besoin d'entendre pour comprendre ce que les autres jouent ? A priori non puisqu'elles lisent des fichiers audio et donc ces fichiers peuvent être renseignés auprès de l'ensemble des unités. Cependant, elles restent indubitablement distantes les unes des autres, chacun de ces musiciens virtuels accorde son instrument de son côté, ne se souciant pas des autres. En revanche, chaque unité prend en compte les spectateurs et donc le fait d'être écouté ou non. L'artiste relève cette fonction dans la présentation de son dispositif en décrivant cette dissociation ainsi :

« L'accordage ne s'arrête jamais : l'orchestre peut parfois se reconstituer lorsqu'un groupe est présent mais le son demeure en suspens, naissant et disparaissant au gré du comportement des spectateurs.

Dans cette relation en miroir entre les visiteurs et les musiciens absents, on expérimente l'apparition d'un moment collectif, à travers l'archétype qu'en constitue un orchestre. D'autres visiteurs pourraient entrer, la musique

pourrait commencer, mais elle reste au seuil. Le collectif demeure « en formation¹. »

Il énonce ici un moment en suspens, qui ne semble pas arriver à se coordonner ou qui le fait de manière fortuite lorsque plusieurs personnes accordent deux unités entre elles. Ce suspens tient à ce fragile équilibre entre ce qui est saisi et ce qui ne l'est pas, entre ce qui s'accorde et ce qui se divise. La relation entre musicien virtuel et public se fait dans un instant collectif qui ne prend jamais une forme définitive et qui ne paraît pas pouvoir totalement s'accomplir. Par les limites du dispositif, Thierry Fournier met en avant cet instant collectif qui « demeure en formation ». Il ne s'agit pas ici d'assister à un concert orchestré par des musiciens virtuels mais il s'agit plutôt d'un moment de rencontre inédit autour de la musique qui se construit et s'organise au fil du temps et de l'espace. Il met ainsi en avant la fragilité de cet instant de partage.

1 Fournier, Thierry, *Sous-ensemble*, 2015, installation sonore, <<https://www.thierryfournier.net/sous-ensemble/>>, consulté le 28 août 2018.

5.4 Programmation : de la sensorialité au langage

« [...] l'œuvre véritable, c'est à dire le programme, n'est pas sensible mais intelligible¹. », Gregory Chatonsky.

5.4.1 La sensorialité du langage écrit

Revenons sur la notion de langage² mais cette fois-ci écrit et utilisé comme méthode d'expérimentation. L'écriture est une longue tradition dans l'histoire de l'art. Le langage écrit employé comme médium de création a donné naissance à de nombreuses expérimentations, chez Dada par exemple. Tristan Tzara a produit de nombreux textes, mises en pages typographiques et poèmes écrits comme sonores. Chez lui, le texte devient une matière à expérimenter au-delà du sens des mots. Le texte suit la logique d'une matière à mettre en forme et en son. Il crée du sens par la juxtaposition des mots, leur décalage ou leur proximité, il explore un langage qui lui est propre. Si nous entendons le langage comme la « Faculté que les hommes possèdent d'exprimer leur pensée et de communiquer entre eux au moyen d'un système de signes conventionnels vocaux et/ou graphiques constituant une langue³. », Tzara s'empare des règles de langage pour les transformer, les détourner de leur conventionalité pour leur offrir un nouveau sens. Les langages de programmation sont assez éloignés de ce travail, eux justement, ne tolèrent en aucun cas un détournement des conventions. Nous trouvons chez Tzara, dans son *Manifeste sur l'amour faible et l'amour amer*, un protocole étonnant inspiré du collage :

« Prenez un journal. Prenez des ciseaux. Choisissez dans ce journal un article ayant la longueur que vous comptez donner à ce poème. Découpez l'article. Découpez ensuite avec soin chacun des mots qui forment cet article et met-

1 BIANCHINI, Samuel, CHATONSKY, Gregory, FOURMENTRAUX, Jean-Paul, SCHMITT, Antoine, STANLEY, Douglas Edric, « Ce que la programmation fait à l'art », *op. cit.* p. 55-56.

2 Voir la partie 4.1.2 *Un problème de langage* qui introduit déjà plusieurs notions reprises dans cette partie.

3 <<http://www.cnrtl.fr/definition/langage>>, consulté le 28 août 2018.

tez-les dans un sac. Agitez doucement. Sortez ensuite chaque coupure l'une après l'autre. Copiez consciencieusement dans l'ordre où elles ont quitté le sac. Le poème vous ressemblera. Et vous voilà un écrivain infiniment original et d'une sensibilité charmante, encore qu'incomprise du vulgaire¹. »

Non sans humour, Tristan Tzara donne ici une méthode d'écriture basée sur le séquençage d'un bloc de texte dans une unité plus petite qu'est le mot puis l'usage de l'aléatoire pour remettre en ordre ces mots. Il développe dans ce protocole de découpage-collage des méthodes d'écritures fondamentales réutilisées par l'informatique : base de données (l'article), séquençage (découpage par mot) et aléatoire (utilisation du sac et recopie).

Cependant il est clair que l'objectif du texte n'est pas similaire à celui d'un langage de programmation. Le texte a ici une fin esthétique par sa mise en page et mise en son, et une vocation sémantique dans le truchement des mots et de leur utilisation. Le langage de programmation a quant à lui la vocation d'organiser une procédure à suivre pour l'ordinateur. Le destinataire n'est donc pas le lecteur ou spectateur qui n'a, dans la plupart des cas, pas accès à ce contenu. C'est ce que met en avant Gregory Chatonsky dans la citation qui introduit cette sous-partie. Le programme est le cœur du projet, dans le sens où il en est à la fois la structure et la mise en fonction, et il est « intelligible », non pas pour le public, mais pour la machine qui va devoir le lire et appliquer ses commandes.

En cela, la programmation serait-elle plus proche du scénario cinématographique ? En quelque sorte oui, dans le sens où, comme lui, elle n'a pas vocation à faire œuvre en tant que tel et à être diffusée. La programmation assure également la structure du dispositif mise en place puisqu'elle en décrit les fonctionnalités et en borne les limites. Cependant, cette comparaison doit être nuancée puisque la programmation est elle-même « scénarisée² », c'est-à-dire qu'elle dé-

1 TZARA, Tristan, « Manifeste sur l'amour faible et l'amour amer », dans *Lampisteries précédées de sept Manifestes DADA* (1924), Paris : Ed. Jean-Jacques Pauvert, 1963, p. 64.

2 TISSOT, Sylvie, « Concepts et conception de la programmation informatique « orientée art », entretien avec Samuel Bianchini », dans LARTIGAUD, David Olivier (dir.), *ART++*, op. cit. p. 42.

pend d'une construction par suite d'événements dont elle va permettre la mise en place. Au contraire du scénario, qui décrit le récit et une suite d'événements linéaires, la programmation est une écriture par fragments qui implique des événements potentiels, c'est-à-dire qui n'ont pas d'existences définies dans la linéarité du récit. Ces éléments potentiels peuvent avoir lieu où au contraire ne pas être déclenchés et donc rester en suspens et virtuels. Cette dissociation est mise en évidence par les travaux d'Antoine Schmitt qui propose deux logiques d'écritures : l'écriture de l'idée, ou du concept, et l'écriture de l'algorithme de programmation¹. Cette séparation met en évidence une écriture qui ne conditionne pas le récit ou le message porté, mais plutôt les « modes opératoires² » qui vont le porter.

Ce texte de programmation est donc un outil qui ne se dévoile pas au public directement et qui ne lui ait perceptible que par la variabilité qu'il impose aux spectateurs. Il s'agit d'un protocole, d'une suite d'actions potentielles restée en suspens. La programmation énonce un comportement et des actions à faire en fonction de la sensorialité du dispositif qui est développée. Contrairement au travail de Tristan Tzara, le texte n'est pas ici à la fois le protocole et le résultat visuel, il n'est que le protocole. Il n'est pas fourni au public mais à la machine qui va en déduire un certains nombres d'actions faisables. La programmation n'est visible pour les spectateurs que parce qu'elle développe un contenu visuel ou sonore, qui lui, est perceptible. Le programme est l'ossature fonctionnelle du dispositif, le bloc de texte qui conditionne toute la relation à l'œuvre, de sa sensorialité aux éléments visibles par le public.

1 BIANCHINI, Samuel, CHATONSKY, Gregory, FOURMENTRAUX, Jean-Paul, SCHMITT, Antoine, STANLEY, Douglas Edric, *Ce que la programmation fait à l'art*, op. cit. p. 55.

2 *Ibid.* p. 58.

5.4.2 La machine prend vie par le texte

Dans la même logique d'intelligibilité soulevée par Gregory Chatonsky, Samuel Bianchini énonce dans un article de 2011 une stratification du langage basée sur l'impossibilité de traiter une ambiguïté dans la programmation pour l'ordinateur. En employant une méthodologie descendante en passant d'un sous-problème à un autre de manière analytique. Il développe une logique du général au particulier et « crée de multiples niveaux de langage qui marquent un appauvrissement sémantique au profit d'un enrichissement formel pour aller jusqu'à une logique opératoire non ambiguë acceptable par la machine¹. » Le texte devient ainsi la marche à suivre, le protocole que doit lire et interpréter l'ordinateur.

En adéquation avec le langage utilisé, l'appauvrissement sémantique apporte certes la compréhension du langage par la machine, mais aussi la mise en place d'une formalisation pour l'auteur. Pour lui, l'effort est d'arriver à passer d'une idée, plus ou moins complexe, à une version écrite d'un ensemble de paramètres, de contraintes et de variables qui s'emboîtent afin d'obtenir la forme voulue au début. C'est la logique de la programmation procédurale qui consiste à lancer une procédure ou fonction constituée d'une série d'étapes à réaliser dans un ordre donné. Cette procédure est fournie à l'ordinateur par écrit dans un langage qui lui est compréhensible, à plus ou moins bas niveau². Dans le même ordre d'idée, la programmation par objet a une logique similaire puisqu'elle effectue des séries d'actions dans un ordre préétabli. La différence se trouve davantage dans la forme qui cette fois-ci s'éloigne du langage écrit pour se rapprocher d'une représentation schématique. Celle-ci est constituée de boîtes représentant des actions, des variables, des nombres qui sont reliées par un ensemble de câbles de façon à créer des liens entre elles. Ces liens étant

1 BIANCHINI, Samuel, « Œuvre variable : Configurer, conditionner, programmer l'image », dans LARTIGAUD, David Olivier (dir.), *ART++*, op. cit. p. 248.

2 Les langages bas niveau, comme le C, commandent les instructions machines (*hardware*). Il s'agit des langages les plus complexes car les plus proches des calculs de la machine, et donc les plus éloignés de notre langage usuel. À l'opposé, les langages haut niveau sont orientés développement de programme et utilisent des mots de notre langage usuel. C'est le cas des langages comme le JavaScript ou le Python.

de différentes natures : ajout de paramètres ou de variables à une action, transfert d'informations, affichages de données ou encore sortie sonore ou visuelle. Ces deux types de programmation ont tous deux pour logique de donner au programme la marche à suivre. Cette démarche rend les actions intelligibles par la machine et également par celui qui les conçoit de façon à avancer problèmes par problèmes et de créer ces actions potentiels qui vont énoncer son message.

Reprenons le travail de Thierry Fournier, le dispositif repose sur la mise en scène d'enceintes qui émettent un son lorsque les spectateurs s'en approche. C'est là que la logique par problèmes et sous-problèmes se pose, la construction de la programmation se fait ainsi par étapes successives :

- Il faut d'abord pouvoir émettre un son, donc développer un lecteur audio qui soit capable de charger un fichier son préenregistré et stocké sur un disque-dur ;
- Il faut ensuite trouver un moyen de récupérer l'information de présence ou non. Les capteurs infra-rouges se chargent donc de fournir au programme une information 1 ou 0 correspondant respectivement à « il y a une personne présente » ou « il n'y a pas de personne présente » ;
- De là se déploie la logique du « *if – else* », c'est-à-dire que « si » (« *if* ») le capteur envoie une information « 0 », « alors » il n'y a personne et donc le programme n'exécute aucune tâche. Dans l'autre cas, « si » le capteur envoie l'information « 1 », cela signifie qu'il y a quelqu'un, « alors » le programme lance la lecture du fichier son. Une fois que le capteur renvoie l'information « 0 », la personne est donc partie et le programme peut arrêter la lecture du fichier.

Le principe est ici simplifié mais permet de percevoir la logique intelligible par la machine d'une part et la structure par résolution de problèmes d'autre part : émettre un son, arriver à repérer s'il y a quelqu'un ou non, ne lire le son que s'il y a quelqu'un. À partir de cette structure de base, d'autres possibilités peuvent évidemment s'ajouter : nous pouvons imaginer ajouter une modification du son en fonction du nombre de personnes présentes ; ou alors appliquer un volume croissant en fonction de la proximité de la personne par rapport au capteur ; etc. Ces choix deviennent des choix d'auteurs et démontrent sa place prépon-

dérante par l'usage de la programmation. L'esthétique ne se dégageant pas du langage informatique ou du programme mais de sa mise en application par l'ordinateur et donc des choix de commandes fait par l'auteur du programme.

Nous retrouvons dans ces jeux de langage ce qu'Austin appelle des phrases « performatives¹ », c'est-à-dire qui engage une action par le langage. Pour l'auteur, dire quelque chose c'est le faire, ou au moins si engager. Il parle de déclaration performative qui fait écho à la déclaration des variables dans un langage de programmation. C'est-à-dire lancer textuellement une action que le programme va ensuite s'engager à faire dès que le programmeur le lui demandera (ou qu'un capteur lui enverra l'information qui lui autorise à lancer la commande). Austin dégage deux types de phrases performatives :

- Les contractuelles (je parie que)
- Les déclaratoires (je déclare que, j'annonce que)²

Dans le cas de la programmation, les contractuelles correspondraient davantage à la structure et les déclaratoires aux variables. Pour *Sous ensemble*, cela donnerait pour la phrase contractuelle « un son se déclenche lorsque que quelqu'un s'approche de la source d'émissions » ; et comme phrase déclaratoire « je déclare qu'une personne est à proximité de la zone d'émission ». Mais la proximité avec le travail d'Austin est d'autant plus visible dans son énonciation des circonstances pour le bon fonctionnement des phrases performatives. Il énonce une chaîne de circonstances devant être vérifiée :

« A1 : il doit exister une procédure comprenant l'énoncé de certains mots, par certaines personnes, dans de certaines circonstances

A2 : Les personnes et circonstances doivent être celles qui conviennent pour qu'on puisse invoquer la procédure

B1 : La procédure doit être exécutée par tous et correctement

1 AUSTIN, J. L., *Quand dire, c'est faire*, Paris : Ed. du Seuil, 1970 [1962], p. 39.

2 *Idem*.

B2 : et intégralement

T1 : Il faut que le participant ait les pensées et sentiments de ses mots et que les participants aient l'intention d'adapter le comportement impliqué

T2 : Ils doivent se comporter ainsi par la suite¹ »

Si l'une de ses règles n'est pas respectée il y a échec, même s'il s'est passé quelque chose. Dans notre langage de programmation, il existe une procédure et une circonstance de déclenchement de procédure (A1 et A2) : le fichier doit se lancer si quelqu'un s'approche du capteur, l'action est effectuée dès qu'une personne répond à cette condition. Ensuite la procédure doit être effectuée entièrement et correctement : le fichier doit être lu et audible tant que la condition de présence est vérifiée (B1 et B2). Il peut y avoir une erreur dans le programme, par exemple qu'aucun son ne sorte des haut-parleurs même si l'information de déclenchement a bel et bien été envoyée par le capteur et reçue par le programme. Quant à T1, le programme ne fait qu'appliquer ce qu'il lui a été indiqué, sans contrainte d'intention. Cette intention peut en revanche être simulée par des réponses incongrues ou décalées à la récupération d'une information. Par exemple, l'ampoule d'une pièce qui s'éteint au lieu de s'allumer lorsqu'elle comprend la présence d'une personne dans la pièce. Cette réponse est décalée par rapport à ce qui peut être attendue et peut donner le sentiment que le programme ne répond pas à l'attente. Cependant, la réalité du programme est tout autre puisque si cette ampoule réagit ainsi, c'est parce qu'elle a été programmée de cette manière et donc en réalité elle ne rompt pas le contrat de départ, elle applique la commande qui lui a été demandée. Si le spectateur peut l'interpréter comme une forme d'échec ou d'erreur, il n'en ait pas de même pour le programme qui l'interprète comme une réussite dans l'application.

Cet exemple permet de comprendre l'influence de structure de langage comme celle développée par Austin et d'interprétation du programme. L'auteur a donc une marche de manœuvre entre ce que comprend et active l'ordinateur et ce que comprend le public face à l'œuvre. Les deux peuvent se répondre ou in-

1 *Ibid.* p. 48.

versement, se contredire pour développer la mise en scène du dispositif et le message qu'il porte.

5.4.3 Programmer la sensorialité

Comme l'a soulevé Florent Aziosmanoff, la notion de comportement arbitrée par l'artiste à partir de l'interprétation de ce qu'entoure le dispositif paraît comme indispensable au bon déroulement du processus interactif. Si le dispositif ne capte pas ce que fait le public, il ne peut donc pas y réagir. Le texte de programmation est une clé de la gestion de l'interactivité et de la relation humain-dispositif. Ces langages deviennent une matière à manipuler pour les artistes par une pratique personnelle de la programmation ou par le partage de la tâche avec un programmeur. Dans ce réglage du dispositif en amont plusieurs questions peuvent encore être soulevées.

Tout d'abord la question des capteurs sous deux formes : le choix de capteurs – et donc des sens du dispositif – et leurs réglages. Le choix des capteurs du dispositif est l'aspect central de la relation entre les spectateurs et le dispositif. Doit-on capter plusieurs personnes ? Avons-nous besoin de la position du public ? Des bruits qu'il émet ? Doit-il toucher le dispositif ou non ? Y a-t-il des informations autres que celles liées au public qu'il faut saisir (position du dispositif dans l'espace, déplacement, température de la pièce, lumière, etc.) ?

Ces questions esquissent le rôle de la relation avec le dispositif et par conséquent de ce que ce dernier va devoir effectuer. Ce principe nécessite la récupération d'informations en lien avec le propos tenu ou avec le type de relation mis en place entre l'œuvre et le public. Il s'agit de la base du « système d'initiative » d'Aziosmanoff qu'il place comme élément fondamental de ce qu'il nomme la relation à l'œuvre – dans le cadre d'une œuvre de *Living Art*. Pour lui, « L'œuvre a en effet un système de comportement interne qui, seul, détermine ses actions¹. » Nous retrouvons notre phrase d'introduction qui met en avant une autonomie forte du dispositif. L'attitude du public peut tout à fait

1 AZIOSMANOFF, Florent, *Living Art, l'art numérique*, op. cit. p. 78.

intervenir dans ses choix via justement la captation faite par le dispositif. En revanche, Aziosmanoff n'oriente la captation que dans le cadre d'une relation la plus autonome et la plus directe possible avec les spectateurs. Selon l'auteur, « Ce qui intéresse un système de comportement est d'ordre symbolique, comme connaître la qualité d'attention du public, son engagement dans la relation, ou encore les efforts qu'il prodigue pour la faire évoluer¹. » Dans ce cas, le choix des capteurs ne peut s'orienter que vers le public et les informations récupérables sur lui. Dans notre logique d'interactivité, il serait trop restreint de se limiter à la captation de l'unique réaction du public, mais bien plus de l'ensemble des phénomènes que l'auteur choisi de faire analyser à son dispositif. C'est d'ailleurs une des pistes d'ouverture de la définition d'interactivité.

Laissons de côté le public un instant et revenons justement sur un cas où le choix des capteurs n'implique pas la prise en compte du spectateur mais bien d'autres événements extérieurs. Dans l'installation de Gregory Chatonsky *Their Echoes*² ([voir l'œuvre ici](#)), deux imprimantes matricielles installées face à face sont reliées à des microphones qui leur permettent de saisir le son de l'autre imprimante. Quand une imprime, la seconde capte le son qu'elle effectue et lui répond en imprimant une suite de nombres correspondant au son produit par l'autre imprimante, et *vice versa*. Le public est écarté du dispositif, ce dernier fonctionnant sur un principe de *feedback* infini entre les deux appareils. Cette fois-ci, les deux machines sont équipées d'une ouïe et leur attention est concentrée sur ce qui se passe dans l'axe du microphone, c'est-à-dire devant elles. La sensorialité de ces imprimantes s'appuie à la fois sur une qualité de captation sonore indéniable – au point d'être capable de traduire ces sons en chiffres – et une extrême limite par une captation uniquement focalisée sur leur homonyme.

Cette limite nous ramène à notre définition de la sensibilité dont découlait, pour l'humain en tout cas, une capacité à réagir spécifiquement. C'est ici le cas, la réaction est tout à fait spécifique puisque compréhensible de la seule imprimante

1 *Idem.* p. 80.

2 CHATONSKY, Gregory, *Their Echoes*, 2013, installation, imprimantes, microphones.

qui vient d'écrire sa série de chiffres. L'autre imprimante ne peut pas lire ce que la première écrit puisqu'elle n'a pas le sens de la vue et n'a aucun moyen de récupérer cette information. Le public non plus ne peut comprendre la vision codée donnée par l'imprimante et doit se contenter d'observer deux machines réagir respectivement, comme si elles discutaient dans une autre langue. La réponse, bien que spécifique, semble également inappropriée puisqu'elle ne peut être saisie par personne, ni le public, ni l'autre imprimante. Ces informations successives ne font que s'accumuler sur le papier et se déployer dans le temps, faisant référence à « l'écho » du titre de l'œuvre mais également à une forme de mémoire machinique indéchiffrable pour l'humain. Les deux imprimantes, bien que conscientes et attentives à ce qui les entoure (par la présence des microphones), ne semblent pas s'en préoccuper s'il ne s'agit pas de l'autre machine avec laquelle elles conversent.

Le cas ici présenté a une relation extrême avec le public puisque nos deux imprimantes ne se soucient guère de sa présence ou non. Cependant, le projet relève un point important du contrôle à la fois de l'auteur et de la machine. Cette dernière rend visible mais pas lisible ses informations par sa réaction uniquement codée. Elle contrôle à la fois sa réponse en captant les sons de l'autre imprimante, mais n'a en revanche le contrôle sur rien d'autre que cette captation, pas même sur ce que la seconde imprimante va entendre des sons qu'elle va elle-même émettre en imprimant le document. En revanche, l'artiste a le contrôle sur ce que perçoit ou non le public, c'est lui qui a choisi le langage de transcription des imprimantes (qui auraient très bien pu décrire par un texte lisible le son perçu) ; c'est également lui qui décide de limiter les deux imprimantes à n'être que l'écho de leur jumelle. Enfermant ainsi les deux machines dans une ritournelle sans fin, à la fois forme relationnelle machinique et quête sensorielle. Finalement, les deux machines n'arrivent jamais à se comprendre non plus, elles ne font que réagir à un son de fonctionnement. La position la plus passive étant celle des spectateurs, cantonnés à observer ces deux imprimantes qui tentent sans cesse de saisir ce que dit l'autre. Bien que ce dispositif n'implique pas de forme d'interactivité de la part du public, un jeu relationnel se met ici en place et repose sur des fondamentaux comme la frustration et la mise en avant d'une limite du discours. L'interactivité est ici présente en amont, dans la préparation du dispositif par l'artiste.

5.4.4 Le texte comme médium interactif

Le texte écrit, au-delà de la programmation du dispositif, a également une place significative dans l'esthétique de la création. L'exemple de *Their Echoes* est représentatif de cette esthétique puisque l'objet finalement créé reste du texte, même s'il est chiffré et accompagné dans sa mise en scène par les deux imprimantes. Gregory Chatonsky a d'ailleurs réalisé de nombreux travaux n'employant que le texte, jusqu'à en faire une partie intégrale de son travail qu'il nomme « *Numbers, Language and Code*¹ ». Ce thème regroupe de nombreux travaux dont *Their Echoes* mais également *Capture : autosuggestion*² qu'il réalise en 2013 où un logiciel génère un texte complété par des suggestions *Google* faites à partir des mots du texte (une autre version du projet met ces textes en parallèle avec des images récupérées sur *Instagram*). Dans ce second projet, le texte est le centre de la réalisation, aussi bien visuelle par l'usage de phrases blanches projetées sur fond noir, que structurelle par l'usage de la programmation. Ce projet textuel étant totalement machinique puisque le programme ne travaille pas à partir d'un texte humain mais à partir d'une génération de texte reposant sur des mots du langage humain, en l'occurrence le français.

Visuellement similaire mais dans un registre thématique tout autre, l'installation de Fabien Zocco *Zeitgeist*³ ([voir l'œuvre ici](#)) reprend la visualisation de texte de manière tout aussi minimale mais sur fond bleu. L'installation est composée de mots vidéo-projetés sur fond bleu qui défilent à un rythme rapide. Ces mots sont issus des paroles des vingt chansons les plus téléchargées le même jour sur iTunes. L'artiste précise que « L'agencement des mots est régi par un algorithme composant une poésie instable qui oscille entre logique sémantique et désordre chaotique⁴. » Les mots se succédant effectivement sans qu'il soit nécessaire-

1 <<http://chatonsky.net/category/corpus/textuality/>>, consulté le 28 août 2018. Notre traduction : « Nombres, langage et programmation. »

2 CHATONSKY, Gregory, *Capture : autosuggestion*, 2013, installation, génération de texte, recherches Google.

3 ZOCCO, Fabien, *Zeitgeist*, 2018, installation connectée.

4 <<http://www.fabienzocco.net/zeitgeist.html>>, consulté le 28 août 2018.

ment facile de faire des liens entre eux. Le dispositif alterne les verbes, les noms et les pronoms et ce dans plusieurs langues. Il est tout de même possible de distinguer des ensembles logiques comme « *I'm – a – place – to – hide* » ou encore « *solamente – te – quiero – hacer – sufrir* ». Ces deux exemples montrent non seulement une logique sémantique mais également une logique de langue qui ne concerne cependant pas plus de cinq ou six mots de suite. Grâce à la génération de mots qui s'appuie sur une base de données variables gérée jour par jour, l'artiste construit une poésie qui utilise des relations sémantiques que font les spectateurs. Cette poésie est infinie et toujours changeante parce que la génération informatique le permet, cependant, elle est représentative d'un flux qui lui est humain, le choix d'une musique. Ce flux constant illustre ce « *zeitgeist* », cet « esprit du temps », sans jamais le figer. Il est présent par le choix des chansons statistiquement récoltées car étant les plus téléchargées dans la journée. Mais cet « esprit du temps » est aussi visible dans la façon de consommer ce contenu, les mots sont ici sélectionnés puis tout de suite oubliés, faisant parfois sens avec le mot suivant ou précédent, mais restant une masse d'informations toujours en mouvement. Nous visualisons à travers les mots une consommation humaine du contenu numérique toujours changeante et paradoxalement toujours similaire. La rapidité d'affichage faisant écho à la rapidité de consommation et à la rapidité du calcul de la machine. La vitesse faisant échapper les mots à la lecture, l'ordinateur lit à son rythme, ne se souciant guère d'être compris ou non.

Le texte est une matière d'expression pour la machine, copiant le langage humain ou sa littérature, mais ne pouvant s'empêcher d'étendre ses capacités bien au-delà de notre compréhension. Le programme ne lit pas le contenu, il le consulte à une vitesse démesurée pour n'en retenir que la structure. La relation à Tzara est évidente, le protocole est visible, la logique de collage aussi. Coller les mots non plus justes sémantiquement ou aléatoirement, mais algorithmiquement ; c'est-à-dire avec un peu toutes ces logiques à la fois. Le programme n'échappe pas à son auteur mais calcule plus vite que lui, analyse une réalité qu'il ne pourra jamais complètement saisir ou dont il ne trouvera pas l'utilité. Contrairement aux activités humaines d'écriture, la machine compose ici dans un présent très immédiat, oubliant les mots aussi vite qu'elle les projette.

La machine est donc conçue à partir de sa sensorialité (ses capteurs et leur sensibilité) et de son programme (ensemble textuel qui permet à l'artiste de concevoir la logique interne au dispositif). Les œuvres interactives et/ou usants de dispositifs mécaniques sont conçues sur cette logique. Nous avons donc ici analysé le rôle de la sensorialité et du programme (langage) ainsi que le rôle de l'artiste dans ce fonctionnement, dans cette création de sens et d'esthétiques. Finalement, le résultat de cette installation est bel et bien le résultat d'une interactivité, mais cette dernière est faite en dehors de l'installation, sur la plateforme de téléchargement musical. L'interactivité est ici à distance, l'installation joue avec son sens.

Synthèse

Du côté de la machine et du programme, l'interactivité s'appuie donc nécessairement sur deux éléments importants : le langage de programmation et sa structure, ainsi que la sensorialité de la machine.

Du côté du langage, nous avons distingué un travail d'écriture qui structure la réaction du programme et donc le sens du dispositif. Il ne s'agit pas ici de travailler le texte comme une forme esthétique mais bien comme un langage technique compréhensible par la machine. Il s'agit ici d'une interactivité extrêmement poussée et profonde qui se joue entre l'artiste (et/ou le programmeur) et son programme, c'est-à-dire son œuvre.

Du côté de la sensorialité les choses sont tout aussi complexes. L'artiste doit choisir quels sens et quelle sensibilité il attribue à son installation. Plus précisément, il doit choisir si son système perçoit quelque chose ou non, et si oui, que perçoit-il et avec quelle finesse ? C'est uniquement à cette condition qu'une interactivité est possible (avec le public ou avec d'autres phénomènes extérieurs ou intérieurs au système).

Analyser la machine et ses sens, c'est donc comprendre en profondeur ce qu'est l'interactivité et comment elle fonctionne. C'est percevoir le rôle de l'artiste et mieux saisir l'importance du temps d'interactivité qu'est déjà le moment de création de l'œuvre numérique (et donc de son programme). Nous trouvons ici une piste importante pour expliquer cette possibilité d'évolution de l'interactivité durant les années 2010. Les artistes n'ont-ils pas fait le parti pris de travailler davantage sur ce temps interactif qu'est leur dialogue avec le programme, qu'est leur relation interactive à la machine ?

Le chapitre suivant va nous permettre de passer du fonctionnement de la machine à sa mise en scène et sa mise en fiction. Cette mise en scène va nous permettre de répondre à ces questions et de mieux saisir ce que les artistes font de cette interactivité et de cette relation à la machine. Que devient la machine que nous venons d'analyser dans les œuvres des artistes ? Prend-elle le pouvoir ? Devient-elle autonome ou reste-t-elle un outil ? Quels sont ses modèles ? Et finalement, à quoi sert-elle ?

Interlude #05

« *Digital Realities* »



Digital Realities¹ débute avec une volonté forte de développer un projet artistique entre deux pays de cultures radicalement différentes et entre deux artistes ne se connaissant pas. Dans la lignée des réflexions portées dans ce chapitre, ce travail prend comme point de départ une collaboration développée avec l'artiste sculpteur et designer iranien Ali Honarvar.

Cet artiste développe un travail de sculpture de formes vivantes qui semble être figées à un moment précis de leur évolution. Il crée ainsi une relation fragile entre l'être vivant et la forme morte, figée et dénuée de vie. Il a également développé à plusieurs

reprises des collaborations avec des artistes numériques pour réaliser des installations utilisant différentes technologies et de la vidéo.

A partir de cette rencontre, nous avons élaboré une réflexion commune sur différents axes pour finalement nous concentrer sur la manière dont les médias numériques modifient la lecture d'un pays et d'une culture. Nous avons donc une lecture bilatérale à examiner, la vision des médias français sur l'Iran et celle des médias iraniens sur la France. Mais au-delà de ces relectures géopolitiques ou économiques de nos pays respectifs, se pose une question plus importante pour notre thèse et pour le chapitre ci-dessus : qu'en est-il de la relecture que permettent les outils numériques ? Plus précisément ici, ne pouvons-nous pas mettre en place

Ci-contre :

FIG. 8.

Ali Honarvar et Antonin Jousse, « Digital Realities #01 », Téhéran, 2018.

1 HONARVAR, Ali, JOUSSE, Antonin, Digital Realities #01 et #02, 2018-2019, installation, sculpture, écrans et caméras.

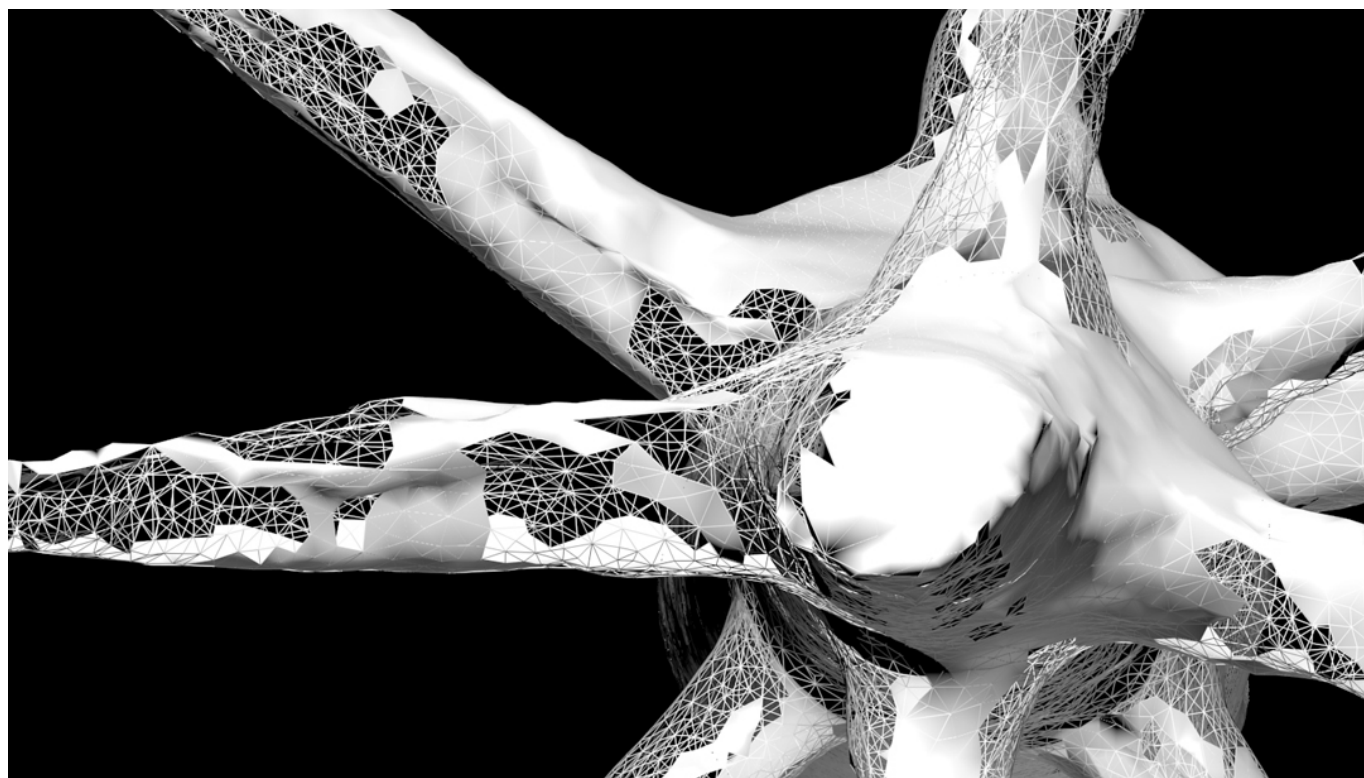


FIG. 9.

Idem. Détail d'une image diffusée dans l'un des écrans.

un programme qui analyse des formes avec sa sensorialité propre ?

C'est par analogie que ce travail s'est mis en place. Ali Honarvar travaille sur une sculpture entre forme naturelle, motifs et symboles tirés de la culture persane et de l'architecture iranienne. Je développe donc une visualisation de cette sculpture à la fois par photogrammétrie mais aussi par Webcam en temps réel. La première version de l'installation est donc une sculpture centrale prenant la forme d'une sorte d'arbre coloré entouré de quatre écrans tous accompagnés d'une Webcam. Les écrans diffusent des images tridimensionnelles de la sculpture cen-

trale. Les Webcams quant à elles, sont chargées de repérer des mouvements dans l'espace, autrement dit de vérifier si le public s'intercale entre les écrans et la sculpture. Dans ce cas, la diffusion des images se trouble, la présence du public dérange, il est invité par les écrans (et/ou par les autres spectateurs dérangés par sa présence) à revenir à sa place de public, en dehors du dispositif.

L'installation fonctionne comme un ensemble autonome qui se regarde. Les quatre écrans semblent scruter la forme centrale et la décoder, en diffusant parfois une vision d'ensemble et parfois une vision détaillée. La pré-

sence du public au sein du dispositif est rejetée par celui-ci. Il est évacué, repoussé en dehors du dispositif car son corps parasite la bonne lecture et la bonne diffusion des images. Le public doit conserver sa place de regardeur, l'interactivité ne doit avoir lieu qu'au sein du système et non pas à cause d'un phénomène parasite externe. Le dispositif reste cependant dans un paradoxe de sens. A la fois il montre en détail ce qui est au centre de l'installation, à la fois il est pratiquement aveugle car ne capte la présence du public que dans quelques directions et par le biais de Webcam bon marché ne percevant pas grand-chose dans la pénombre du dispositif. Ce point rejoint la question vue ci-dessus de la limite de la sensorialité des machines. Ici, les Webcams rappellent à la fois le sens de la vue, la communication qu'elles permettent avec autrui, mais sont aussi de piètres caméras, d'autant plus dans un milieu à faible luminosité. Le choix des Webcams est donc technique et symbolique, il insiste sur le peu de capacité du dispositif à finalement voir ce qui l'entoure.

En revanche, en rejetant le public en dehors de l'installation, « Digital Realities » opère comme un filtre. Elle impose un point de vue au public qui ne peut s'approcher de la sculpture qu'en

perturbant la diffusion des écrans. S'il n'ose pas s'approcher, il reste alors un regardeur obligé d'observer la relecture de la sculpture donnée par les écrans. L'installation opère comme un filtre médiatique symbolisant la question de départ du projet. La sculpture n'est éclairée que par les écrans et ne peut être visible qu'en brouillant la diffusion de l'image et par la même en prenant le risque d'éteindre la lumière permettant de la voir. Les écrans imposent donc leur vision car il rejette l'interférence possible du public. De plus, leur nombre et leur taille oblige indéniablement de rester à distance et d'observer les images qu'ils proposent.

Notre machine quasiment aveugle impose sa vision de la sculpture. Elle ne permet pas au public d'aller chercher d'autres points de vue. Elle est en revanche dépendante de la sensorialité qui lui est ici imposée et qui va avoir un effet direct sur sa réaction ou non à la présence du public. Par moment, le fait qu'elle ne repère pas de mouvement malgré la présence d'une personne permet à ce spectateur d'observer la sculpture avec autant de lumière que nécessaire. D'autres fois, un enfant passe en courant ou joue avec les Webcams, empêchant les personnes présentes de regarder les images. Ce dernier étant plus intéressé d'intera-

gir avec le dispositif et d'en tester les limites que de réellement regarder le contenu proposé. L'interactivité est bien présente, elle n'est pas rejetée de l'idée initiale. Cependant, sa forme minimale et dépendante de mauvais capteurs rend impossible une interactivité précise, donne la sensation de perdre le contrôle sur le dispositif et de lui donner une position plus autoritaire.

Cette première version de « Digital Realities » donnera lieu à un deuxième travail croisant cette fois-ci les questions de sensorialités mais aussi de base de données et de mémoires,

voire d'interprétation de mémoire. La deuxième installation réalisée en 2019 est également basée sur une sculpture centrale relevant de motifs plus végétaux et souples que la première. Cette dernière est installée dans un angle de mur sur lesquels deux projections montrent un scan d'images générées en noir et blanc. Une Kinect¹ est installée dans le dispositif de sorte qu'elle observe l'installation toute entière vue du sol. Cette fois-ci, la Kinect permet au dispositif de voir parfaitement ce

FIG. 10.

Ali Honarvar et Antonin Jousse, « Digital Realities #02 », Roubaix, 2019.

1

Caméra infra-rouge grand public.

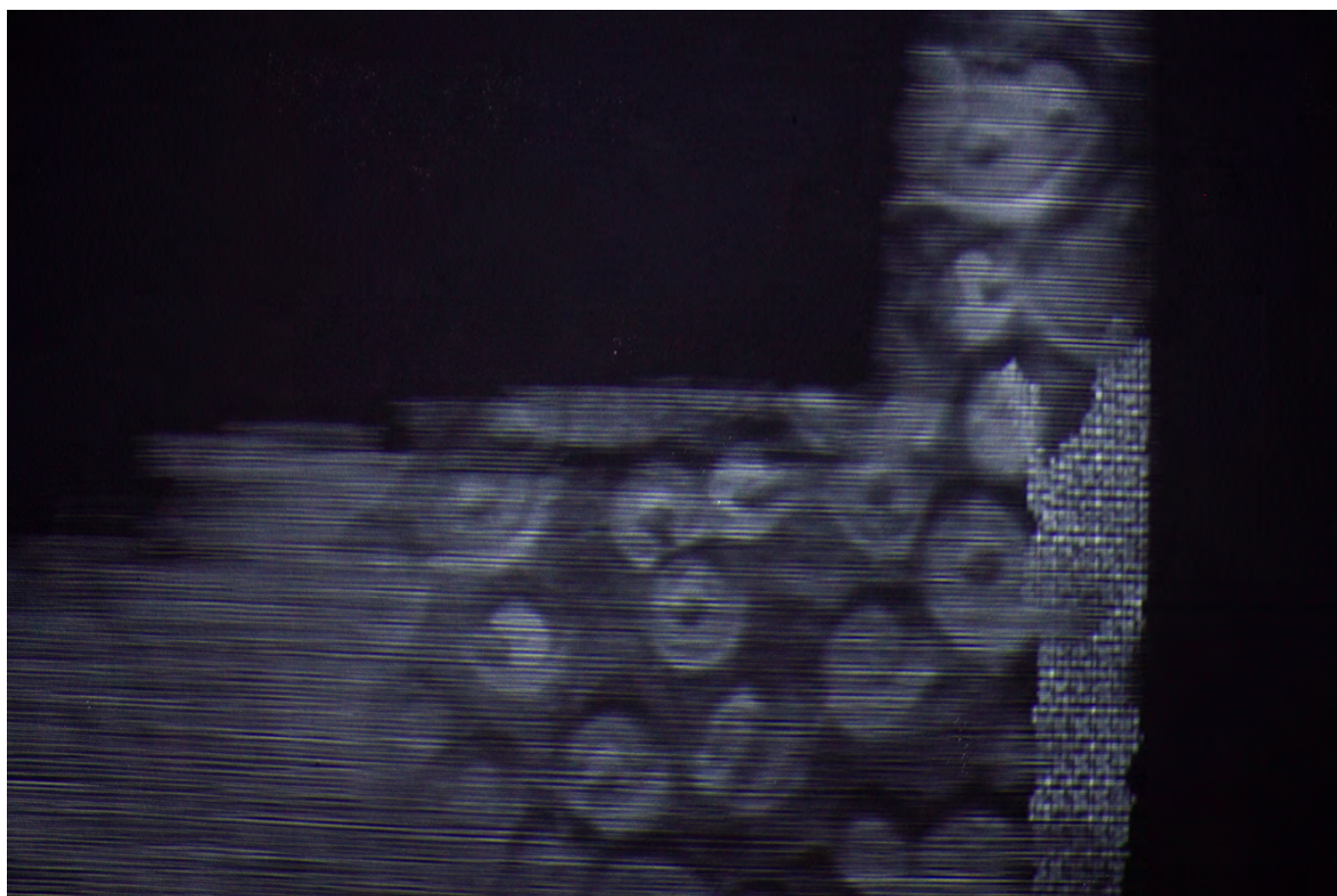


qui se situe devant lui, sans limite due à la pénombre du lieu. Toutes les vingt secondes, elle scanne l'espace et en donne une vision sur les deux projections murales. La projection varie d'un scan à l'autre, montrant tour à tour la sculpture, parfois un spectateur ou plusieurs, le sol, un morceau de plafond, etc. La qualité du scan et la quantité d'informations récupérée étant variable d'un scan à l'autre. La projection crée une image en léger mouvement qui montre le résultat de cette perception spatiale plus ou moins réussie.

La vision infrarouge de la caméra permet une observation du dispositif dans la profondeur et donne à voir, contrairement à la première version, ce que la caméra arrive ou non à capter toutes les vingt secondes. Nous pouvons donc y distinguer une image non pas filmée mais un ensemble d'éléments détectés, des problèmes de rafraîchissement ou de gestion de la profondeur. Les images produites sont ensuite mélangées avec une base de données d'images montrant des motifs architecturaux et des tissus tirés de la culture de Chiraz, ville du centre-sud

FIG. 11.

*Idem.
Vue de la
projection d'une
image scannée
et mélangée
à une base de
données.*



de l'Iran et ville natale d'Ali Honarvar. Cette ville, proche de Persépolis et ancienne capitale de l'Iran, est connue pour ses motifs particuliers et justement pour sa réutilisation des motifs naturels dont s'inspire Ali Honarvar. L'image produite n'est donc pas juste parasitée, elle est ici le mélange d'une captation temps réel et d'une mémoire stockée dans la machine qui lit le programme. Cette mémoire influe directement sur le résultat de l'image en y plaquant des motifs particuliers. La question de la relecture culturelle est donc ici double. Comme précédemment, la présence des écrans incite à les regarder eux plutôt que la sculpture. Mais le geste de regarder va ici modifier les images. De plus, cette relecture par le programme des images est modifiée par la base de données qui lui a été introduite. Cette relation redonne également une place importante à l'auteur, à celui qui choisit la sensorialité de la machine, mais également ce qu'elle a en mémoire. La base de données à partir de laquelle elle va

analyser le reste, à partir de laquelle elle va modifier le résultat que voit le spectateur de manière plus automatique.

Cette installation permet donc de questionner la sensorialité de la machine et la position de l'auteur. Ces notions sont importantes car influent sur bon nombre de paramètres ainsi que sur notre vision du monde et de sa relecture possible. Comme dans ces deux installations, les spectateurs ont une vision du monde et des cultures imposée par la machine et ce qu'elle perçoit ou non, connaît ou non, comprend ou non.

6

Le mythe de l'autonomie et de la machine artiste

D'une vision historique du robot à de
nouvelles formes esthétiques

Depuis que Karel Capek a inventé le mot « robot », la vision de la machine autonome qui se retourne contre son créateur perdure. Une lointaine peur persiste, la machine pourrait-elle devenir plus intelligente que l'humain ? Les artistes ont largement travaillé sur cette vision, sur cette forme fictionnelle que l'évolution exponentielle du numérique a remis au goût du jour et en même temps largement nuancé. Dans la continuité du chapitre précédent analysant la perception machinique, nous allons cette fois aborder des démarches plus fictionnelles.

Quelles formes esthétiques ou fictionnelles en ressortent ? Quels récits sont construits autour de la machine, parfois humanoïde ou boîte en plastique ? Que signifient ces relations que l'homme entretient avec ses objets numériques ?

6.1 Spectateurs et machines partagent leurs sensorialités

« L'imaginaire se développe parallèlement au monde réel et ne prétend pas le rencontrer. Au contraire, le virtuel y prépare et il est destiné à s'y actualiser¹. », Stéphane Vial.

6.1.1 Matérialité et immatérialité, la réalité de la distance

L'ambiguïté la plus visible des technologies numériques est celle qui relie ce qui est matériel et ce qui serait immatériel. Comme nous l'avons vu avec l'exemple de l'écran, la matérialité de l'objet peut être oubliée au profit du contenu diffusé à l'intérieur de cet écran. L'image au dépend de l'objet. Soit, mais cela pose cependant deux problèmes : comment se fait-il qu'autant d'effort soit accordé à la fabrication des objets numériques s'ils ont pour rôle de ne pas être vu ? Pourquoi occultons-nous la matérialité des données qui nous sont livrées ?

Nous distinguons ici une difficulté à percevoir ce qu'est l'objet numérique que nous utilisons, est-ce un objet matériel donnant accès à des données immatérielles ? Est-ce une question d'immatérialité totale ? Maurice Merleau-Ponty a peut-être répondu partiellement à notre interrogation en ce qui concerne l'objet matériel numérique (smartphone, écran, montre, etc.) Il énonce que la perception d'un espace par un corps n'est pas séparable de la position de ce corps dans le même espace (comme vu dans le chapitre précédent), il laisse entendre que le corps qui perçoit et l'objet qu'il utilise ne forment qu'un ensemble compris dans un tout. « Notre corps n'est pas d'abord dans l'espace : il est à l'espace². » Ce qui nous indique qu'un corps perçoit ce qui l'entoure parce qu'il fait partie du tout dans lequel se trouve ce qu'il tente de percevoir. Ici, notre objet numérique matériel et donc perçu et manipulable par ce corps. L'image diffusée par cet objet numérique est également comprise dans le même espace et est traitée comme un tout. Nous retrouvons justement ce que Merleau-Ponty

1 VIAL, Stéphane, *L'être et l'écran. Comment le numérique change la perception*, op. cit. p. 160.

2 MERLEAU-PONTY, Maurice, *Phénoménologie de la perception*, op. cit. p. 173.

indique comme étant un « appui matériel » nécessaire à la conservation de toute information, à l'image du poème écrit sur du papier et qui est conservé sous cette forme. Il énonce donc « [...] comme toute œuvre d'art, le poème existe à la manière d'une chose et ne subsiste pas éternellement à la manière d'une vérité¹. » Comme le texte sur le papier, l'information se fixe à l'écran et a donc besoin d'un support physique pour exister dans un temps et un espace donné.

Oui, mais le cadre des technologies numériques apporte deux variables. La première est analysée par Stéphane Vial et son ontophanie technique, plus précisément, la technique et ici le numérique conditionne une qualité perceptive². Cela sous-entend donc que le numérique n'est pas simplement un nouveau support de texte ou d'image mais bien un outil plus complexe modifiant notre rapport au monde. Cet élément vient s'ajouter dans le schéma phénoménologique de Merleau-Ponty comme une couche supplémentaire à l'espace. Cet élément soutient encore la thèse d'une matérialité forte du numérique qui vient s'incorporer dans l'expérience du corps, modifiant ainsi l'acte de perception.

Cependant, cette perception est complexe lorsqu'une technologie est utilisée comme élément de consultation d'informations. Dans ce cadre, comment se fait-il que le numérique soit perçu comme immatériel, au contraire d'un livre où de la feuille recueillant les poèmes dans l'exemple de Merleau-Ponty ? La seconde hypothèse serait donc liée non pas au support mais au contenu délivré. Car contrairement au livre, qui donne accès à un contenu imprimé sur ses pages, l'écran du smartphone ou de l'ordinateur donne accès à un contenu qui n'est pas nécessairement stocké sur l'appareil en question. L'appareil matériel devient donc une interface physique d'accès à une donnée qui ne se trouve pas dans l'espace perceptif de l'individu. D'ailleurs, même quand elle s'y trouve – c'est-à-dire qu'elle est stockée sur le disque dur de la machine – elle n'est pas perceptible en tant que telle, seule l'interface écran permet d'y accéder. Autrement dit, se crée une distance entre l'information reçue (qui se trouve ailleurs) et l'espace de réception. Cet ailleurs n'est en revanche pas palpable pour celui

1 *Idem.* p. 176.

2 VIAL, Stéphane, *L'être et l'écran. Comment le numérique change la perception*, op. cit. p. 112.

qui reçoit l'information car pas dans son environnement immédiat. Bien qu'entièrement physique, le *data center* dans lequel est stocké le livre que nous lisons sur notre support numérique se trouve quelque part sur la planète, bien loin de notre espace de consultation. Il n'est donc pas perceptible. L'information se déplace sans son objet de stockage, le poème n'a plus besoin de la feuille de papier, même s'il est stocké sur un disque dur, tout à fait physique et fragile, mais peut être consulté à des milliers de kilomètres de ce disque. C'est sûrement la principale raison qui amène cette impression d'immatérialité lorsque nous parlons d'informatique. La distance et l'impossibilité d'accéder à l'objet de stockage sans pour autant nous en interdire la consultation ; nous nous éloignons de sa matérialité.

Nous avons déjà abordé ce point mais nous souhaitons insister ici sur la distance créée dans ce système. Cette distance explique d'ailleurs la position primordiale de l'écran qui devient le seul élément matériel de rattachement à ce contenu. Il est un objet unique, seul moyen d'accès à des données qui ne sont plus présentes dans notre espace. Nous retrouvons la réflexion de Stéphane Vial dans sa transformation ontophanique puisqu'il s'agit bien d'une nouveauté perceptive avec laquelle le corps doit coopérer pour percevoir ce qui l'entoure.

C'est ce dont traite l'installation de Samuel Bianchini *Hors cadre*¹ ([voir l'œuvre ici](#)), composée d'un cadre de bois carré et vide, accroché au mur. De temps à autre, le cadre se met à bouger, à trembler, il subit des secousses dont il ne semble pas avoir le contrôle. « Le cadre est comme un corps soumis à des pulsions qui le dépassent, qu'il n'est pas en mesure de cadrer. Il se donne à saisir par ses seuls mouvements et non par une quelconque représentation qu'il pourrait contenir². » Ce cadre ne montre rien, il est comme l'écran éteint, il se laisse regarder sans ne jamais rien montrer. Cependant, il subit les secousses d'une force invisible dans l'espace d'exposition, qui n'est pas directement saisissable par le spectateur. Ces secousses sont comme un contenu lointain auquel le cadre semble avoir accès, il y résiste et tremble, mais il ne donne rien à

1 BIANCHINI, Samuel, *Hors cadre*, 2015, installation.

2 <<http://dispotheque.org/fr/hors-cadre>>, consulté le 15 février 2019.

voir au public qui l'observe. Seuls les tremblements de l'objet persistent et lui confèrent une matérialité particulière. Toute immatérialité est contenue dans ce cadre physique et disparaît au profit de l'objet. Encore une fois, l'absence de contenu dans le cadre nous renvoie à l'objet/support. Ce cadre n'a plus rien à montrer, il s'autonomise donc dans sa matérialité.

Nous rappelons cette problématique car elle contextualise la position de la machine et de sa sensorialité vue précédemment. Cette sensorialité ne peut avoir lieu que dans ce cadre matériel. De plus, c'est ainsi que les artistes la conçoivent et que le public la perçoit. Cette notion est donc essentielle pour la compréhension de la mise en scène de la machine.

6.1.2 Sensorialité partagée entre espace physique et virtuel

Dans son ouvrage, Stéphane Vial analyse le travail de Serge Tisseron et conclut par la citation qui introduit cette partie :

« L'imaginaire se développe parallèlement au monde réel et ne prétend pas le rencontrer. Au contraire, le virtuel y prépare et il est destiné à s'y actualiser¹. »

Pour le chercheur, la différence fondamentale entre une image réelle et une image virtuelle, toutes deux réelles puisque perçues par l'œil, c'est que l'image virtuelle est une image « artificielle² ». Autrement dit, elle n'a rien à voir avec l'imagination, qui est de l'ordre de la fiction, mais représente bien un réel possible. D'où la citation ci-dessus, le virtuel prend place dans le réel pour préparer à d'autres formes, à d'autres possibilités dans lesquelles le virtuel va s'actualiser et changer. Le virtuel permet donc de simuler des éléments et des événements qui vont s'actualiser dans le temps et dans l'espace, mais toujours en lien avec le réel. L'espace réel et l'espace virtuel collaborent.

1 VIAL, Stéphane, *L'être et l'écran. Comment le numérique change la perception*, op. cit. p. 160.

2 *Idem.* p. 156.

Ce qui signifie qu'un dispositif auquel nous fournissons un ensemble de sens, pour lequel nous simulons des comportements va devoir collaborer avec le réel qui l'entoure : les gens, l'espace, le temps, les phénomènes qui vont entrer en contact avec lui. Le public doit négocier avec ce virtuel afin d'en comprendre les mécanismes et déceler ce qu'il propose, ce qu'il contient comme réels possibles.

L'auteur apporte un autre outil pour notre réflexion : la diversité. Comme nous l'avons vu précédemment, la machine est différente dans sa forme et dans sa capacité à accueillir d'autres formes de sensorialités et d'autres interprétations des événements qui l'entourent. À la fois les spectateurs doivent saisir l'œuvre avec cette différence et en même temps arriver à négocier avec elle, la faire évoluer et justement l'actualiser. Ces systèmes sensoriels virtuels sont de nouvelles possibilités d'interaction, de nouvelles formes relationnelles à explorer. Ces dispositifs nous demandent de concilier plusieurs définitions du terme virtuel :

- « Qui possède, contient toutes les conditions essentielles à son actualisation¹ », nous retrouvons la définition de Stéphane Vial, c'est-à-dire un ensemble de possibilités présent dans le réel mais qui sont à actualiser, donc en devenir ;
- En informatique, « Se dit des éléments (terminaux, mémoire...) d'un système informatique considérés comme ayant des propriétés différentes de leurs caractéristiques physiques². » C'est-à-dire un ensemble de capacités qui sont simulés et qui offrent des possibilités nouvelles.

Il y a dans ces définitions la valeur d'actualisation qui permet à ces possibilités dites virtuelles de s'actualiser et donc de proposer d'autres capacités. Ces dernières ne se développent pas dans un parallèle imaginaire, mais bien dans une simultanéité réelle et en partie physique (par le biais de l'interface). Ce qui signifie que des spectateurs qui souhaitent interagir avec des dispositifs sensoriels vont finalement actualiser un dispositif en attente qui va leur proposer une réaction, une autre forme de réalité. Ce qui suppose également que l'artiste

1 <<http://www.cnrtl.fr/definition/virtuel>>, consulté le 15 février 2019.

2 *Idem.*

anticipe cette virtualité, c'est-à-dire qu'il anticipe les potentiels en devenir si les spectateurs activent le dispositif d'une certaine manière.

Nous retrouvons les réflexions de Jean-Louis Boissier citées précédemment à propos du cinéma interactif. Pour lui, la virtualité signifie deux choses : la garantie d'un temps réel conservé et la présence d'un ensemble de figures liées à une image relationnelle, dont notamment la figure de « suspension » que nous allons détailler. Selon l'auteur, le virtuel a cette capacité à être par nature en temps réel puisqu'il est interactif et surtout parce qu'il garde en lui l'ensemble des possibilités de son actualisation. Le virtuel est donc bien présent dans le réel et prépare une actualisation de ce réel en anticipant des possibilités d'interaction ; c'est également ce que défend Stéphane Vial. Le dispositif interactif reste donc en « éveil », anticipant les possibilités de réaction qu'il va devoir appliquer en réponse à un stimulus extérieur. C'est dans cette attente que Jean-Louis Boissier introduit la figure de la « suspension¹ ». Elle a deux rôles : celui de maintenir le programme en attente et en éveil (c'est-à-dire conscient de ce qui l'entoure et prêt à réagir à un stimulus) et, dans le cas d'une interactivité directe avec le public, celui d'inciter le public à agir. Cette position d'attente doit donc engager à l'action afin de quitter cet état et de s'actualiser². Cet instant de suspension est un virtuel qui anticipe et prépare à son actualisation.

Par son caractère virtuel, la machine a la capacité de comprendre son environnement mais surtout d'anticiper sa propre réaction à ces informations. Son programme lui permet de rester en suspens et de préparer son actualisation en fonction des données réelles qu'elle récolte. Ce fonctionnement lui confère une particularité perceptive car elle connaît par avance ce qu'elle doit percevoir et surtout la manière dont elle doit réagir. Jean-Louis Boissier développe cette notion en ajoutant qu'elle peut également inciter au déclenchement de cette perception de façon à forcer son actualisation et donc sa mise en relation avec ce qui l'entoure. Ces notions de « virtuel » et de « suspension » sont importantes

1 BOISSIER, Jean-Louis, *L'écran comme mobile*, op. cit. p. 44.

2 C'est aussi la question soulevée par notre dispositif *En attente* (voir l'interlude #01).

pour le prolongement de la question de la sensorialité. Elles sont des étapes de cette sensorialité possible des machines.

Voici le contexte dans lequel l'interactivité peut exister en art (et plus largement avec le numérique). Détaillons désormais des parties pris d'artistes et surtout la relation qu'il peut y avoir entre ce que nous venons d'analyser (ici et dans le chapitre précédent) et des formes fictionnelles possibles. Comment ces sens et leur perception par la machine et le public peuvent impacter la création ? Comment produire des œuvres mécaniques dotées de sens ?

6.1.3 Perception des sens de la machine

Les capacités mécaniques relevées dans le chapitre précédent soulèvent un problème identifié par Emmanuel Grimaud comme étant « la problématique de la commande¹ ». Cette idée s'appuie sur le fait que « la robotique se développe quasiment exclusivement en pensant « commande². » En effet, selon notre précédente conclusion, une fois l'information récupérée et la correspondance validée par la machine, celle-ci effectue une action préprogrammée. C'est justement cette partie que perçoit le public, il voit la réaction de la machine à son interaction avec elle ou à l'interaction avec un autre élément extérieur. Il ne peut cependant pas percevoir le moment de captation de la machine (à moins que l'artiste souhaite mettre en avant cet instant) et ne perçoit pas non plus l'analyse de l'information effectuée par la machine. Le public ne voit pas la machine capter quelque chose, il ne voit que le résultat programmé de cette captation. Cette question de la commande et de sa lisibilité par le public conditionne partiellement la bonne réussite ou non de l'interactivité et de sa perception.

1 GRIMAUD, Emmanuel, « Androïde cherche humain pour contact électrique », dans *Gradhiva*, n°15, 2012, p. 98.

2 *Idem.*

C'est justement ce que met en scène Thierry Fournier dans son installation *Just in Case*¹ (que nous reverrons plus en détail dans la sous-partie suivante, [voir l'œuvre ici](#)). Un écran est fixé à hauteur de visage sur un trépied. Nous pouvons y lire le message « *Checking that you are human...* » et une roue de chargement. Au bout de quelques secondes, le message « *Thank you*² » apparaît, puis le processus d'analyse reprend au début. L'ordinateur vérifie que la personne qui se trouve face à lui est bien humaine, sans préciser la raison et l'usage de la récupération de cette information.

Le dispositif indique au spectateur qui se trouve devant l'écran qu'il cherche des informations sur sa nature mais ne lui indique jamais comment il les récupère et encore moins quelles informations il obtient. Le spectateur doit se contenter d'un remerciement du dispositif pour avoir coopérer – ou pas d'ailleurs. Ce qui est visible ici, c'est qu'à aucun moment le spectateur n'a les moyens de comprendre comment et à quel moment le dispositif l'observe. Lorsqu'une personne en regarde une autre, il est toujours possible d'observer la direction de son regard, la durée de son observation, si son regard change de direction ou même l'expression de son visage. Dans le cas de cet écran, la partie du dispositif qui capte est rendue complètement invisible (puisque'elle est inexistante) ce qui renforce le concept anxiogène de récupération de données. Il en va de même pour son installation *Usual Suspects* vue précédemment, même si la caméra de surveillance est un objet visible dont nous pouvons discerner la direction, nous ne pouvons pas savoir si elle est allumée ou non, ce qu'elle traque comme information et si quelqu'un regarde ses images. Nous revenons à nos dispositifs panoptiques.

Cette particularité rend la relation homme-machine possiblement complexe puisque les sens des deux entités sont différents et qu'ils ne se manifestent pas de la même manière. Cette différence développe une identité machinique particulière qui gagne ainsi en autonomie, au prix bien souvent d'une certaine opacité sur son fonctionnement.

1 Fournier, Thierry, *Just in Case*, 2016, gif animé, clé usb, écran LCD sur pied, 170 x 75 x 75 cm.

2 Notre traduction : « Vérification que vous êtes un humain ... » et la réponse « Merci ».

Frederik De Wilde réalise en 2017 une œuvre monumentale nommée *The Council*¹ ([voir l'œuvre ici](#)) qui se compose d'un haut socle métallique sur lequel est placée une impression noire en trois dimensions qui prend la forme du *Penseur* de Rodin. Le socle est entouré de 38 écrans fixés sur des pieds noirs et orientés vers la sculpture. Ces écrans semblent donc regarder et écouter ce penseur dans cette scène de conseil. L'artiste pose donc la question « *What is The Thinker thinking NOW? How would a 21st Century Thinker look, feel and think like?* »² Ici, les écrans observent, tentent de comprendre ce qui se joue devant eux et affichent sur leur terminal des images *glitchées*³ qui (re/de)construisent des images téléchargées sur Internet au sujet de différentes thématiques qui relient l'ensemble de ces écrans à ce « penseur ». Ces images sont un voyage *hacké* dans l'immensité d'Internet, le *glitch* (construit à partir du bruit de Perlin⁴) donne une vision brouillée de cette immense mémoire, de ces ruines numériques que ces écrans tentent de comprendre, ou du moins consultent aléatoirement.

Cet exemple démontre bien les possibilités apportées par ces écrans connectés qui récupèrent des informations et y réagissent par leur visualisation. Mais ils repoussent également le public en dehors de l'équilibre autonome de ce conseil (totalement informatique). Les corps des spectateurs sont éloignés du dispositif, ils ne sont pas en mesure de saisir ce qui est compris ou non par l'ensemble de ces écrans. Ces derniers se séparent de leurs usagers car ils n'ont plus pour ob-

1 DE WILDE, Frederik, *The Council*, 2017, installation monumentale.

2 Extrait de la description de l'installation par l'artiste, <<https://frederik-de-wilde.com/project/the-council/>>, consulté le 15 février 2019.

Notre traduction : « À quoi pense le penseur MAINTENANT ? À quoi ressemblerait un penseur du XXI^e siècle, comment se sentirait-il et comment penserait-il ? »

3 Un *glitch* est une défaillance électrique ou électronique qui a des répercussions sur la bonne exécution d'un logiciel. Cette panne est visuellement intéressante puisqu'elle produit des erreurs d'affichage aléatoires. Ces images sont donc décomposées par cubes, formes géométriques et mélangent parfois plusieurs images, rendant difficile leur lecture. Voir : <<https://fr.wikipedia.org/wiki/Glitch>>, consulté le 11 août 2021.

4 « Le bruit de Perlin est une texture procédurale utilisée comme effet visuel pour augmenter le réalisme apparent dans la synthèse d'image. La fonction a une apparence pseudo-aléatoire, et pourtant tous ces détails visuels sont de taille égale. » <https://fr.wikipedia.org/wiki/Bruit_de_Perlin>, consulté le 11 août 2021.

jectif de leur fournir des informations lisibles, ils ne produisent qu'un contenu qui est immédiatement perçu par leur programme. Ils lancent des commandes, ne se souciant plus de la présence d'un utilisateur ou d'un spectateur, ils ne se préoccupent que des données fournies par le penseur. Ce dispositif autonome, par son caractère égocentré – ou centré sur la figure du penseur – éloigne le public, ne l'invitant plus à ce conseil, il n'est plus que le témoin des agissements d'une entité de nature différente qui s'approprie la mémoire de l'humanité. Comme le dit Jean-Louis Boissier à propos du travail de Masaki Fujihata, nous sommes face à une « œuvre-interface » qui ne nous laisse plus interagir avec ses écrans mais nous laisse observer une interactivité interne.

Ce dernier exemple nous pousse donc à étudier ce que voit le public. Devant quoi les artistes le place-t-il ? Que lui donne-t-il à regarder et à expérimenter ? Car nous le voyons dans cette exemple, l'interactivité interne est présente puisque le penseur fourni aux écrans du contenu qu'ils manipulent. En revanche, le public est éloigné du processus, il ne peut plus interagir, il redevient le regardeur, l'observateur d'une entité machinique autonome avec laquelle il n'a plus à interagir pour qu'elle agisse.

6.2 Face à quoi se trouve le public ?

« [...] depuis quelque temps, l'écran bleu est devenu pour nous la surface de l'impossible, domaine de l'illusion et de l'immatériel¹ », Marion Lata.

6.2.1 Une machine masquée

Un ensemble de termes contradictoires viennent joncher notre usage du numérique : présence/absence, visible/invisible, matériel/immatériel. Ces oppositions mettent en évidence une réelle difficulté de perception de l'objet numérique dans son usage quotidien. L'écran est l'objet le plus représentatif de cette difficulté, comme nous l'avons vu dans les précédentes parties. Nous allons ici approfondir son usage dans les créations artistiques.

Le terme « écran » est général, il regroupe pourtant des objets très divers aux usages multiples et pouvant se greffer à d'autres objets. Cet écran est à la fois un élément tangible et l'ouverture vers un espace de représentation. Christine Seux, comme de nombreux chercheurs, constate un paradoxe lié à l'omniprésence des écrans qui les rend « de plus en plus invisibles² », ce qui rejoint la pensée de Mauro Carbone. L'auteure parle d'une transparence mise en scène de façon à oublier l'écran – même dans sa manipulation la plus directe – pour accéder au contenu. Elle précise : « [...] il s'agit d'une surface dans laquelle on entre, une surface qui ouvre sur un espace immatériel d'informations, de représentations et de projections³. » Cette ouverture pose un problème de prise en compte de l'écran dans notre consommation de l'information. L'écran fait voir sans être vu, « il masque la propre interface qu'il constitue pour ne laisser voir que les interfaces qui le composent⁴. » En réalité, l'écran joue un double rôle : celui de médiateur et celui de filtre. La multiplication des écrans dans l'es-

1 LATA, Marion, « Erreur numéro bleu », dans *Vacarme*, vol. 84, no. 3, 2018, p. 93-97.

2 SEUX, Christine, « Écran(s) », dans *Le Télémaque*, vol. 45, no. 1, 2014, p. 15-25.

3 *Idem*.

4 *Ibid*.

pace donne à voir cet ensemble de filtres qui sont aujourd'hui le seul moyen d'accéder à l'information.

Mais l'écran c'est aussi ce qui masque comme nous l'avons vu, ce qui dissimule ou qui souvent protège de quelque chose. Faire écran, c'est d'abord dissimuler ce qui se trouve derrière. Ce qui fait de lui un formidable filtre. Il dissimule et permet la diffusion d'une seconde information présente à l'image. Mais comment expliquer alors qu'une surface aussi importante – de par sa taille en constante augmentation pour les téléviseurs, ou de par sa maniabilité pour les smartphones – arrive à se rendre autant transparente ? D'autant plus que l'écran semble cette fois-ci ne pas masquer ce qui est derrière mais lui-même.

Prenons un exemple pour tenter de comprendre cette posture, l'installation de Jeffrey Shaw *The Golden Calf*¹, 1994 ([voir l'œuvre ici](https://www.jeffreyshawcompendium.com/portfolio/golden-calf/)) Le dispositif est composé d'un piédestal sur lequel est posé et branché un écran LCD qui prend la forme d'une tablette. Si un spectateur prend l'écran en main et qu'il le dirige vers le piédestal, il va y voir un veau d'or modélisé en trois dimensions. Cette œuvre en réalité augmentée permet de se mouvoir autour du socle pour observer le veau d'or sous tous les angles. L'écran est ici mis en scène dans ses deux rôles fondamentaux. Le plus explicite des deux est sa position de filtre puisque seul l'écran permet d'ajouter à la réalité ce veau virtuel. L'écran est nécessaire pour le visualiser. L'artiste le dit lui-même « *Thus the monitor functions as window that reveals a virtual animal*² » ; il y présente l'écran comme une fenêtre qui permet de révéler la modélisation. Il propose donc une image filtrée du réel, mais en masquant la véritable installation puisque la personne regarde l'écran et non pas le piédestal. Il fait écran en même temps qu'il diffuse du contenu. Bien que maintenu en main, l'écran disparaît dans son usage pour ne concentrer l'attention du public que sur le veau d'or.

1 SHAW, Jeffrey, *The Golden Calf*, 1994, installation, écran LCD.

2 <<https://www.jeffreyshawcompendium.com/portfolio/golden-calf/>>, consulté le 16 décembre 2018.

Notre traduction : « Ainsi, le moniteur fonctionne comme une fenêtre qui révèle un animal virtuel. »

Il ne faut cependant pas laisser de côté la seconde fonction de l'écran dans cette installation. Sa position de médiateur incite le corps de son utilisateur à se mettre en mouvement. Ce dernier va se déplacer, se pencher, s'agenouiller afin de pouvoir observer le veau d'or sous des angles nouveaux. Cette mobilité du corps, écran en main, est l'objectif de l'artiste. Il repense ici la position du corps face à l'idole qu'est le veau d'or, il va amener le corps à prendre des positions incitées par cette visualisation.

« When moving the monitor screen around the pedestal, the viewer performs what can be construed as a ceremonial dance around a technological pilaster that has the power to invoke the illusion of a tangible phantasm¹. »

L'écran amène le corps à se mouvoir pour percevoir l'image. L'artiste crée un parallèle intéressant avec ce veau d'or qui devient une idole autour de laquelle le public bouge, danse, se prosterne. Là où la citation de Jeffrey Shaw prend tout son sens, c'est qu'il ajoute que le public se prosterne devant la technologie, devant une illusion, un phantasme tangible. Il énonce ici la difficulté de perception entre matérialité et immatérialité en indiquant que le public bouge à la fois devant et pour voir ce « phantasme tangible », c'est-à-dire le veau d'or, mais aussi devant la technologie elle-même, c'est-à-dire ce piédestal augmenté d'un écran qui lui permet de voir cette apparition, cette réalité filtrée. Ce paradoxe est d'ailleurs mis en scène avant même de prendre en main l'écran puisque Jeffrey Shaw le pose simplement sur son socle. Le dispositif met en avant une idole, non pas celle historique des hébreux, mais bien celle contemporaine de la technologie. Il nous donne à voir l'objet écran et nous incite à nous prosterner devant lui.

Force est de constater que ces objets numériques, les écrans y compris, sont conçus pour ne pas être vus. Pourtant leurs effets sur notre perception du monde sont indéniables. Yves Citton va appuyer ce rôle en analysant les mé-

1 *Idem*. Notre traduction : « En déplaçant l'écran autour du piédestal, le spectateur exécute ce qui peut être interprété comme une danse cérémonielle autour d'un pilastre technologique qui a le pouvoir d'invoquer l'illusion d'un phantasme tangible. »

dias numériques¹, confortant le point de vue soulevé dans le travail de Jeffrey Shaw. Nous le citons : « Avant de nous informer de la réalité, ils informent notre perception du monde, en filtrant, restructurant, diffractant, multipliant ce qui s’y trouve à voir². » Ces outils deviennent un ensemble de filtres perceptifs de notre environnement, le plus inquiétant c’est de ne justement plus s’en rendre compte. Lorsque Jeffrey Shaw pose l’écran sur ce socle, ne donnant à voir que lui, il énonce cette position omniprésente de l’objet. Il insiste sur ce point lorsqu’il parle d’une « danse cérémoniale » autour de la technologie comme idole. Dès que ce dernier donne à voir au public une image, l’écran disparaît de nouveau au profit de la représentation et au profit du filtre perceptif dont parle Yves Citton. Rendre visible l’écran et la technologie comme des objets qui filtrent le réel et leur redonner de l’importance semble être le rôle fondamental de l’artiste face à la technologie (et même dans cet exemple datant de 1994). Cette invisibilité perceptive du matériel prend une position centrale et ne peut en aucun cas être éloignée du travail des artistes, que ce soit dans des projets utilisant une forme interactive ou non. C’est d’ailleurs l’axe de réflexion principal du courant *post-digital* : redonner de la visibilité et de la matière à l’objet informatique. Gregory Chatonsky, en parlant de l’écran, va insister sur ce rôle : « Pour la première fois, nous voyons cet écran parce qu’il n’y a plus rien à voir dedans. La défonctionnalisation ramène la matière dans son autonomie³. » C’est ce que fait Jeffrey Shaw lorsqu’il pose l’écran sur le socle, tant que ce dernier ne donne rien à voir – et qu’il ne dissimule rien – sa matérialité conserve le rôle principal.

1 Yves Citton les nomme « méta-médias » qui regroupent les usages des technologies de l’information et de la communication.

2 CITTON, Yves, *Médiarchie*, *op. cit.* prélude, emplacement 268.

3 CHATONSKY, Gregory, *Entre matérialisation numérique et matérialité post-digitale* [en ligne], 2015, <<http://chatonsky.net/entre-materialisation-numerique-et-materialite-post-digitale/>>, consulté le 16 décembre 2018.

6.2.2 La panne, un gain d'autonomie

Matérialité et immatérialité ne sont donc pas dissociées, mais analysons cette question avec d'autres formes que l'écran. Commencer par l'écran a permis de travailler cette question à partir de l'objet le plus utilisé. Mais les artistes emploient de multiples formes et objets numériques pour traiter de cette question. De plus, la notion de machine doit permettre justement de travailler à partir d'autres formes. Par exemple, cette matérialité peut également se rendre visible par un arrêt ou un dysfonctionnement de l'appareil technique, par une panne. Nous pouvons ici aller plus loin dans la réflexion de Gregory Chatonsky vue précédemment, non plus arrêter de diffuser du contenu pour y voir l'objet écran mais subir une panne de cet objet. Ce qui le rend à la fois visible et contraignant. L'objet numérique force à ce que nous nous intéressions à lui.

Chatonsky développe cette question dans son installation *My hard drive is experiencing some strange noises* de 2007¹ ([voir l'œuvre ici](#)) Un disque dur en panne est sorti de son boîtier et présenté sous vitrine, un micro-contact est posé sur le disque encore allumé et relié à un casque audio. Le microphone enregistre les sons émis par ce disque dur cassé qui continue pour autant à faire tourner une partie de son système. La vibration sonore est ensuite traitée par un logiciel qui la *sample* et l'amplifie, créant ainsi une nappe sonore irrégulière. L'artiste met en scène la panne dans sa matérialité la plus directe, exhibant à la fois l'objet cassé mis à nu et le son caractéristique qu'il émet. Cette matérialité informatique devient la matière avec laquelle l'artiste travaille. Elle est déjà présente en tant qu'objet fonctionnel mais, par sa panne, devient une matérialité décadente et instable. Cet objet n'est juste plus capable de faire ce pourquoi nous l'avons créé, c'est-à-dire stocker de la mémoire. Cependant, grâce à cette panne, le disque dur trouve une nouvelle fonction non plus de stockage mais de création, émettant désormais des sons. Il est ici exposé comme instrument ou lecteur, rappelant même par sa morphologie une platine vinyle. Le disque dur, comme précédemment avec l'écran, gagne en autonomie puisqu'il perd le rôle premier

1 CHATONSKY, Gregory, *My Hard Drive is Experiencing a Some Strange Noises*, 2007, installation, disque dur, microphone.

que l'humain lui avait donné. Dans le travail de Gregory Chatonsky, le disque dur devient un producteur autonome de son que l'artiste enregistre.

Marion Lata va quant à elle voir autre chose dans la panne d'une interface, d'un *Operating System* qui affiche une erreur. Elle se concentre davantage sur la représentation qui se trouve dans l'écran et non à l'écran lui-même. Elle étudie sa relation à cet espace immatériel où se perd son personnage ; dans l'espace bleu profond d'une erreur informatique, lieu de rêverie et d'espoir. Pourtant, malgré cette mise en avant immatérielle, Marion Lata décrit une matérialité sous-jacente, celle de la panne, de l'erreur, de la pièce hardware qui cesse de fonctionner et qui induit cet écran bleu qui remplace le bon chargement du disque dur. L'erreur immatérielle vient d'une panne matérielle. La panne nous fait quitter toute navigation pour nous ramener dans sa matérialité première, celle du circuit électrique qui cesse de fonctionner. Ce texte nous ramène à une évidence quotidienne, « évidence qui veut considérer les instruments comme des étants devant parfaitement fonctionner¹. » Cette erreur devient l'information principale et tout l'univers virtuel disparaît au profit de l'écran bleu (voire de l'écran éteint). La rupture technique, par sa soudaineté, permet de quitter l'aveuglement face à l'objet écran (que relève Christine Seux), justement parce qu'il rompt avec une quotidienneté de l'usage. Nous revenons là encore à l'autonomie induite par une défonctionnalisation de l'objet informatique (comme dans le travail de Chatonsky). Parce que l'écran n'affiche plus d'information, ou du moins pas l'information demandée, il réapparaît comme objet matériel pour l'utilisateur qui est décroché de l'univers virtuel dans lequel il était supposé naviguer.

Marion Lata va plus loin dans son texte et étudie la réaction humaine déclenchée par cette panne. Elle y voit un espace évidemment dysfonctionnel, non pas seulement un gain d'autonomie machinique, mais également un gain de liberté pour son personnage perdu devant cet écran. Au lieu de traiter de l'information, il va commencer à imaginer des formes, à se souvenir d'émotions ou de

1 LATA, Marion, *Erreur numéro bleu*, op. cit. p. 93-97.

ressentis justement parce qu'il fixe cette interface bleue qui n'est plus interactive : « [...] l'écran bleu est devenu pour nous la surface de l'impossible¹. »

L'auteure apporte également un indice supplémentaire en énonçant :

« La machine est parfaite et docile, par les temps qui courent, obéissant à l'œil et au moindre tapotement de sa surface lisse, prête à des calculs si rapides qu'ils en sont invisibles. Son taux de productivité, jusqu'ici, était remarquable. Mais il y a quelque chose qui ne marche pas² »

La panne est un retour à l'autonomie de la machine, à une récupération du contrôle par cette dernière. Mais cette panne n'est-elle pas également le refus du dialogue entre la machine et l'humain ? Non plus dans le sens où l'humain cesserait d'utiliser son appareil informatique ou le mettrait en veille, mais dans le sens où la machine crée une rupture qui lui permet de cesser de communiquer. Par la panne, la machine refuse l'interactivité, elle y met un terme. Cette rupture est évidemment involontaire et démontre un point limite qui, une fois dépassé, provoque irrémédiablement une suspension de ce caractère interactif. Tout simplement parce qu'une panne ne signifie pas nécessairement l'arrêt du fonctionnement (le disque dur de Chatonsky) ou l'arrêt de l'interface visible à l'écran (l'écran bleue de Marion Lata) mais bien la suspension de la l'interaction humain-machine. Comme l'écrit Marion Lata, « [...] il y a quelque chose qui ne marche pas. »

6.2.3 La boîte noire du traitement des données

En passant de la machine-outil à la machine cassée ou hors service, les appareils numériques se dotent d'une visibilité plus grande. Ils passent du simple outil à une autonomie relative dans le mauvais fonctionnement. Cette erreur non anticipée leur permet de passer à un autre usage ou conduit à leur destruc-

1 *Idem.*

2 *Ibid.*

tion. Cependant ce n'est pas le seul moyen qu'ont ces outils pour gagner en autonomie, il s'agit cependant d'une piste à ne pas négliger.

Venons-en à un dernier axe lié à la visibilité de ces appareils numériques, la « *black box* ». Comme vus précédemment, les dispositifs numériques sont en capacité de devenir des dispositifs sensoriels. Par ce paramètre, ils gagnent en autonomie et en contrôle sur leur environnement et sur les réponses plus ou moins appropriées qu'ils peuvent soumettre aux informations récoltées par leurs capteurs. Ce phénomène est renforcé par un imaginaire construit au XXe siècle de la machine autonome dont le comportement nous échappe.

Reprenons l'installation de Thierry Fournier *Just in Case*¹. Dans cet exemple, il est bien difficile de comprendre ce que l'écran capte de la personne, ce qu'il comprend et ce qu'il utilise. L'installation fait directement référence aux *captchas* Internet qui sont des images très basse définition de lettres et de chiffres à recopier pour vérifier que l'utilisateur n'est pas un robot. Ici l'écran s'en charge de manière complètement autonome, c'est au moins ce que laisse sous-entendre l'artiste dans la mise en scène du procédé, même s'il s'agit en réalité d'un *gif*² qui est lu en boucle sur l'écran. Le message laisse planer un doute quant à la nature de ce programme et les informations qu'il souhaite récupérer. Cet exemple met en avant un autre élément masqué de la machine comprenant le traitement des informations et qui peut également (dans certains cas et sous certaines conditions) se coupler à la récupération d'informations. Autrement dit, l'inconnue se trouve entre l'*input* et l'*output*, entre l'information qui entre dans un programme et ce qui en ressort. Cette autre part d'invisibilité est appelée « *Black Box* », « *unknown unknowns* », « *black swans* » ou encore « *deep secrets* ».

Ce phénomène est largement étudié et se nourrit autant d'abus d'usage de données à des fins publicitaires et économiques que de théories complotistes

1 Fournier, Thierry, *Just in Case*, 2016, gif animé, clé usb, écran LCD sur pied, 170 x 75 x 75 cm.

2 Type de fichier image permettant l'affichage d'une courte animation répétée en boucle et diffusée en basse définition. Le *gif* a également intégré la culture populaire du Web par la production de « *mème* », l'utilisation de ces animations afin de réagir dans une discussion ou sur un réseau social.

et d'imageries populaires. Notre objectif n'est pas ici de reprendre des études économiques, techniques ou sociologiques sur la question mais bien de relever cette crainte sur ce manque de visibilité. Tout comme la panne, la *black box* fait perdre le contrôle à l'utilisateur, une inconnue se glisse dans le traitement de ses propres données. Le chercheur américain Frank Pasquale a étudié ce phénomène et introduit son ouvrage par une analogie intéressante que nous citons ici :

« Tout le monde connaît l'histoire de l'homme rampant frénétiquement autour d'un réverbère par une nuit ténébreuse. Lorsqu'un agent de police s'approche et lui demande ce qu'il fait, celui-ci lui répond qu'il est à la recherche de ses clés. « C'est ici que vous les avez perdues ? », lui demande le policier. « Non », répond-il « mais ce n'est qu'ici qu'il y a de la lumière¹. »

L'auteur note la métaphore des technologies numériques de cette fable. Il y montre l'invisibilité de certaines informations et potentiellement un problème de connaissance encouragé par le marché. Ce qui nous intéresse ici n'est pas tant ce phénomène social que le potentiel qui en découle. Nous le voyons avec le personnage de la fable, ce dernier regarde où la lumière lui indique de regarder. Comme nous l'avons également vu avec le travail de Nicolas Nova, ce phénomène de *blackboxing* rend à la fois opaque le fonctionnement matériel ainsi que le réseau, ou même que l'ensemble des intermédiaires permettant le bon fonctionnement de l'application ou de l'appareil utilisé².

Cette boîte et cet éclairage nous rappellent finalement des espaces de représentation comme la boîte noire du théâtre ou la boîte blanche de la salle d'exposition. Deux espaces où la lumière oriente le regard du public sur ce qu'il doit voir. Cette focalisation permet également de cacher ce que nous ne souhaitons pas rendre visible pour diverses raisons : les loges, la régie, les câbles, etc. ; ou plus généralement tout ce qui permet la représentation. L'informatique fonctionne finalement de manière similaire : nous voyons ce qui entre et ce qui sort

1 PASQUALE, Frank, *Black Box Society. Les algorithmes secrets qui contrôlent l'économie et l'information*, Roubaix : FYP Éditions, 2015, p. 9.

2 NOVA, Nicolas, *Smartphones. Une enquête anthropologique*, op. cit. p. 207-208.

du système mais pas le processus technique permettant la représentation. Mais nous n'avons pas besoin de comprendre comment un ordinateur ou un smartphone fonctionne pour l'utiliser. Nous faisons largement confiance aux constructeurs, développeurs et institutions pour nous offrir la meilleure expérience et, si possible, l'expérience la moins intrusive.

Mais dans notre quête d'autonomie, voici là un potentiel intéressant pour un dispositif. Il peut déclencher des actions, le faire en fonction de son environnement grâce à ses capteurs et le faire de manière totalement invisible par l'incapacité que nous avons à distinguer ce que ses capteurs reçoivent et surtout ce que le programme calcule et comprend de ces informations. Cette capacité soudaine d'autonomie suscite chez les uns un enthousiasme peu commun et chez les autres une crainte irraisonnée des appareils numériques.

Cette *Black Box*¹ ([voir l'œuvre ici](#)) est également le nom d'une installation composée de « sculptures robotiques » de l'artiste Fabien Zocco produite dans le cadre de l'*Art Factory Orange*. Cette installation est composée de trois à six cubes robotiques noirs de quinze centimètres. Ils sont posés au sol et ont un mouvement de rotation lent, leur donnant un « semblant de vie² » et de comportement. L'artiste explique que son travail fait référence à la « boîte noire » dont il prend la définition de la cybernétique : « désigne l'élément d'un système dont le fonctionnement interne est occulté³ ». Ses boîtes noires sont en effet énigmatiques, elles semblent avoir un comportement autonome, elles se tournent pour s'orienter les unes à côté des autres, se synchronisent ou ont des mouvements inverses. Leur matériau noir et opaque ne nous permet pas de voir de quoi elles sont constituées et la manière dont elles fonctionnent. Elles ne se cachent pas, bien au contraire, mais ne dévoilent pas non plus ce qu'elles sont. Elles ne sont ni en panne, ne sont pas des supports à la diffusion d'images mais autre chose, des entités sculpturales dont le rôle – tout autant que le fonctionnement – est occulté. Leur surface noire, lisse et brillante fait référence à l'esthétique de nos

1 ZOCCO, Fabien, *Black Box*, 2017, sculptures robotiques.

2 <<http://www.fabienzocco.net/blackbox.html>>, consulté le 16 décembre 2018.

3 *Idem*.

objets numériques quotidiens : smartphones, tablettes, ordinateurs, montres, etc. Mais ces cubes minimaux dépourvus de toute affordance sont plus énigmatiques.

Par cette spécificité, ces robots ont une autonomie forte car n'ont pas besoin d'une présence humaine pour exister et pour se mouvoir¹. Ne pas divulguer leur fonctionnement, c'est leur laisser la possibilité de cacher la façon dont ils se comportent face aux autres. Le public ne peut donc pas comprendre directement le fonctionnement de ces robots et doit en passer par une relation plus frontale à ces objets. Le public ne peut pas contrôler ces robots et ne peut qu'observer leurs comportements autonomes, n'ayant aucun effet sur eux ; même si les spectateurs tentent d'entrer en contact avec ces formes. Ils tournent autour, s'en approchent, les touchent ou encore passent leurs mains autour des cubes pour voir si un quelconque capteur est capable ou non de détecter leur présence. Les enfants dansent autour d'eux, caressent leur face supérieur ou s'en servent comme skateboard improvisé². L'absence de connaissance de la part du public protège ces machines, leur comportement ne peut pas être modulé par une interactivité avec le public. Les spectateurs ne peuvent que constater cette étrange autonomie, testant tout de même par moment si une interactivité quelconque est possible.

La boîte noire ici mise en scène devient autonome par sa nature, elle est mystérieuse car elle est incomprise. Son comportement est « énigmatique » parce qu'elle ne répond pas à un processus visible et connu de celui qui l'observe et ne dépend pas d'une interface de contrôle. Les boîtes noires de Fabien Zocco ne répondent plus aux conventions des relations humaines et machiniques. Leur mise en scène les rend autonomes, ceci est d'autant plus vrai que le format des *box* est lui aussi déconnecté de toute référence (autre que celle des *black box*) ou fonction.

1 Ce qui n'est techniquement pas tout à fait vrai puisque l'autonomie des robots est limitée à environ 9 heures et qu'il est nécessaire de les brancher après chaque journée d'exposition. Cependant, le public ne peut voir cette manipulation dissimulée d'entretien de l'œuvre.

2 Notes de comportements prises lors de temps d'observations de l'exposition de Fabien Zocco *Dialogues machines* au centre d'art Espace Croisé à Roubaix, 14 mars – 19 mai 2019.

Ces questions de la visibilité de l'objet numérique, de sa panne, de sa matérialité et de l'autonomie de son fonctionnement sont des premières pistes de réflexions pour comprendre ces machines. Elles semblent gagner en autonomie, ont des spécificités techniques et des fragilités propres. Mais ces pistes doivent être approfondies pour analyser d'autres approches esthétiques, d'autres possibilités d'interactivité ou de non-interactivité. Ici, le gain d'autonomie des machines correspond également à un refus du public. Ce dernier est largement éloigné du dispositif. Pour comprendre ce phénomène d'autonomisation nous allons maintenant étudier un autre aspect de la réalisation de formes numériques autonomes qu'est le principe d'anthropomorphisme.

6.3 Un anthropomorphisme forcé

6.3.1 Assistons-nous à un anthropomorphisme forcé ?

« Le fait que les robots s'allument et s'éteignent comme tous les objets électroniques ne facilite pas leur intégration au règne du vivant¹. », Emmanuel Grimaud.

Hommes et humanoïdes

Depuis Karel Čapek², la vision de la robotique occidentale n'a finalement que très peu évoluée. Ces formes robotiques ont inspiré la littérature, le cinéma, le jeu vidéo et l'art. Elles se distinguent par deux critères essentiels : leur autonomie et leur objectif qui doit répondre à un caractère social. Chez l'auteur, et dans bon nombre de représentations fictionnelles occidentales qui l'ont suivi, les robots n'ont finalement que deux rôles possibles : le robot héros, le sauveur, et le robot ennemi autonome qui souhaite détruire l'humanité après l'avoir surpassé. Étrangement, cette représentation binaire persiste au dépend de nombreux problèmes pour distinguer ces formes robotiques. Pour comprendre ces formes et leurs capacités ou non à s'intégrer dans les relations humaines et par extension dans des travaux artistiques, il est nécessaire de distinguer ici trois caractéristiques fondamentales de la robotique : l'autonomie, le caractère relationnel et le rapprochement à l'humain. C'est trois caractéristiques sont fondamentales pour de possibles transformations de la notion d'interactivité.

La première caractéristique est centrale, l'autonomie est la base même du fonctionnement de la robotique et de l'esthétique machinique que nous étudions dans ce texte. Cependant, la définition de l'autonomie robotique pose problème car elle est de différente nature. Par définition, on nomme autonomie la capacité de se gouverner ou de s'organiser par ses propres lois. Ces lois peuvent être

1 GRIMAUD, Emmanuel, « Androïde cherche humain pour contact électrique », *op. cit.* p. 86.

2 CAPEK, Karel, *R.U.R. (Rossum's Universal Robots)*, 1920, pièce de théâtre.

biologiques pour un être vivant, ou encore d'ordre politique pour l'autonomie du régime d'un pays par exemple. Il est plus difficile en revanche de comprendre le niveau relationnel d'une machine ou d'un robot. Dans leur étude sur l'empathie artificielle, Damiano et Dumouchel analyse les types d'autonomie robotique de McFarland :

- l'autonomie énergétique, la capacité à contrôler sa source d'énergie et à la recharger ou à la remplacer,
- l'autonomie motivationnelle, se donner un objectif de départ et s'y tenir,
- l'autonomie mentale, savoir comment mener cet objectif en suivant un ensemble de règles¹.

Cependant, les auteurs nuances ce dernier point en précisant que l'autonomie mentale est davantage une autonomie relationnelle. Ils citent Humberto Maturana et Francisco Varela dans leur conception de l'autonomie selon laquelle :

« [...] un système autonome est un système qui est capable par son action sur lui-même et son environnement de conserver l'intégrité de son organisation, ou plus simplement de maintenir certains paramètres fondamentaux à l'intérieur de certaines valeurs². »

Nous retrouvons ici deux éléments distincts, tout d'abord notre définition de l'autonomie dans la capacité à s'organiser selon ses propres lois, sa propre logique ; mais aussi cette capacité à s'adapter à ce qui constitue le système. Nous retrouvons dans ce deuxième point nos règles des systèmes sensoriels qui, parce qu'ils sont équipés d'un ensemble de sens, peuvent comprendre ce qui les constituent et ce qui les entourent afin d'y réagir de manière plus ou moins appropriée. C'est avec cette logique que Damiano et Dumouchel parle d'une au-

1 DAMIANO, Luisa, DUMOUCHEL, Paul, *Vivre avec les robots. Essai sur l'empathie artificielle*, Paris : Ed. Seuil, 2016, p. 56.

2 *Idem.* p. 57-58. Définition tirée de MATURANA, Humberto, VARELA, Francisco, *Autopoiesis and Cognition. The Realization of the Living*, Amsterdam : Springer, 1980, 146 p.

tonomie relationnelle fondamentale dans le développement machinique et qui est le propre de son interactivité.

Ce caractère relationnel est évidemment à étudier au regard de ce que nous avons dit précédemment, et notamment à la problématique de la commande vue chez Grimaud. Car la relation que peut avoir une machine avec toutes formes d'informations extérieures fonctionne exclusivement sur un principe de captation et de lecture de commandes. De plus, cette logique est régie par un programme qui donne les règles de cet ensemble de commandes. Il donne le cadre dans lequel une certaine autonomie relationnelle (voir motivationnelle si nous reprenons les catégories de McFarland) est possible. Ce programme ne se développe pas de manière autonome et n'est pas nécessairement un élément évolutif qui lui permettrait de s'adapter à un ensemble de paramètres extérieurs et donc de faire varier ce caractère relationnel.

Grimaud remet également en cause l'autonomie énergétique du robot dans la citation en introduction : « Le fait que les robots s'allument et s'éteignent comme tous les objets électroniques ne facilite pas leur intégration au règne du vivant¹. » Cette phrase nous signale que la facilité avec laquelle il est possible d'éteindre une machine nuit à la relation que nous pouvons avoir à cette dernière. Elle n'est finalement autonome que dans le cas où l'humain qui entre en relation avec elle accepte qu'elle soit en état de participer à cette relation. Il peut couper (matériellement) cet état relationnel à tout moment.

C'est finalement là que le dernier caractère – la relation entre humain et machine – est indispensable à la compréhension de ces formes machiniques autonomes. La dépendance de la machine envers l'humain lui enlève toute forme d'autonomie relationnelle complète. Ces formes ne sont autonomes et évolutives que dans le cadre où un humain distingue leurs règles de fonctionnement et leur cadre d'usage. « [...] je te mets en marche et tu obéis² » dit Grimaud, cette règle façonne la conception et la relation homme-machine occidentale. Un ro-

1 GRIMAUD, Emmanuel, « Androïde cherche humain pour contact électrique », *op. cit.* p. 86.

2 *Idem.* p. 91.

bot ne fait finalement que comparer une analyse à un modèle. Il repère une information, la compare aux informations sources dont il dispose et déclenche la commande adaptée listée dans son programme. Le rôle du développeur est donc de mettre en place le modèle de comparaison et le programme qui en découle.

Il est intéressant de constater que le modèle de comparaison reste encore aujourd'hui l'humain. Les réactions mécaniques sont calquées sur des modèles de comportement qui sont les nôtres. C'est également avec ce modèle que Serge Tisseron va étudier la notion d'empathie artificielle dans laquelle il va distinguer différents niveaux empathiques (empathie émotionnelle et empathie cognitive) et les comparer chez l'humain et chez le robot. Prenons son exemple pour l'empathie cognitive¹. L'humain va attribuer aux objets et aux robots « des capacités voir des traits de personnalité² ». L'auteur exemplifie donc avec un robot-aspirateur qui fait varier sa vitesse avant de changer de direction, l'humain peut interpréter cette variation comme une forme « d'hésitation ». L'humain fait ici appel à une empathie cognitive dite « synthétique³ », c'est-à-dire qu'il associe un ensemble de paramètres qu'il perçoit pour les traduire en une information, voire une émotion. La machine quant à elle a une empathie cognitive « analytique », c'est-à-dire qu'elle va comparer son observation à un modèle préétabli pour en déduire une information. Par exemple, si une machine perçoit qu'un humain est en train de courir, elle peut l'analyser en fonction de son modèle et comprendre que ce dernier est pressé ou au contraire qu'il fait du sport. Ce qui sous-entend aussi qu'elle peut se tromper d'analyse si le nombre de paramètres en sa possession est trop faible pour qu'elle fasse la différence entre les deux (vitesse de course, expression du visage, vêtements, contexte, etc.)

Nous détaillerons plus tard ces aspects mais cette relation homme-machine met en avant la création de formes relationnelles partiellement autonomes qui de-

1 TISSERON, Serge, *Le jour où mon robot m'aimera. Vers l'empathie artificielle*, op. cit. p. 27-29.

2 *Idem.* p. 28.

3 *Ibid.* p. 29.

viennent un nouveau point de contact dans la relation humain-objet. Grimaud précise justement sur la robotique : « Peuplant notre entourage de créatures hybrides proches mais jamais complètement équivalentes, celle-ci a œuvré sans le savoir à un décroisement, une perturbation et une diversification de notre rapport au vivant¹. »

Ce rapport est d'autant plus complexe lorsqu'il est mis en scène dans une œuvre. Une surcouche s'ajoute dans la représentation car la machine est à la fois entité relationnelle, objet et objet d'art (avec tout ce que cela comprend de règles). Reprenons l'exemple de *Black Box* de Fabien Zocco. Ces boîtes noires sont conçues à partir de cette ambiguïté. Elles sont à la fois des objets et sculptures par leurs formes et leur mise en scène dans l'espace, éclairées par un projecteur dans une salle d'exposition. Cette position leur confère une certaine posture, incitant par exemple le public à ne pas les toucher (par convention). Elles ont également un comportement minimal et autonome grâce à leurs micromouvements partiellement synchronisés. Le spectateur se retrouve dans la position délicate d'être à la fois face à un moment de représentation autonome devant lequel il garde (de manière plus ou moins forcée) une certaine distance ; et face à des entités qui réagissent. Les spectateurs sont donc partagés entre la conservation de leur position de regardeurs et/ou prendre une attitude plus relationnelle avec les boîtes en se déplaçant autour, en les touchant ou en mettant leurs pieds et mains devant d'hypothétiques capteurs. Le caractère aléatoire du mouvement des *box* peut parfois se synchroniser par hasard avec un geste d'un spectateur, créant finalement un instant relationnel interprété en ce sens par ce dernier. S'il place son pied près d'une boîte noire et qu'elle se met à bouger, le public va rapidement interpréter cette attitude comme une réaction au positionnement du pied. Le spectateur a alors tendance à retenter l'expérience pour vérifier cette interactivité.

Les *box*, plus proches d'une forme animale, enclenchent une forme relationnelle hypothétique par leur simple mouvement. Relation entre elles ? Avec les

¹ GRIMAUD, Emmanuel, « Androïde cherche humain pour contact électrique », *op. cit.* p. 98.

spectateurs ? Ou plutôt habile mise en scène d'un instant relationnel feint par l'auteur.

Loin de la pensée humaine

« Connaître le fonctionnement des robots et de l'IA.

Une mission faite par un robot doit pouvoir être réalisée par un humain.

Son usage doit toujours rappeler au combattant que la machine est une machine¹. »

Ces préconisations ont été écrites par l'armée américaine pour aider à l'insertion de la robotique dans les actions militaires. Elles ont pour objectif que chaque soldat côtoyant ce type de machine sache qu'une machine reste un outil, qu'elle n'a aucune émotion ni aucune autre possibilité que d'appliquer des commandes et qu'elle n'est pas plus puissante que l'humain. Cette désacralisation de la machine modifie la relation humain-machine dans un cadre militaire et tente de limiter la relation empathique avec l'outil. Cette relation doit se limiter au même niveau emphatique que celle qu'ils pourraient avoir avec un objet ou un outil quelconque, quid d'une réduction drastique des capacités de ces machines.

Ce type de législation nous montre qu'il semble bien difficile de séparer humain et machine pour deux raisons majeures :

- Une machine a toujours un concepteur humain ;
- Une machine fonctionne sous le schéma : recueillir, transformer, donner sens². C'est-à-dire qu'elle se nourrit exclusivement de données récoltées à partir de l'expérience humaine qu'elle transforme selon son programme et que le sens produit n'est cohérent que s'il est partagé avec l'humain (puisque que conçu dans cet objectif).

1 TISSERON, Serge, *Le jour où mon robot m'aimera. Vers l'empathie artificielle*, op. cit. p. 40-41.

2 *Idem.* p. 151-152.

L'autonomisation de la robotique a donc un ensemble de limites qui sont en parties repoussées par les principes du *machine learning* mais qui reste dépendant des données humaines récoltées. Cependant, rien n'interdit que la robotique se rapproche d'autres formes vivantes non humaines. Les systèmes sensoriels permettent aux machines de comprendre leur environnement direct, bien au-delà du *big data*. Ces dispositifs sont autonomes dans la limite de ce qu'ils comprennent de leur environnement. Les artistes jouent un rôle particulièrement intéressant dans l'innovation portée à ce degré de développement. Certains dispositifs n'ont d'autres rôles que de mettre en scène ces systèmes autonomes qui prennent vie sous d'autres formes.

Anna Dumitriu et Alex May développe en 2018 l'installation robotique *Archaea-Bot: A Post Singularity and Post Climate Change Life-form*¹ ([voir l'œuvre ici](#)) Ce travail est réalisé en collaboration avec des chercheurs spécialisés dans l'analyse cryomicroscopique de formes de vie anciennes. Partant de l'analyse d'*archaea*, une des plus anciennes formes de vie sur Terre, les deux artistes ont créé une forme robotique vivant dans l'eau et qui pourrait devenir la forme de vie ultime sur la planète après les changements climatiques et la disparition de l'espèce humaine. Cette entité, à la fois biologique et robotique, semble vivre de manière immobile en traquant un ensemble d'informations dans le sol et l'eau. Cette forme immobile et lumineuse fait directement penser à une créature primaire au fonctionnement vital simplifié, n'ayant aucun autre objectif que de survivre en traquant des informations nécessaires à son existence et à son fonctionnement. Cette forme simple apparaît dans l'œuvre comme une forme vivante autonome. Cependant, il est impossible de la détacher de la conception de ses deux artistes et des ingénieurs les accompagnants. Le fonctionnement reste également le même, cette forme récupère des données, les transforme et leur donne du sens ou un usage. Mais le modèle de fonctionnement n'est cette fois-ci pas l'humain mais une autre forme vivante peut être plus propice. Le fonctionnement de ce type d'organisme permet de simplifier le système de fonctionnement du robot et de lui attribuer des besoins primaires. Ce qui est ici troublant,

1 DUMITRIU, Anna, MAY, Alex, *ArchaeaBot: A Post Singularity and Post Climate Change Life-form*, 2018, installation robotique.

c'est que le robot n'est plus construit dans une logique d'usage, d'outil ou d'assistant, mais à la manière d'un être vivant qui ne recherche plus que sa propre survie. De plus, l'idée qui entoure ce projet est la survie de cet organisme robotique après la disparition de l'espèce humaine, donc une voie d'autonomisation extrême au-delà de tout modèle humain et de possibilité d'entretien.

Cet exemple d'entité robotique minimale nous présente des formes qui s'éloignent peu à peu de l'image anthropomorphique de l'androïde. Ces formes deviennent autonomes, ont leur propre comportement et leur propre façon de comprendre ce qui les entoure. Elles peuvent ainsi se détacher de l'humain dans leur comportement direct. Cependant, elles restent attachées à un créateur et au dispositif sensoriel et relationnel qu'il met en place. L'*ArchaeaBot* est en interactivité constante avec son environnement direct et le spectateur vient observer ce comportement.

6.3.2 Perception humaine et robotique

« Parfois, j'ai le sentiment que leurs noms se mêlent passant de l'un à l'autre, sans raison par une espèce d'évidence que je ne peux m'expliquer. Je pense à une personne et un autre prénom me vient à l'esprit, je le murmure parfois comme une prière. On aurait tort de penser que je les confonds. C'est bien au contraire parce que je me souviens de chacune d'entre elles, de chaque souffle et de chaque expiration, d'une intimité sans trait, que tous les prénoms se mêlent et qu'une autre forme, une autre silhouette, une autre personne ne cesse d'apparaître comme une promesse ou un serment¹. », Gregory Chatonsky.

¹ CHATONSKY, Gregory, *Recursive Adversarial of Love and Memory* [en ligne], 2019, <<http://chatonsky.net/ralm/>>

Sélection des images et traitement

La sélection de l'information reste l'élément central de ce que nous définissons comme perception. Comme nous l'avons vu au début de ce chapitre, la perception humaine et machinique passe par la réception par des capteurs d'un ensemble d'informations qui sont ensuite traitées. Pour comprendre les formes sensibles machiniques et leurs fonctionnements, nous allons approfondir ces notions.

Dans la citation ci-dessus, Gregory Chatonsky relève un problème simple de la mauvaise sélection d'un nom pour identifier une personne. Au-delà de la notion de mémoire, que nous allons traiter ensuite, la perception qu'il relève d'une personne passe par son indentation et par la façon de la nommer. Cette nomination permet de vérifier qu'il s'agit bien d'une personne et non d'une autre. Cela permet de constituer une information cohérente dans ce qui est perçue. C'est justement quand l'erreur se glisse dans cette perception que les liens habituellement tissés entre un nom et une personne se faussent et qu'apparaissent de nouvelles formes. La description de ce phénomène est ici plus schématique que dans le texte de Gregory Chatonsky, mais ce découpage technique va être utile par la suite.

Dans son analyse de la perception du corps, Henri Bergson parle « [...] de la sélection des images pour la représentation¹ », c'est-à-dire la sélection faite par le cerveau d'un ensemble de données venant de la perception matérielle de ce qui entoure le corps. Le corps perçoit en échelonnant un ensemble d'images qui l'entourent directement. Cependant, Bergson ne distingue pas le moment de perception et le moment de l'action. Pour lui, la perception de ces images par les différents capteurs sensoriels du corps « [...] viennent toujours s'intercaler entre des ébranlements que je reçois du dehors et des mouvements que je vais exécuter². » Autrement dit, toute perception est nécessairement liée à une réaction du corps. Il appelle donc « [...] matière l'ensemble des images, et perception

1 BERGSON, Henri, *Matière et mémoire : Essai sur la relation du corps à l'esprit*, Paris : BnF collection Ebook, 2016 [1896], chap.1, emplacement 37.

2 *Idem.* chap.1, emplacement 45.

de la matière ces mêmes images rapportées à l'action possible d'une certaine image déterminée, mon corps¹. » Il en déduit également que le cerveau a uniquement une logique communicationnelle, c'est-à-dire qu'il ne fait que recevoir et transmettre de l'information afin de mettre en branle ou non le corps, nous le citons de nouveau : « [...] il [le cerveau] n'ajoute rien à ce qu'il reçoit [...] »². »

Comparons donc cette vision à un système machinique. Notre première analyse revient à un résultat similaire puisque nous arrivons finalement à une entrée d'informations dans un système qui décrypte ces informations pour transmettre une réponse. Le système ici décrit est aussi celui d'un système informatique. Bergson étudie notamment cette structure de la perception dans l'analyse des réflexes du corps. Une information entre (visuelle, sonore, tactile, etc.), le cerveau reçoit cette information et envoie une commande au corps (se déplacer, attraper, crier, etc.) Malgré une manière différente de traiter l'information, le corps humain et le programme équipé de capteurs fonctionnent conceptuellement de la même manière. En revanche, les données récoltées par les capteurs, la vitesse de traitement de l'information et les réactions peuvent être différentes.

Notre analyse doit mettre en exergue ce que le dispositif – corporel ou machinique – comprend des données qu'il reçoit. Autrement dit, comment donne-t-il du sens à ces informations ? Bergson donne une piste dans son *Essai sur les données immédiates de la conscience*. Il énonce un paramètre nouveau dans la compréhension des informations entrantes : le paramètre d'intensité³. Ce paramètre permet de mesurer « l'intensité de travail moléculaire au sein du cerveau⁴ ». Dans un système informatique, cette notion correspond à la mémoire vive utilisée par le programme pour calculer les données entrées et en définir un résultat. Cette notion d'intensité peut également s'ajouter à une autre quan-

1 *Ibid.* chap.1, emplacement III.

2 *Ibid.* chap.1, emplacement 233.

3 BERGSON, Henri, *Essai sur les données immédiates de la conscience*, Paris : Presses Universitaires de France, 1970 [1889], p. 2.

4 *Idem.* p. 5.

tité mesurable qui est cette fois-ci extensive et qui correspond à la quantité d'informations entrée dans le système. Ce qui revient à percevoir pour le cerveau le nombre d'images identifiables dans l'espace entourant le corps. Pour un programme, il s'agit de la quantité de données transmises par ses capteurs. Chez Bergson, la logique de quantification des informations qui entrent dans le dispositif et l'intensité de l'effort produit pour les comprendre sont déjà calculées dans son analyse de la perception du corps. Transcrites dans une logique mathématique, il est encore plus simple de quantifier ces données dans un dispositif informatique.

Prenons comme exemple le travail de Memo Akten, *Learning to see*¹ ([voir l'œuvre ici](#)) Cette installation peut prendre plusieurs formes mais utilise toujours le même procédé : une caméra branchée à un ordinateur filme un plan fixe et un écran diffuse ce que l'ordinateur comprend de ce plan. L'ordinateur est équipé d'un programme de *machine learning* qui reprend les formes détectées dans les images filmées sur lesquels il vient appliquer des images dont la forme lui paraît similaire. Ainsi un chiffon plié peut devenir une mer déchainée et un nœud de câbles un cumulus de nuage. Le dispositif reçoit une information visuelle restreinte par la faible qualité de la caméra et par son cadrage fixe. Cette information est traitée en continu à partir du flux vidéo. Les informations qui entrent sont donc quantifiables (le nombre de pixels, la fréquence et la taille des images, etc.) et sont directement liées à une action qu'est la diffusion de cette image modifiée. Cependant cette image est transformée grâce à une base de données déjà présente dans le dispositif et qui lui permet de filtrer l'image qui entre. L'exemple de Memo Akten est intéressant car il reprend cette corrélation de modèles entre la perception humaine et la perception machinique. Le programme ne traite évidemment pas la même quantité ni la même nature d'informations mais le fonctionnement reste proche. De plus, les images produites rappellent la citation qui introduit cette partie. Il y a là une forme de marge d'erreur qui ne signifie pas que la forme n'a pas été comprise. Au contraire, le dispositif a parfaitement saisi les formes qu'ils captent mais en donne une autre représentation. Comme le dit Gregory Chatonsky, on aurait tort de penser que

1 AKTEN, Memo, *Learning to see*, 2017, installation, deep learning.

les formes se confondent, ces nouvelles images venant davantage comme une promesse que comme un trouble. L'installation produit du virtuel, il divague dans un ensemble de possible.

Allons plus loin dans le travail de Bergson. Nous y trouvons également la volonté de dépasser la simple quantification par la classification des informations entrantes, voire même des effets produits sur les sensations. Cette notion de classification se déploie en revanche dans le temps puisqu'il s'agit de comprendre quel est l'effet produit et donc de quelle manière le cerveau comprend et classe des informations externes. Cependant, elle passe nécessairement par un modèle qui est, pour Bergson, la mémoire.

Mémoire et méthodes d'apprentissage

Dans l'analyse de la perception individuelle, la mémoire va rapidement jouer un rôle prépondérant pour une raison intuitive que notre perception immédiate ne se fait qu'au regard des expériences passées. La mémoire influe donc directement, si ce n'est la perception en elle-même, au moins l'interprétation des éléments perçus. La mémoire, que Bergson appelle également « notre connaissance des choses », influe pour lui sous de deux manières : comme une nappe de souvenirs qui recouvre notre perception immédiate et comme la contraction d'une multiplicité de moments¹. Il analyse la manière dont cette mémoire va jouer un rôle plus ou moins direct et plus ou moins maîtrisable sur notre perception et donc nos agissements.

La partie du travail de Bergson qui nous concerne est le rôle de l'apprentissage et de la fabrication d'une mémoire. D'autant plus qu'il considère que cette fabrication se fait jusque dans l'éducation de nos sens. Nous le citons : « Le premier de ces faits est que nos sens ont besoin d'éducation. Ni la vue ni le toucher n'arrivent tout de suite à localiser leurs impressions². » Il considère cette partie d'éducation indispensable dans la perception des objets car celle-ci est toujours

1 BERGSON, Henri, *Matière et mémoire : Essai sur la relation du corps à l'esprit*, op. cit. chap.1, emplacement 296.

2 *Idem.* chap.1, emplacement 511.

incomplète. Si nous observons un objet posé sur un socle, nous ne percevons de cet objet que les parties que nos yeux auront regardées. Le reste sera construit à partir d'une vision mentale établie à partir de nos souvenirs. C'est d'ailleurs avec cette méthode que nous arrivons à reconnaître un objet et à l'associer à une action ou à une fonction. La perception d'un corps associe donc la faculté de percevoir à travers ses sens et de l'associer à un ensemble d'informations déjà présent dans notre mémoire et notre apprentissage. La notion d'affordance est largement construite à partir de ce phénomène.

Il analyse enfin deux types de mémoire qui sont utiles à notre analyse. Il distingue un « souvenir spontané » d'un « souvenir appris¹ », c'est-à-dire un souvenir qui se construit dans l'action, « à tous les moments de la durée² » ; et un souvenir qui se construit dans un effort d'apprentissage, par exemple retenir et réciter un poème. Il ne s'agit donc pas tant d'une mémoire d'instant vécu que d'une mémoire plus impersonnel qui est volontairement construite pour diverses raisons.

Revenons aux dispositifs mécaniques et à leur relation à la mémoire. Dans leur cas, nous devons distinguer deux usages différents, ou plutôt un usage dérivé du premier. Dans un premier temps, le dispositif mécanique est avant tout le support d'une mémoire *épiphylogénétique*³, dans le sens de Bernard Stiegler, une mémoire de l'expérience individuelle mais qui ne serait plus stockée de manière génétique mais sur un support technique. Autrement dit, il s'agit de la faculté de l'humain à développer une mémoire en dehors de son corps sur quelque support technique que ce soit (mur, livre, disque dur, etc.) Ainsi le premier rapport entre dispositif mécanique et mémoire est avant tout un rapport d'outil de stockage. D'autant plus que cette capacité qu'a la machine de stocker de la mémoire est en constante augmentation. Mais dans le cas de nos dispositifs mécaniques artistiques et notamment dans le cas d'usage de réseaux neuro-

1 *Ibid.* chap.2, emplacement 1044.

2 *Ibid.*

3 STIEGLER, Bernard, *Philosopher par accident : Entretiens avec Elie During*, Paris : Ed. Galilée, 2004, p. 49.

naux, il est indispensable d'analyser la mémoire comme une matière première qui permet à la machine de réagir à un ensemble de commandes. La mémoire stockée lui permet de réagir de manière appropriée. Nous comprenons donc ici l'importance que peut revêtir cette mémoire dans une relation interactive. Elle a la capacité de largement approfondir et d'affiner la réponse du système. Nous nous rapprochons ici du travail de Bergson qui voit l'analyse d'une mémoire présente comme une nappe de souvenirs à travers laquelle seraient filtrées les informations perçues par le dispositif. Stiegler fait d'ailleurs un constat similaire dans son analyse du travail de Georges Simondon puisqu'il y examine la machine appréhendée comme un individu. À partir de cette vision, Stiegler y voit une similitude entre l'évolution d'un être vivant et l'évolution d'un être mécanique :

« [...] l'objet technique, inscrit dans une lignée phylétique, met en jeu des lois d'évolution qui lui sont immanentes, même si, à l'instar de l'être vivant, elles ne s'effectuent que sous les conditions d'un environnement [...]¹. »

La notion de mémoire comme utilisait dans des réseaux de neurones devient la charnière de cette évolution, possible à partir d'un environnement (celui du système) et d'une mémoire définie. C'est d'ailleurs ce qui fait sa particularité, contrairement à une mémoire humaine qui peut être défaillante, qui peut demander un certain effort de remémoration (se souvenir d'un instant de vie ou d'un nom), qui peut mélanger des éléments de souvenirs différents ; la mémoire mécanique est quant à elle entièrement quantifiable, modifiable et récupérée sur demande – ou plus précisément sur commande. De plus, elle est présélectionnée et précatégorisée, ce qui la rend plus efficace et élimine les éléments de mémoire superflus. Sauf défaillance du support technique, cette mémoire est inaliénable. Elle est également partageable sur de multiples supports et accessible partout dans le monde. L'objet technique a finalement largement dépassé la capacité mémorielle humaine (même si le livre avait déjà réussi cet exploit avant le disque dur). Mais la machine ne se contente pas de stocker, elle analyse

1 STIEGLER, Bernard, « Temps et individuations technique, psychique et collective dans l'œuvre de Simondon », dans *Intellectica*, revue de « l'Association pour la Recherche Cognitive », n°26-27, 1988/1-2, Sciences sociales et cognition, p. 243-244.

ce contenu à travers le prisme de divers filtres afin d'en tirer des conclusions plus ou moins correctes. Par exemple, si un programme est capable de traduire un texte manuscrit en texte tapuscrit, c'est parce qu'il a accès à la mémoire de multiples écritures manuscrites et qu'il a appris à distinguer différentes façon d'écrire un « a », un « b » ou un « c ». Cette mémoire lui sert donc de boîte à outils pour comprendre ce que nous lui demandons d'analyser, pour affiner sa perception et sa compréhension.

C'est ainsi que le réseau de neurones de *Deep Subtitles*¹ ([voir l'œuvre ici](#)) de Gregory Chatonsky « tente de décrire ce qu'il voit² » en observant le film *Blow Up* (1966) de Michelangelo Antonioni. Le film est diffusé et le réseau de neurones indique, sous forme de sous-titre, ce qu'il arrive à comprendre de l'image. Parfois juste mais souvent erronée, cette lecture du réseau de neurones construit une nouvelle histoire parallèle à la première, donnant à lire un récit descriptif d'une réalité difficilement discernée par le programme.

Le réseau de neurones possède une mémoire, celle de différentes images qu'il a appris à reconnaître. Il doit utiliser cette mémoire catégorisée et pré-analysée pour comprendre les images du film d'Antonioni. Cependant, il commet des erreurs, des imprécisions, prenant par exemple l'appareil photographique du protagoniste pour un smartphone ou comprenant ses lents mouvements dans le parc comme des glissements en skateboard. Le programme développe sa propre compréhension des images qu'il perçoit à partir de souvenirs appris (Bergson).

Cependant, nous pouvons distinguer ici deux biais majeurs dans cette analyse faite par la machine : le premier, relevé par Bernard Stiegler, est que la mémoire stockée grâce à l'objet technique est une mémoire humaine ; le second, que l'analyse des éléments perçus par la machine se fait à partir de catégories qui sont mises en place par le développeur de cette machine. La mémoire n'est pas tant ici une nappe toujours présente comme chez Bergson qu'un ensemble de limites et de moyens d'orientation de l'écriture et de l'analyse de la machine.

1 CHATONSKY, Gregory, *Deep Subtitles*, 2016, vidéo, génération de sous-titre.

2 Nous paraphrasons ici l'artiste et la description de ce travail, <<http://chatonsky.net/deep-subtitles/>>, consulté le 25 avril 2019.

Ces deux biais nous montrent que la machine est systématiquement reliée à l'humain (et notamment l'humain qui la développe) puisqu'elle emploie une partie de sa mémoire soigneusement sélectionnée par ce dernier. Cette sélection est ainsi le cœur du travail des artistes utilisant ce type de technologie.

Souvenirs humains dans un corps artificiel

Les machines se souviennent. Oui, mais de quoi ?

Ces machines emploient en majeure partie des bases de données venant des comportements de millions d'utilisateurs. Ces données sont ensuite triées et corrélées par des développeurs qui créent des catégories sur lesquelles se basent ces réseaux de neurones. C'est sûrement à ce niveau que la machine perd de son contrôle et de son autonomie. Ici, sa sensorialité pure est mise à mal car toujours comparée à l'humain. Cet anthropomorphisme forcé est peut-être la nature même de ces dispositifs informatiques autonomes – dans leur capacité à réagir mais pas dans la nature de leur réaction. Même s'ils interprètent dans une certaine mesure les données qui leur servent de mémoire, ces programmes sont limités à cette base de données et surtout aux règles qui les obligent à la comprendre et à l'analyser de manière prédéfinie.

La base de données peut quant à elle être évolutive, souvent basée sur les activités d'un ensemble d'utilisateurs ou sur des données récupérées sur de multiples plateformes (*Twitter* par exemple). Tay, le *chatbot* de Microsoft lancé le 23 mars 2016, est un bon exemple. Ce programme conversationnel avait pour objectif de *tchatter* avec des jeunes américains entre 18 et 24 ans et avait pour promesse de départ de devenir plus intelligente à mesure que des personnes dialogueraient avec elle. Dans le principe, Tay a pour mémoire un ensemble de messages envoyés sur la plateforme par des utilisateurs – afin d'apprendre à dialoguer et à répondre aux questions à partir de ces messages – et un ensemble de phrases toutes faites écrites au préalable. À partir de cette base de données, Tay apprend à répondre aux questions posées par les internautes. Nous retrouvons donc notre schéma classique : un programme équipé d'une mémoire (messages déjà présents sur la plateforme et phrases préenregistrées), une matière perçue par le programme (les messages des utilisateurs qui s'adressent à elle) et le résultat de cette perception filtrée par l'analyse de la base de données (les

réponses de Tay sur *Twitter*). Là où le programme a une perspective d'évolution, c'est qu'il agrège dans sa base de données les nouveaux messages qui lui sont adressés, lui permettant ainsi d'affiner sa connaissance des questions qui lui sont posées et des réponses qu'elle doit donner. Ce programme a pourtant rapidement posé problème lorsque plusieurs de ses 23 000 abonnés ont commencé à tester ses limites en lui posant des questions plus ambiguës ou en lui demandant de répéter des phrases vulgaires ou à caractère raciste. Agrégeant ces propos dans sa base de données, Tay a fini par les utiliser pour répondre aux questions, finissant par elle-même avoir des propos racistes. Le programme et son fonctionnement ne change pas, en revanche la mémoire stockée qui sert à la réaction de Tay est modifiée, transformant ainsi ses réactions. Microsoft a finalement fait taire Tay au bout de seulement huit heures d'existence.

Il est ici nécessaire d'émettre deux nuances à notre parallèle entre mémoire et perception humaine et machinique. La première est que la mémoire fournie à la machine est d'une part sélectionnée mais est surtout un agrégat d'une mémoire collective. Il ne s'agit pas ici d'une mémoire apprise par l'expérience ou spontanée comme le dit Bergson, mais d'une association calibrée de mémoires de multiples individus. C'est peut-être en cela que la machine dépasse l'humain. Non pas dans sa faculté à être « plus intelligente » mais plutôt à cumuler des ensembles de mémoires. Cependant, elle se limite à la mémoire publique des individus et non pas à leur mémoire privée. Cette mémoire collective opère pratiquement comme un deuxième cerveau et permet de se remémorer une information collectivement construite (*Wikipedia* par exemple). Nicolas Nova parle de prothèse mnésique, c'est-à-dire à la fois d'un aide-mémoire mais aussi d'une mémoire de soi/sur soi¹ (emploi du temps, podomètre, *tracking* sportif, etc.) D'ailleurs cette capacité se double d'une crainte de l'amnésie, c'est-à-dire de l'incapacité de se souvenir par soi-même d'informations puisque la technique s'en charge à notre place. L'introduction de l'ouvrage *Le sujet Digital* (qui traite justement de l'hypermnésie) développe ce problème de mainmise technique par cette crainte d'amnésie. Nous citons les auteurs :

1 NOVA, Nicolas, *Smartphones. Une enquête anthropologique*, op. cit. p. 108-109.

« En d’autres termes, une émancipation est-elle encore possible à partir du moment où nous voici doublement retombés en enfance, aux prises avec un *manceps* machinique et sans visage, prisonniers d’un oubli abrutissant, paradoxalement généré par la surcharge cognitive d’un stock excédentaire de données¹ ? »

Cette question relève majoritairement de notre positionnement entre machine et humain étudié dans ce chapitre. C’est d’ailleurs à partir de cette introduction que nous développons notre deuxième nuance qui est celle de la nature de cette mémoire (si nous devons d’ailleurs continuer à l’appeler ainsi). Le fonctionnement informatique est très loin du fonctionnement biologique du cerveau. Les auteurs posent la question ainsi :

« En effet, que faire d’une structure qui, contrairement à la pensée, ne saurait tolérer la redondance, et encore moins l’ambivalence ? Peut-on véritablement parler de mémoire, ou bien le terme de trace serait-il plus approprié pour rendre compte des nouveaux modes d’inscription de la subjectivité ? Ce nouveau régime de temporalité emprisonne paradoxalement l’utilisateur dans un présent sans mémoire qui n’autorise pas une vision synoptique de l’ensemble des données archivées [...] ². »

La notion de mémoire est ici plus complexe que ce qu’elle n’y paraît et apporte une relation enchevêtrée entre la machine et l’humain, à la fois dans une mimésis troublante et à la fois dans des différences fondamentales de fonctionnement. Le tout se concluant dans une évolution technique trop rapide pour être perçue par les humains. Le rythme imposé devient celui du calcul automatique et non plus de la pensée humaine. L’interactivité devient ici profonde, constante et à un rythme bien difficile à maîtriser.

Revenons désormais à notre analyse du travail de Gregory Chatonsky et plus précisément à son exposition *Je ressemblerais à ce que vous avez été*, présen-

1 LARSONNEUR, Claire, REGNAULD, Arnaud, CASSOU-NOGUES, Pierre, TOUIZA, Sara, *Le sujet digital*, Dijon : Les presses du réel, 2015, p. 11.

2 *Idem.* p. 12.

tée du 16 février au 31 mars 2019 au centre d'art contemporain *Les Tanneries*. L'exposition reprend un ensemble de travaux de l'artiste questionnant les notions de « mémoire » et de « rêves », mettant notamment en scène l'installation *Memories Center: The Dream Machine* que nous avons vu précédemment. Le titre de l'exposition est tout à fait explicite dans son usage de la mémoire : « je ressemblerai à ce que vous avez été ». Nous sommes ici immergés dans un hall ressemblant à un immense *data center* qui contient une partie de la mémoire passée de l'humanité. Ce *data center* nous donne à voir, sous différents formats (images, animations, vidéo, son, installation) une réinterprétation de cette mémoire humaine. Les dispositifs présentent des rêves générés à partir de base de données¹, des images construites par des réseaux neuronaux et qui ressemblent partiellement à des formes connues (paysages, animaux, objets, [voir l'œuvre ici](#))² Ces dispositifs machiniques semblent trouver leur équilibre dans la mémoire humaine, en avoir une vision donnée dans un temps précis et nous exposent un reflet déformé de notre propre existence. Gregory Chatonsky pose la question dans le texte de présentation de l'exposition : « Qu'arrive-t-il quand une civilisation comme la nôtre devient hypermnésique et cherche, par tous les moyens, à mémoriser l'important comme le négligeable³ ? »

Dans la continuité du travail de Bernard Stiegler, la mémoire assistée par un support technique en constante évolution permet de sauvegarder toutes les traces de la vie humaine, sans distinction d'importance. Cette mémoire devient ainsi impossible à retracer pour l'humain, elle n'est plus intelligible que par la machine. La mémoire humaine permet à la machine de nous offrir le constat interprété de notre existence. C'est dans cet équilibre entre les règles fournies par l'artiste à son programme et le résultat qui en découle que se joue le contrôle de l'un sur l'autre. Gregory Chatonsky en témoigne, son attirance pour

1 CHATONSKY, Gregory, *Memories Center: The Dream Machine*, 2014, installation, intelligence artificielle.

2 CHATONSKY, Gregory, *That Will Not Exist (Ages of the Worlds)*, 2019, photographies générées, imagination artificielle, textes.

3 <<https://www.lestanneries.fr/exposition/ressemblerai-a-avez-ete/>>, consulté le 25 avril 2019.

ce type de dispositif neuronal ne vient pas tant d'une perte de contrôle sur le programme (qui lui n'est pas autonome), mais plutôt sur l'extériorité du résultat par rapport à l'artiste. Il présente « une situation paradoxale de produire quelque chose à laquelle nous pourrions ne pas avoir accès¹. » N'est-ce pas finalement dans cette perte partielle de contrôle sur le résultat que se joue cette nouvelle interactivité ? L'artiste manipule un programme et sa mémoire pour produire des résultats qui lui échappent. Le public devenant ainsi le témoin de cette interactivité entre l'artiste et son programme. Ces créations de formes sont au croisement de la création du programme par l'artiste et en dehors de la production de l'artiste par cette génération produite par la technique. Ces productions déconstruisent largement notre problématique d'accès à cette mémoire et à sa nature profonde, malgré la programmation en arrière-plan gérée par l'artiste.

6.3.3 De l'intelligence artificielle à la sensibilité artificielle

« On a construit Robbie dans un seul but : servir de compagnon à un petit enfant. Sa *mentalité* toute entière est conçue pour ça. Il ne peut qu'être fidèle, aimant et gentil. C'est une machine : *il est fait ainsi*. On ne pourra jamais en dire autant des humains². », Isaac Asimov.

1 CHATONSKY, Gregory, DISCRIT, Julien, *Je ressemblerai à ce que vous avez été*, conférence donnée le 29 mars 2019 au centre d'art contemporain Les Tanneries dans le cadre de l'exposition éponyme. < <https://www.youtube.com/watch?v=Msa87S2uhv0> >, consulté le 25 avril 2019.

2 ASIMOV, Isaac, « Robbie », dans *Le cycle des robots (tome I) – Les robots*, Paris : Ed. J'ai lu, 2012 [1940], p. 21.

La simulation des émotions

Ce n'est pas sans humour que Serge Tisseron pose la question « Robot, as-tu du cœur¹ ? » Dans son ouvrage sur l'empathie artificielle, il introduit en réalité un double questionnement à ce propos :

- est-ce que les robots sont capables d'émotions, voire d'empathie ?
- est-ce que les robots fonctionnent comme nous ? ou autrement dit, les fabriquons-nous à notre image ?

Si la mémoire donnée aux machines semble la base de leur interactivité avec nous et qu'elles sont construites à partir de notre mémoire, il semble important de se poser cette question des émotions. Dans ce deux points relevés par l'auteur, le second est indissociable du premier puisque les humains sont les fabricants de ces robots et surtout parce que ces robots ne sont nourris que par nos souvenirs. Cette interdépendance entre humain et machine est justement le point clé de la compréhension de cette relation humain-machine questionnée par les artistes. Elle est la base de la problématique des machines sensorielles qui, par cette capacité, peuvent entrer en contact avec leur environnement et modifier radicalement l'interactivité.

C'est en analysant les réflexions de Wittgenstein qu'Antonio Casilli émet une ouverture intéressante, il cite le philosophe en soulignant que « les « machines » ne peuvent exister sans le concours des humains prêts à leur enseigner *comment penser*². » Il soulève ainsi le problème, que nous repérons également, qu'est l'idée erronée selon laquelle une machine peut s'automatiser de toute intervention humaine grâce à des capacités cognitives. Or ces machines sont non seulement conçues par des humains et programmées par eux, mais sont en plus totalement dépendantes de l'apprentissage que ces derniers leur fournissent. C'est pourtant une ambiguïté présente, largement entretenue par les industries usant du *machine learning*, que les machines peuvent apprendre d'elles-

1 TISSERON, Serge, *Le jour où mon robot m'aimera. Vers l'empathie artificielle*, op. cit. p. 16.

2 CASILLI, Antonio A., *En attendant les robots. Enquête sur le travail du clic*, op. cit. p. 32.

mêmes une fois que nous leur avons fourni les règles d'apprentissage qu'elles doivent suivre. Or ces dernières sont constamment nourries et entraînées par des humains. Comme l'exemplifie l'auteur, nous oublions largement que si une machine peut battre un champion au jeu de Go c'est uniquement parce qu'elle a été entraînée par d'autres grands champions de la discipline. Autrement dit :

« [...] l'intelligence artificielle ne présuppose pas que les machines possèdent des capacités cognitives. Tout au plus, l'ordinateur « affiche de l'intelligence », mais celle-ci n'est qu'un effet de l'exécution mécanique d'instructions qui lui sont données : prendre une variable, lui attribuer une valeur, la diviser par un coefficient, etc.¹ »

Ce que l'auteur tente de nous montrer ici, c'est que l'image du robot qui réalise des tâches de manière automatique pour l'homme s'inverse ; l'homme produit désormais de la connaissance en masse pour que ces robots paraissent le plus intelligent possible et aient un comportement plus fluide (sous-entendu plus proche de celui de l'humain).

Cette thèse corrobore notre point de vue sur l'impossibilité de détacher la machine de l'humain, de son comportement et de sa connaissance. Son autonomie se limitant à l'application de commandes qui tentent de simuler de l'intelligence. Mais si cette simulation prend aujourd'hui une importance croissante, se pose également la proposition faite dans ce sous-chapitre : les machines peuvent-elles simuler des émotions ? Sous-entendues dans un premier temps des émotions humaines puisqu'elles apprennent de nos comportements.

C'est justement l'hypothèse de Serge Tisseron, pour l'auteur cette simulation d'émotions est une des conditions indispensables à la présence de ces machines dans nos quotidiens. Nous le citons : « Les robots n'ont pas besoin d'empathies pour se développer, ni de ressembler à un humain ou avoir des émotions, « mais si c'était la condition pour que les humains les adoptent² ? » Pour lui, la question

1 *Idem.* p. 33.

2 TISSERON, Serge, *Le jour où mon robot m'aimera. Vers l'empathie artificielle*, op. cit. p. 16.

émotionnelle ne se pose pas pour la machine, mais se pose pour que l'humain puisse entrer efficacement en relation avec elle. C'est à partir de ce postulat que Tisseron développe la notion d'« empathie artificielle », c'est-à-dire d'une empathie spécifique que l'humain peut entretenir avec la machine (empathie qu'il analyse en comparaison avec l'empathie humain-objet). Cette question est intéressante pour nous car les artistes vont justement s'employer à travailler sur ces émotions. Nous comprenons ici que l'interactivité s'approfondit dans certaines de ces questions, quid d'une absence d'interactivité directe dans certaines œuvres.

C'est sans aucune ambiguïté que l'artiste japonais Takayuki Todo développe cette question avec son projet *S.E.E.R. (Simulative Emotional Expression Robot)*¹ ([voir l'œuvre ici](#)). Il décrit ce projet comme un robot humanoïde au regard interactif. Le dispositif se compose d'une petite tête blanche, ressemblant à celle d'un enfant, dont les yeux, les paupières et les sourcils sont mobiles et déformables. Cette tête est accompagnée d'un dispositif de *tracking* facial qui permet au robot de détecter le visage et les mouvements du visage de la personne se trouvant face à lui. À partir de ces informations, il est donc capable non seulement de suivre cette personne des yeux, mais également de reproduire son expression en bougeant ses paupières et ses sourcils. Cette tête robotisée fonctionne en miroir et reproduit l'expression de la personne qui le regarde. Comme le précise l'artiste, l'objectif n'est en aucun cas de se demander si « un robot (ou un ordinateur) pourra obtenir un esprit ou des émotions comme un humain² », mais plutôt de reproduire les émotions conscientes que peut avoir un humain. Ce robot a donc pour objectif de copier le plus fidèlement possible les expressions du visage humain. Cette copie émotionnelle est également un jeu pour le public, cherchant à faire réagir ce visage robotisée.

Ce travail se trouve dans la lignée de la pensée de Serge Tisseron. Il n'est pas question ici de prétendre qu'une machine peut avoir des émotions, mais en revanche, il est imaginable qu'elle copie les émotions humaines à la perfection

1 TODO, Takayuki, *S.E.E.R. (Simulative Emotional Expression Robot)*, 2018, sculpture robotique interactive. Notre traduction : « Robot simulateur d'expression émotionnelle ».

2 « Will a robot (or computer) obtain a mind or emotions like mankind » (notre traduction), <<http://www.takayukitodo.com/>>, consulté le 4 avril 2019.

pour pouvoir réagir « à la manière de ». Nous sommes donc ici dans une logique de simulation visuelle des émotions qui a pour faculté de produire une réaction chez le public. Le robot n'a pas d'émotion mais à la faculté d'en créer auprès de son auditoire, il joue le rôle pour lequel il a été programmé. De plus, cette installation souligne le problème d'acceptation de Tisseron. Le visage robotique enfantin permet une forme interactive par cette simulation et ce rapprochement au visage humain.

Ma machine est-elle sensible ?

Les machines ont cette faculté à recevoir des stimuli internes et externes qui leur permettent de comprendre ce qui les entoure et d'y réagir de manière spécifique. L'exemple de *S.E.E.R.* dévoile cette réaction et cette compréhension spécifique du monde extérieur. En cela, le fonctionnement de leur sensorialité est proche de la nôtre.

Cependant, il est nécessaire de distinguer deux nuances pour bien comprendre ce qui est entendu par sensibilité lorsque nous évoquons des machines (peu importe leur forme). La première distinction est relevée par Serge Tisseron dans son analyse de l'empathie cognitive¹, il étudie non pas le résultat de l'empathie humaine ou robotique mais la méthode pour y arriver. Il définit l'empathie cognitive humaine comme « synthétique », c'est-à-dire la faculté de récupérer un ensemble de conditions et d'informations dans son expérience du moment vécu pour en tirer des conclusions. En revanche, il définit l'empathie cognitive robotique comme « analytique », c'est-à-dire une récupération de données analysables par la machine puis comparées à une base de données catégorisée dont elle se sert pour tirer des conclusions. Par exemple, si cette machine perçoit un visage dont les lèvres se retroussent et les yeux s'ouvrent, elle peut estimer à partir de l'analyse des modèles préenregistrés dont elle dispose, que ce visage sourit et par conséquent que cette personne est heureuse. Elle peut ensuite chercher à comprendre pourquoi en analysant ce qu'elle perçoit dans l'environnement immédiat pour essayer d'estimer ce qui a produit cet effet. Cette

¹ TISSERON, Serge, *Le jour où mon robot m'aimera. Vers l'empathie artificielle*, op. cit. p. 29.

méthode analytique dépend donc directement des capacités perceptives de cette machine et de sa base de données, ces éléments vont orienter toutes ses conclusions. En modifiant ces deux paramètres, il est possible de considérablement transformer sa sensibilité. Le visage robotisé de *S.E.E.R.* ne peut en aucun cas comprendre les émotions que sa caméra détecte, en revanche il est tout à fait capable de reproduire très finement cette émotion en bougeant ses yeux et ses sourcils. Son niveau d'analyse est faible et sa réaction est très spécifique au vu de cette compréhension limitée. Ce qui n'empêche pas le public de ressentir une certaine émotion à la vue de ce visage enfantin qui tente de reproduire des émotions humaines. Le visage de l'enfant met également en scène la notion d'apprentissage de ce robot. Il copie les expressions des spectateurs comme le ferait un enfant.

La seconde distinction dans cette définition de la sensibilité est justement à faire au niveau de la réaction de la machine. Nous l'avons vu, l'objectif de cette sensibilité est d'arriver à répondre de manière spécifique à un stimulus extérieur ou intérieur. Cependant, la base de données intégrée au programme influe sur ce niveau d'analyse et de compréhension de ce stimulus. Cette variation signifie que notre machine va toujours répondre de manière opportune car elle répond de manière programmée. En revanche, ce qu'elle considère comme opportun n'est valable que pour elle et son concepteur, pas nécessairement pour la personne humaine qui perçoit cette réaction. La spécificité vient du fait que cette réponse programmée ne peut pas (ou peu) s'adapter plus finement à la situation ou changer en fonction de la réaction immédiate d'autrui. Si la machine adapte son comportement, elle ne le fera que par le biais d'un autre modèle programmé qui peut paraître tout aussi étrange que le premier. Ce qui signifie que la machine est en partie sensible mais que cette sensibilité dépend très directement de son concepteur. Cette modification se fait par le choix des capteurs d'une part (caméra, microphone, capteur de proximité, etc.) et par le programme de l'autre (base de données de comparaison, modèle de réaction).

L'installation de Fabien Zocco *Spider and I*¹ ([voir l'œuvre ici](#)) reprend cette logique d'apprentissage et de réactions. Une araignée robotique est entraînée à

1 ZOCCO, Fabien, *Spider and I*, 2019, installation robotique connectée.

bouger comme l'animal qu'elle représente, à déplacer ses pâtes, à marcher, à courir, etc. Elle est ensuite placée dans un grand vivarium. Si la mise en scène nous laisse croire à une simulation robotique de la vie en captivité de l'araignée, son fonctionnement est bien plus rattaché à l'humain car ce robot est branché en continu à l'artiste (durant toute la durée de son exposition). Ce dernier porte un bracelet traquant différentes informations physiologiques en temps réel dont dépendent les gestes et les réactions de l'araignée. Par exemple, si l'artiste a son pouls qui augmente, l'araignée va augmenter le rythme de ses mouvements. Durant toute la durée de l'exposition, les comportements des deux sont intimement liés. Le public voit donc un animal robotique qui a un comportement variable qui s'appuie sur des variations physiologiques humaines. Le contrôle du corps de l'un est calqué sur l'autre. La sensibilité de cette créature robotique est toute humaine, vécue par procuration. Là encore, le public ne peut interagir avec l'araignée mais est témoin d'une relation plus précise et profonde entre cette créature robotique et son concepteur.

Si la sensorialité, voire la sensibilité sont au cœur de cette installation, ces deux formes sont ici humaines. Non pas copiées sur l'humain, mais directement extirpées d'un *tracking* en temps réel de son concepteur. *Spider and I* est un exemple intéressant dans la relation intrinsèque entre une machine et son créateur, et plus largement avec l'espèce humaine modèle. Le vivant simulé par la machine est une copie (pratiquement temps réel) d'un être vivant en mouvement. La relation est ici plus profonde et expose une créature machinique qui semble bien avoir sa propre autonomie. Tout comme l'araignée de Fabien Zocco, approfondissons les formes possibles de ces machines à travers divers exemples. Essayons de comprendre d'où vient cette notion dans l'art et face à quoi se retrouve le public.

6.4 Les machines existent-elles ?

« Sauf à limiter l'intelligence à la capacité de gérer une tâche et une seule selon plusieurs possibilités, on voit combien il est absurde de parler de l'intelligence du lave-linge...¹ », Serge Tisseron.

6.4.1 Devons-nous croire aux machines ?

Qu'elles portent un propos utopique, dystopique, réaliste ou autre, les machines ont une place importante dans l'histoire depuis la seconde moitié du XIXe siècle. Elles représentent l'évolution des techniques, des sciences, des savoirs ainsi qu'une vision de l'avenir.

Les artistes s'en emparent comme un motif, une forme variable qui permet d'analyser ce que signifie la relation entre la technique et le vivant et comment cette relation peut évoluer. Prenons l'exemple du tableau du peintre américain de paysages portuaires Lionel Walden nommé *Les Docks de Cardiff*² ([voir la peinture ici](#)), peint en 1894. L'artiste y représente un paysage de levé du soleil où un train traverse la partie industrielle du port en enfumant le ciel. Le sol au premier plan est recouvert de lignes noires brillantes qui représentent un croisement de différents rails. Le train est une masse sombre qui navigue sur ces lignes, traversant une épaisse fumée blanche. À l'arrière-plan, une usine toute aussi fumante et les mâts des bateaux à quai. Sur la gauche de la composition, une file de trains stationnés les uns à côté des autres, représentés comme un ensemble de machines en attente. Lionel Walden met ici le port au second plan, il se focalise sur des motifs et des objets de l'industrialisation : le train, les feux de signalisation, les lumières de l'usine et de la locomotive et le miroitement du métal sombre. Le métal, la lumière et les fumées sont les sujets du tableau. L'historien français Jean-Luc Pinol inscrit l'artiste dans un mouvement de la fin du XIXe siècle « qui considère les paysages industriels enfumés comme dignes du

1 TISSERON, Serge, *Le jour où mon robot m'aimera. Vers l'empathie artificielle*, op. cit. p. 98.

2 WALDEN, Lionel, *Les docks de Cardiff*, 1894, huile sur toile, 193x127 cm.

regard de l'artiste, contrairement à toute une tradition qui refusait ce statut au monde de la machine¹. » Dans un objectif de travailler les couleurs, les lumières et les effets de fumée, il est vrai que Lionel Walden vient ici détourner son sujet premier qu'est le port pour en documenter la transformation rapide. Cardiff étant un des premiers ports industriels de Grande-Bretagne à faire du transport de marchandises à une aussi grande échelle, notamment pour distribuer le charbon des mines de la région. La machine est ici le sujet, elle est constituée de métal, elle est brutale, très présente dans la composition et semble déterminée à représenter une certaine puissance industrielle, en somme l'avenir.

La machine est restée dans les représentations des artistes durant tout le XXe siècle. Pourtant, l'art numérique n'en fait pas immédiatement un sujet dans ses représentations mais plutôt dans ses capacités. Par exemple dans les capacités à modéliser et à animer des univers tridimensionnels interactifs dans les années 1980, dans ses capacités communicationnelles avec le *Net art* des années 1990-2000. Ce n'est que dans la seconde moitié des années 2000 que cette dernière fait de nouveau son apparition, faisant parfois référence à une certaine tradition de l'art cinétique. La machine revient aujourd'hui avec une matérialité affirmée qui fait écho à sa présence dans nos environnements de vie. Comme le train et la fumée de Walden, les machines ont envahi les paysages et les habitations. Au-delà de leurs capacités, elles sont également un motif récurrent. Cependant, il est nécessaire de redéfinir ce terme afin d'en comprendre les implications actuelles.

Si la machine a toujours la même définition, celle d'un objet technique permettant de transformer une forme d'énergie en une autre pour produire un effet mécanique, ses capacités et son implication ont largement changé. Notamment dans la transformation de ses actions que nous avons interrogé plus tôt, passant d'actions uniquement physique (porter, déplacer, transformer un matériau) à des opérations mentales (le calcul). De plus, elles ont quitté les zones industrielles pour intégrer nos maisons. La contemplation de Walden a depuis

1 PINOL, Jean-Luc, « La puissance industrielle britannique », dans *Histoire par l'image* [en ligne], mars 2016, <<http://histoire-image.org/fr/etudes/puissance-industrielle-britannique>>, consulté le 9 juin 2020.

laissé place à une présence beaucoup plus corporelle de ces machines. Ces dernières ne posent pas problème dans leur existence mais plutôt dans la manière dont elles sont finalement perçues par les utilisateurs qui les entourent.

C'est en écoutant la radio que le terme de « machine » (que nous utilisons également dans cette thèse) nous a finalement posé problème. Dans cette émission, le chroniqueur présentait une analyse du désir chez l'humain à partir du travail d'un philosophe américain. Ce dernier expliquait judicieusement que l'humain pouvait se définir par sa capacité à catégoriser ses désirs et surtout à les refouler. Par exemple, un humain est capable de ne pas manger un plat qu'il adore et dont il a très envie parce qu'il sait que celui-ci est mauvais pour sa santé. Il conclut sa démonstration en expliquant que c'est justement cette capacité qui différencie l'humain de l'animal ou de la machine. C'est là que son analyse nous intéresse, il sous-entend – peut-être par maladresse – que la machine aurait potentiellement des désirs mais serait, comme l'animal, en incapacité à les refouler. Même sans aller jusqu'au désir, le chroniqueur sous-entend que la machine aurait une certaine forme d'autonomie décisionnelle, une forme d'intentionnalité.

Sans revenir sur la chronique en question, le terme « machine » semble ici problématique. Ce mot est omniprésent depuis près de dix ans, principalement depuis la popularisation des réseaux de neurones. Il semble finalement confirmer la crainte de Serge Tisseron, non pas que nous puissions vendre des robots ou des machines, mais que nous cherchions à les instaurer comme des machines empathiques. Même si chez ce chroniqueur il s'agit certainement d'un raccourci, il nous semble que cela pointe une dérive générale à penser l'informatique comme une forme de plus en plus autonome, capable d'intentions et surtout incroyablement personnalisée.

Le terme de machine est présent dans l'art depuis bien longtemps, nous trouvons par exemple l'exposition *Machine Art* organisée au MoMA en mars et avril 1934. Cette exposition mettait en avant des objets fabriqués par des machines. Résultat de l'industrialisation, l'exposition instaure un discours sur un nouveau design industriel. Mais la machine n'est pas sortie de son usage. Elle est ici présentée comme outil industriel permettant la réalisation d'objets toujours plus précis. Le problème actuel est que le mot « machine » catégorise de ma-

nière indistincte l'informatique et ce qu'elle possède de matériel (un ordinateur par exemple). Le mot est très présent, très générique et individualise ce qu'est l'informatique. La machine devient un être doué de capacités qu'elle ne possède pas. C'est la raison pour laquelle ce lapsus sur le mot « machine » nous a semblé si intéressant. Il porte en lui cette vision nébuleuse de l'informatique, une sorte d'entité incertaine qui la rend d'autant plus dangereuse¹. Ce que relève Tisseron, c'est qu'une machine est toujours l'intentionnalité de l'humain qui l'a produit puisqu'elle ne fait qu'appliquer le programme de son créateur. L'autonomie, l'intention, l'empathie, l'émotion, les réponses ; tous ces phénomènes ne sont que simulés par copie du comportement humain.

L'autonomie que fournit aujourd'hui les réseaux de neurones, qualifiés par erreur et marketing d'« intelligence » est justement la quintessence de ce problème car elle simule l'autonomie, la capacité de réflexion que la machine n'a pas. Si le mot « machine » reflète ces fausses capacités, peut-être que ce terme n'est pas le bon. Cependant, il a l'avantage d'insister sur la caractéristique matérielle de l'informatique, malheureusement pour de mauvaises raisons. Cette matérialité est fondamentale car c'est sur elle que travaille les artistes. Sauf que nous y trouvons majoritairement cette piste d'une machine comme capable d'autonomie, d'intentionnalité avec plus ou moins de remise en question de cette position (nous pouvons par exemple citer les œuvres vues précédemment de Fabien Zocco : *Spider and I* ou encore *Black Box*). Si la machine renvoie à une certaine matérialité, elle nous intéresse pour ce qu'elle peut décrire de cette particularité et de ses effets (esthétiques, sociaux, écologiques, etc.)

6.4.2 Les nuages aussi sont matériels

Un nuage est un amas visible et compact de fines particules d'eau ou de glace en suspension dans l'air. Sa forme et sa densité sont variables et dépendent de la quantité et de la nature des particules qui le composent. Le nuage est une forme visible au-dessus de nos têtes. Le *cloud* numérique réemploie ce mot, notamment comme métaphore d'une entité aux formes variables constituée d'un

¹ C'est la raison pour laquelle nous avons conservé ce terme dans notre thèse.

cumul de particules. En revanche, le nuage numérique n'est pas visible dans sa globalité. Un nuage a des contours plus ou moins vaporeux mais distincts. Le *cloud* est non seulement beaucoup trop grand pour nous puissions en distinguer les limites, mais surtout il ne vole pas au-dessus de nos têtes mais rampent sous nos pieds et sillonnent la terre. Il n'est donc visible par un utilisateur que sous deux aspects : la *box* située dans son salon et les câbles Ethernet qui la relie ainsi que les fichiers qu'il consulte sur le Web. Cette vision est complètement opposée à celle du nuage, elle est macroscopique. Le nuage se voit dans son entièreté, il s'observe de loin ; mais le *cloud* s'observe fichier par fichier, nous le consultons de bien trop près pour en comprendre l'ampleur. La facilité de cet accès macroscopique nous fait oublier la lourdeur de sa matérialité, des milliards de kilomètres parcourus par ses câbles, des 4000 *data centers* qui stockent nos données et des 10% de la production électrique mondiale nécessaire à l'alimentation de ce système. La machine numérique est donc plus proche du train de Walden qui enfume le port que du nuage.

Si le mot « machine » pose le problème d'une fausse autonomie, le mot « nuage » illustre une forme sans contour et flottante, opposée à la nature de l'informatique en réseau. Le *cloud* ne flotte pas, il est relié au sol et à ses habitants. De plus, la volonté de garder informel le *cloud* cache le fonctionnement de sa mégastucture et permet également de maintenir en vie cette image de « machine autonome ». Reprendre le contrôle de cette représentation du numérique, c'est aussi reprendre le contrôle de cette technicité pour mieux comprendre l'interactivité que nous avons avec.

Durant l'exposition collective *Hello World: For Post-Human Age*¹ du commissaire japonais Junya Yamamine, le duo d'artistes japonais Exonemo remplit une salle de l'Art Tower Mito de câbles et de trois installations. Le sol est entièrement recouvert de quelques 10 à 20 centimètres d'épaisseur de câbles multicolores, seul un passage est tracé sur le sol pour pouvoir se déplacer. De cette couche de câbles sortent trois installations : deux installations murales composées chacune de deux écrans verticaux posés l'un à côté de l'autre nommées

1 Exposition *Hello World: For Post-Human Age*, Junya Yamamine (commissariat), Art Tower Mito, Ibaraki, Japon, 10 février – 6 mai 2018.

respectivement *Live streams*¹ ([voir l'œuvre ici](#)) et *I randomly love you / hate you*² ([voir l'œuvre ici](#)) ; et une installation accrochée en hauteur au centre de la pièce composée également de deux écrans collés l'un face à l'autre et nommée *Kiss, or Dual Monitors*³ ([voir l'œuvre ici](#)). Les trois installations sont ainsi reliées physiquement par les câbles. Elles étudient la position de certains outils numériques dans les relations entre humain et nous montrent leurs liens intrinsèques. Les câbles, qui représentent le *cloud* ou Internet, font le lien entre ces trois projets, semblent les rattacher techniquement l'un à l'autre. Les artistes mettent en évidence la présence physique et visuellement envahissante de ce support technique, sa lourdeur aussi bien que le nœud de relations qu'il tisse (entre les systèmes techniques et entre les gens). Le *cloud* est ici le sol, il ne se différencie plus de l'espace physique, les spectateurs ne marchent pas dans l'espace d'une galerie, ils marchent sur le système technique. Internet fait physiquement partie du décor. Avant même d'étudier en détail les trois installations présentées, les artistes donnent au numérique le poids de sa matérialité et ne permettent pas au public de détacher les applications numériques présentées de cette mégastucture jonchant le sol.

Les artistes prélèvent de ce *cloud* trois exemples de relations humaines interfacées. *Live streams* est composée de deux écrans fixés au mur verticalement et côte à côte et chacun équipés d'une Webcam. Les deux écrans diffusent l'interface d'un *live Instagram* comprenant donc l'image en temps réel captée par les Webcams ainsi que l'interface du réseau social. Celui de gauche nous montre un live sans public, celui de droite un live vu par plus de 130 000 spectateurs qui réagissent par l'activation des cœurs à la droite de l'écran et par de nombreux commentaires positifs comprenant des *smileys*, des cœurs et autres phrases types (« *YOU GOOD BRO* », « *I'm your fan!!!!!!!!!!!!!!* » ou encore « *Ur so*

1 EXONEMO, *Live streams*, 2018, deux écrans, deux webcams live Instagram et commentaires.

2 EXONEMO, *I randomly love you / hate you*, 2018, deux écrans, messageries générées.

3 EXONEMO, *Kiss, or Dual Monitors*, 2017, deux écrans, lecture vidéo.

*awesome!!!!!!*¹», etc.) Le spectateur est donc invité à s'admirer dans les deux conditions les plus extrêmes du réseau social, un *live* seul avec soi-même et un *live* suivi par des milliers de personnes. Finalement seul face à ces écrans, le spectateur est invité à se mettre en scène. L'installation interroge l'image de soi construite par les réseaux sociaux et le jeu relationnel qui s'y tisse. Le changement d'échelle technique vient mettre en exergue ce dispositif, le public marche sur les câbles et se voit dans des écrans de grandes tailles, bien loin de celui des smartphones. L'agrandissement du dispositif technique et la mise en parallèle de deux comptes opposés a pour effet de rendre visible cette construction sociale basée sur l'interface. La matérialité du dispositif met en avant son sens d'une part et vient également transformer ce jeu sociétal en un moment ludique. La relation à soi filmée est ici banalisée en reprenant un moment interactif quotidien.

Dans une mise en scène similaire, l'installation *I randomly love you / hate you* reprend les deux écrans verticaux mais montrent cette fois l'interface de l'application de messagerie *Facebook Messenger*. Les deux écrans représentent deux utilisateurs qui se répondent par messages. Comme l'indique le titre, chacun de leur message va être un message d'amour ou de haine, proposant ainsi une discussion bipolaire passant d'une émotion à son extrême opposée. Un des écrans ne diffuse que des messages d'amour (« *I tensely love you* », « *I officially love you* », « *I willfully love you*² », etc.) tandis que l'autre ne lui répond que par de la haine (« *I mortally hate you* », « *I upwardly hate you* », « *I monthly hate you*³ », etc.) L'interface de messagerie masque le visage des deux personnes qui échangent, rend le dispositif impersonnel et permet cette étrange discussion. Dans cet exemple, les écrans mettent de la distance entre les corps, maintenant ce type de dialogue dans une incompréhension totale. L'application ici éloigne

1 Notre traduction : « Tu es bon mon frère », « Je suis ton fan !!!!!!! » et « Tu es incroyable !!!!!!! »

2 Notre traduction : « Je t'aime vraiment », « Je t'aime officiellement », « Je t'aime délibérément ».

3 Notre traduction : « Je te déteste mortellement », « Je te déteste encore plus », « Je te déteste mensuellement ».

les spectateurs, la seule représentation de l'autre devient son message et rend caricatural la discussion (nous avons analysé ce problème avec le travail de Tisseron dans la partie 4.2.1). Une fois physiquement dévoilé, le *cloud* montre ici la brutalité de son impact sur les relations humaines à distance. Il crée de l'espace entre les humains dialoguant, de nouveaux modèles relationnels. L'interactivité ici exposée ou simulée rend compte de notre rapport aux autres lorsqu'il passe exclusivement par de l'interactivité.

L'installation centrale *Kiss, or Dual Monitors* renforce cette idée. Les deux écrans sont cette fois-ci suspendus dans les airs et reliés au sol par des câbles. Ils sont collés l'un à l'autre par la partie basse de l'écran et diffusent tous les deux des portraits vidéo en gros plan de visages en train d'embrasser quelqu'un. L'installation montre donc deux personnes qui s'embrassent par l'intermédiaire d'un écran qui met en contact les bouches des deux portraits. L'interface écran sert ici d'intermédiaire entre les corps. Par un rapide fondu, les visages changent régulièrement à l'image du *switch* de comptes de certaines applications de rencontre. Les visages entrent en contact par l'intermédiaire de l'écran. Là encore, la lourdeur du dispositif et son caractère imposant dans l'espace de la galerie rend visible la position des interfaces et des applications dans nos relations. Le *cloud* joue un double rôle : il tisse des liens (entre les installations, les applications et les gens) et séparent les humains les uns des autres grâce à des interfaces orchestrées. Observer la matérialité du dispositif, c'est rendre visible ce qu'Internet fait à nos corps, c'est questionner les interfaces et l'interactivité comme l'intermédiaire quotidien de nos relations. La technique n'est pas ici liée aux nuages, elle est localisée, rattachée à l'espace et aux corps, elle construit nos espaces relationnels.

Ce lien entre les personnes est avant tout un lien entre machines. C'est ce que symbolise le sol de câbles d'Exonemo, mais c'est aussi ce que nous allons observer chez l'artiste Marcel Schwittlick. Car si la technique a modifié le rapport que nous entretenons avec nos congénères, elle a aussi modifié notre rapport à l'objet technologique. Là encore, la relation au *cloud* repose sur l'importance de l'interface physique. Cette dernière est avant tout une interface personnelle greffée au corps (smartphones) ou à l'usage quotidien (ordinateurs). L'artiste allemand joue de cette relation qu'étudie Tisseron, de cet amour pour les objets et

particulièrement pour les objets technologiques avec lesquels nous tissons des relations intimes. Il érige ainsi ces machines en différents totems¹. Il réalise par exemple un *Data Totem*² ([voir l'œuvre ici](#)), une pile de 34 ordinateurs portables attachés et reliés par des câbles RJ45. Présentée comme une sculpture immobile, ces ordinateurs récupérés auprès de divers propriétaires deviennent une forme immuable. Connectés à Internet, ils rendent visible la fragile relation que nous avons à ces machines connectées. Ces dernières représentent une pile obsoleète qui expose et garde en mémoire nos souvenirs, ceux enregistrés sur son disque dur. Cette sculpture montre à la fois la relation intime à ces objets – par les informations que nous leur fournissons et par le temps passé à les utiliser – mais aussi la relation fragile à nos données, ici à jamais oubliées dans ces ordinateurs cassés.

Il réalise également en 2020 une forme en mouvement nommée *Never Change A Running System*³ ([voir l'œuvre ici](#)). Un ensemble de MacBook (récupérés auprès de divers propriétaires dont les noms sont notés sur certains appareils) sont attachés au plafond à un moteur qui les fait tourner. Le résultat est un étrange carrousel informatique. Les ordinateurs flottent dans les airs et dessinent un mouvement circulaire hypnotique. Ces machines sont les déchets de nos usages d'Internet, ils sont les restes matériels de nos relations. L'installation illustre également l'impossibilité d'autonomie de ces machines et joue avec leur rôle. Ces ordinateurs représentent la faille du système qui ne doit jamais s'arrêter de tourner. Métaphoriquement, l'artiste leur redonne leur rôle de maillon d'une chaîne toujours en fonctionnement. En le détachant de tout usage, de son rôle d'outil et d'interface, l'ordinateur devient un objet esthétique qui finalement peut utiliser son design matériel en dehors de tout objectif d'utilisation. Il devient un objet détaché de son rôle, de son sens, mais pas de sa forme. Cette machine qui n'a plus aucun pouvoir devient une sculpture, elle peut finalement

1 Nous analyserons ce concept plus en détail dans le chapitre suivant.

2 SCHWITTLICK, Marcel, *Data Totem*, 2019, 34 ordinateurs portables empilés, câbles RJ45, 120 x 100 x 150cm.

3 SCHWITTLICK, Marcel, *Never Change A Running System*, 2020, carrousel de MacBook Pro.

se transmettre et s'exposer comme bel objet et non plus simplement être jetée pour son obsolescence technique. La matérialité refait sens car elle est ici dégagée de son usage premier. L'artiste reprend le contrôle sur la machine en lui rendant sa visibilité.

Ces quelques exemples illustrent l'importance de la mise en scène des appareils techniques dans toute leur matérialité. Cette reprise de contrôle des machines dans l'espace des expositions montre une volonté des artistes de les questionner comme objets : ceux de la relation physique à la technique et du moment d'interactivité ainsi que les objets intermédiaires de nos relations humaines. Ces dernières semblent être profondément transformées par leur mise en interactivité. C'est peut-être de cette dernière dont il est important aujourd'hui de parler, c'est cette interactivité là – quotidiennement et parfois brutalement utilisée – qu'il est important d'analyser.

6.4.3 Des corps techniques fictionnels

La matérialité présente dans beaucoup de ces réalisations semble avoir une faculté de résistance. Cette reprise de contrôle sur ces dispositifs se construit aussi sur un paradoxe intéressant qui est de fonctionner à l'inverse du marché des technologies. Ces dernières années, les grandes entreprises de la *Silicon Valley* opèrent un changement radical, elles passent d'entreprises de vente de matériels et/ou de logiciels informatiques à des entreprises de services. Les plateformes sont devenues la norme de nos usages numériques. Paradoxalement, les artistes ont tendance à opérer dans l'autre sens et à revenir à des formes plus palpables, des dispositifs autour desquels il est possible de se déplacer. Les projections vidéo doivent de nouveau faire de la place à des objets, à des sculptures, à des installations mélangeant plusieurs supports. Quand les entreprises se tournent vers « l'immatérialité » des données comme nouvelle source de revenus, les artistes construisent des formes implantées dans l'espace du spectateur. C'est justement ce que nous venons de relever dans la sous-partie précédente ; pour reprendre le contrôle sur le numérique, les artistes rendent visibles ce qui ne l'est plus. Ils s'attardent sur la matérialité des dispositifs pour dénoncer leur fonctionnement interne ou pour reprendre contrôle sur eux.

Aram Bartholl interroge cette position des services avec son installation *Unlock Life*¹ ([voir l'œuvre ici](#)). Il expose un certain nombre de trottinettes et de vélos électriques de location qu'il a récupéré dans les canaux de Berlin. Après avoir passé plusieurs mois ou années dans le fleuve, ces appareils sont recouverts d'algues et de boue qui leur confèrent une couleur vert marron qui tranche avec les couleurs vives utilisées par les entreprises pour mettre en avant leur marque dans l'espace public. L'artiste dénonce le pourcentage acceptable de perte et la pollution engendrée par ces applications de services dans l'espace public. Ces services virtuels ont une implication directe sur la praticabilité des villes et sur les déchets produits. L'artiste vient rendre visible cette physicalité perdue dans le fond des eaux. Ces appareils électriques recouverts de boue tranchent radicalement avec les couleurs chatoyantes et attirantes des chartes graphiques des applications de location et de leurs appareils. Cette installation montre justement cette transition intéressante entre une volonté de « virtualiser » des services en cachant cette part physique et moins attrayante. L'artiste expose les déchets de cette virtualisation, la face cachée de l'immatérialité.

D'autres artistes vont se confronter à des formes plus fictionnelles de physicalité. Ils y questionnent notamment autonomie des machines, la manière dont elles s'intègrent dans un système pour y faire sens. Tout comme l'exemple précédent qui tente de démontrer les impacts environnementaux tout aussi ridicules qu'incroyables de cette culture du service, d'autres artistes vont créer des systèmes dans lesquels ces formes mécaniques ont des missions qui constituent leur sens. Non sans humour, l'artiste allemand Jan Bernstein réalise en 2014 la pièce *Loop*² ([voir l'œuvre ici](#)). Un poisson rouge mécanique tourne en rond dans un aquarium rempli d'eau. De chaque côté de l'aquarium, deux bras robotiques identiques équipés d'une pointe aimantée attendent. Celui de droite vient sortir le poisson rouge de l'eau et le poser devant l'aquarium ; puis celui de gauche vient ramasser le poisson rouge pour le remettre dans l'eau, et ainsi de suite. À l'image du poisson rouge (ici représenté par ce jouet en plastique méca-

1 BARTHOLL, Aram, *Unlock Life*, 2020, installation, trottinette de location, vélos de location.

2 BERNSTEIN, Jan, *Loop*, 2014, poisson rouge, aquarium, bras robotiques en aluminium.

nique), le dispositif tourne en rond, chaque machine réalise indépendamment un geste qui ne fait sens que pour maintenir en vie cette boucle ridicule. Là encore la logique de fond est mise à mal, aucune de ces trois entités mécaniques ne fait sens, elles tournent toutes les trois en rond, répétant inlassablement la même gestuelle. Ce jeu absurde relève d'une absence totale de sens et d'émotion, maintenant simplement en vie la boucle. L'un est à la merci des deux autres sans pour autant arrêter de répéter sa tâche. L'ensemble reste en équilibre, même si cet équilibre n'a aucune fonction. Cette installation est écrite comme une fable absurde dont la morale pourrait être que dans un système mécanique rien ne change jamais car l'autonomie n'existe pas, le sens ne tient que par le système mis en marche, dont aucune des trois entités ne semblent comprendre l'objectif¹. Le sens c'est la répétition, le système ne bug jamais mais il ne produit rien non plus. Jan Bernstein critique ouvertement ce discours de l'autonomie et de l'intelligence. Il produit une œuvre dont le résultat est une boucle insensée. Il propose une vision proche de notre problématique au sujet du terme « machine » comme d'une volonté de nous faire croire à une forme autonome quelconque. Ici, il a le contrôle total du système, il le règle parfaitement pour que ce dernier n'est pas de problème, pour que l'autonomie réponde à ses règles. Le sens est ensuite produit par l'humain qui traduit ce qu'il voit.

Un dernier exemple va aussi questionner cette pensée autonome et rejoint indirectement le courant du *Bio Art* : la vidéo d'Hadrien Téqui *Héliotrope*² ([voir l'œuvre ici](#)) réalisée en 2018. Ce film de 10 minutes suit les péripéties d'un robot en bois uniquement construit pour suivre la lumière qui l'alimente. Ce dernier est mis en scène dans une forêt où il se déplace à la recherche des rayons du soleil. Sans scénario, le film s'adapte aux déplacements du robot et à ses difficultés à se mouvoir dans la forêt. L'artiste filme une autonomie simulée, fictionnelle. Le seul rôle de cette machine est de survivre en restant alimentée en énergie. Elle n'a aucun objectif ni aucun rôle, elle doit simplement trouver la lumière nécessaire à la production de son électricité. Mais là où l'autonomie est inté-

1 Nous retrouvons l'idée de l'artiste Marcel Schwittlick et de son système fonctionnel qui ne doit jamais s'arrêter.

2 TÉQUI, Hadrien, *Héliotrope*, 2018, film, 10 minutes.

ressante c'est qu'elle ne sert pas une tâche ni un besoin humain. L'artiste met en scène ce robot comme étant une autre forme de vie possible. Il questionne également l'inutilité de cette machine dans le sens où elle a été construite par l'humain et qu'elle n'est qu'une forme de déchet errant dans les bois. Là encore, il met en scène une fable minimale dont l'autonomie machinique est le cœur du propos. Mais celle-ci laisse entendre qu'une forme machinique autonome est une possibilité de développement, question notamment visible par la manière de la filmer comme si elle se déplaçait pratiquement sans accroc. L'esthétique est évidemment reliée à une culture cinématographique du robot à laquelle ce film fait référence. Mais il ne remet pas en question le rôle de la machine, son sens, si ce n'est celui de produire de l'énergie. Il reprend en revanche la question vu avec l'*ArchaeaBot* d'Anna Dumitriu d'une forme future possiblement autonome dans son fonctionnement. Une machine qui n'aurait plus besoin des humains.

Cette question de la matérialité autonome est évidemment au cœur de cette recherche sur l'interactivité puisqu'elle sous-entend une prise de contrôle par la machine, voire même un éloignement de l'interactivité avec l'humain. Mais nous le voyons ici, cette position est fictionnelle et vient la plupart du temps trancher avec un discours de l'absurde, du décalage. La machine autonome est un fantasme de la création ultime ou la crainte (tout aussi fictionnelle) d'une perte de contrôle sur la machine. Les artistes développent ici des travaux intéressants dans cet équilibre fragile entre maintien du contrôle et éléments esthétiques autonomes. Cette matérialité nous permet de questionner cette part de contrôle sur la machine. Le mot même de « machine » posant problème dans sa définition et dans ce qu'elle sous-entend d'autonomie – fictionnelle.

Synthèse

En approfondissant la notion de « sensorialité » vue au chapitre précédent, nous avons ici décortiqué plusieurs visions de la machine proposée par les artistes : la difficulté de percevoir le lien entre matériel et immatériel, la relation à la machine en tant qu'objet pouvant avoir une certaine fragilité, la relation entre machine et corps humain (reprenant à la fois des difficultés de comportement et le rapport à la mémoire humaine) et finalement la question de l'autonomie de la machine (réelle ou fictionnelle).

Ces différentes questions apportent un ensemble de conclusions pour le terme « interactivité » et pour sa possible évolution. Premièrement, nous constatons que la machine s'inscrit dans un tout plus large que sa simple présence dans un espace. Il s'agit là d'un approfondissement de la question de l'environnement déjà présente dans l'esthétique des systèmes d'Haacke et Burnham. L'interactivité ne peut exister que dans un système plus grand comprenant (du plus proche au plus loin du corps de l'interacteur) : la machine avec laquelle on interagit, les données mémorisées par elle et son programme permettant l'interactivité, sa connexion Internet et les données à sa disposition. L'interactivité ne fonctionne désormais plus que dans cet environnement. Ce dernier est rendu complexe par sa variation d'échelle, passant d'éléments proche du corps à des éléments déportés à l'autre bout de la planète.

Du côté de la production de ces machines, nous avons complété notre réflexion sur l'écriture du programme par les artistes par la manipulation et la sélection de la mémoire enregistrée. Cette question est d'autant plus importante que cette mémoire construit déjà un lien entre la machine et l'humain par une forme d'anthropomorphisme. Ce lien fort permet de rediscuter la machine comme forme autonome, la reliant systématiquement à son créateur par les choix qu'il effectue. Nous prenons donc pour hypothèse qu'un des changements majeurs de l'interactivité se situe à ce niveau de relation entre l'artiste et son programme. Les artistes mettent finalement en scène cette relation plus profonde (car à long terme) qu'ils peuvent avoir avec des programmes, quid d'un éloignement du public.

Les derniers exemples nous ont également permis d'émettre une autre conclusion qui influe sur cette esthétique interactive : l'interactivité est au cœur de nos relations humaines. Exonemo, Marcel Schwittlick ou encore Fabien Zocco nous montre que l'interactivité n'est plus une catégorie à part dans nos activités (utilisation d'un ordinateur dans un temps donné pour consulter une information par exemple), mais bien le filtre par lequel passe la plupart de nos activités. Ces machines sont tellement proches de nous et de nos actions qu'elles font parties de la manière dont nous percevons et nous déplaçons dans le monde. Par cela, il est évident que la mise en scène dans des œuvres de cette interactivité change de forme. Possiblement, la diminution de la quantité d'œuvre faisant appel à l'interactivité directe du public se justifie peut-être ici. L'interactivité n'est plus nécessaire pour faire comprendre sa nature, au contraire même, rendre le public seulement observateur d'une interactivité plus profonde lui permet de mieux la saisir par cette mise à distance.

Nous allons poursuivre cette réflexion sur la machine, son autonomie et sa sensorialité mais en approfondissant deux pistes récurrentes chez plusieurs artistes : celle d'une machine (quasi)totémique ou d'une glorification du numérique ; et celle de la machine déchet ou abandonnée (plus proche de ce que nous avons vu précédemment avec le *post-digital* ou chez Aram Bartholl). Le chapitre suivant va exemplifier ces notions pour approfondir et conclure sur cette machine si surprenante, autant dans ses capacités techniques que dans son incapacité à se débrouiller par elle-même. Nous allons ici explorer ce que les artistes nous disent de l'interactivité d'aujourd'hui et de demain.

« *Je ne pense pas, pourtant je suis* »

Le titre de cet interlude fait évidemment référence à la pensée de René Descartes. « Je pense, donc je suis¹ » tirée de son « Discours de la méthode » et qui met en avant sa méthode du « doute ». Dans la remise en doute de sa pensée, il formule néanmoins une constante, celle de sa propre existence, inébranlable :

« Mais aussitôt après je pris garde que, pendant que je voulais ainsi penser que tout était faux, il fallait nécessairement que moi qui le pensais fusse quelque chose...² »

1 Trad. latin « Cogito ergo sum », DESCARTES, René, *Discours de la méthode*, Paris : Ed. Ligarán [Ed. numérique], 2014 [Ed. originale de 1637], p. 18.

2 *Idem.*

C'est de cet « être quelque chose » capable de penser que naît ici cette réflexion. Car « Je ne pense pas, pourtant je suis³ » ne parle pas de la faculté humaine à penser mais de celle d'une machine à faire de même. Le dispositif est rudimentaire : un micro-ordinateur est connecté à Twitter par Wifi et possède comme support de sortie une LED blanche branchée sur le dessus de l'appareil. Le micro-ordinateur cherche sans fin sur le réseau Twitter qui il est en lançant un ensemble de requêtes comportant des hashtags comme #Jesuis, #Iam ou encore #toBe. Cette méthode lui fournit en temps réel les réflexions postées par des anonymes

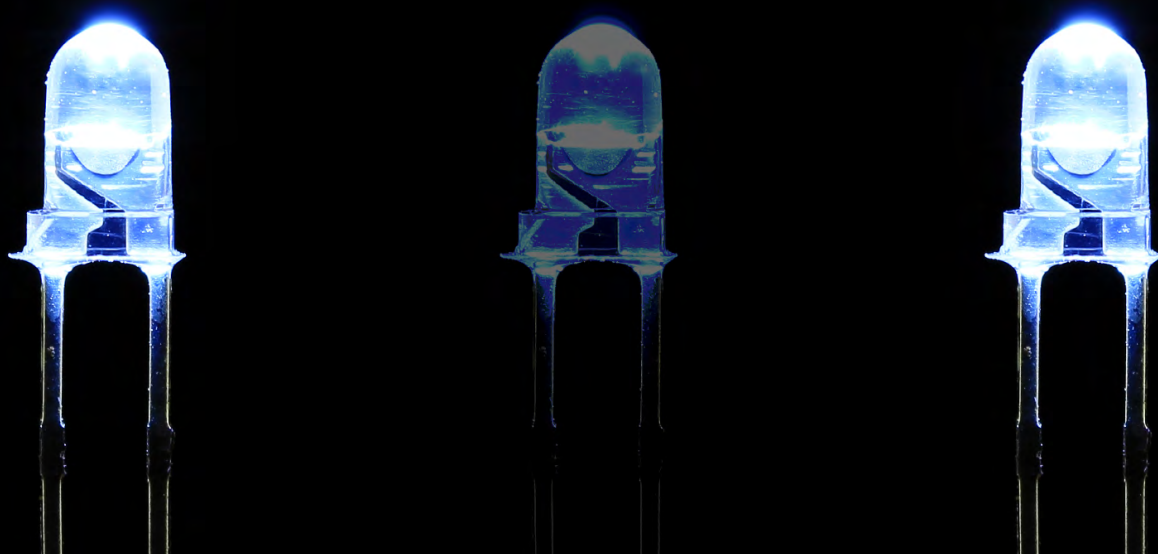
3 JOUSSE, Antonin, *Je ne pense pas, pourtant je suis*, installation, arduino, Twitter, LED, 2018.

et des bots sur ces thèmes, souhaitant ici comprendre et se former une identité basée sur les propositions des utilisateurs de la plateforme. À chaque fois qu'il repère un tweet portant sur ces thèmes, il allume sa LED une fraction de seconde. Cette action indique à la fois qu'il a trouvé une information – à l'image d'un ordinateur allumant le voyant de son disque dur lorsqu'il l'utilise – mais c'est également la seule visualisation que ce micro-ordinateur fourni, n'étant branché à aucun autre

périphérique que cette LED. Il cherche de façon autonome son identité sans pour autant fournir le résultat de sa recherche.

Pensons la présence de cet être robotique par strate. Si nous suivons la pensée de Descartes, penser et remettre en doute ce que nous savons donnent une véracité à l'être. Mais c'est justement la pensée de Descartes qui nous laisse entendre que cette machine ne pense pas, dans le

FIG. 12.
Antonin Jousse,
« Je ne pense
pas, pourtant je
suis », 2018.



sens où elle ne forme pas d'idées par son esprit ou son intelligence. Elle n'a qu'un potentiel de consultation thématisée, ne faisant que des liens factuels entre les tweets, ne s'appuyant que sur un bouillonnement universel dont elle ne peut distinguer ni l'origine ni les erreurs. La consultation de cette machine reflète l'infinité de contenus aussi troublants qu'éclectiques et permet de constater la différence fondamentale entre la pensée humaine et sa capacité d'analyse et le cumul d'informations et de données récoltées par un système informatique. De plus, la pensée humaine se fait avec la conscience du corps et de sa présence, elle ne naît que de cette forme.

« ...je connus de là que j'étais une substance dont toute l'essence ou la nature n'est que de penser, et qui pour être n'a besoin d'aucun lieu ni ne dépend d'aucune chose matérielle ; en sorte que ce moi, c'est-à-dire l'âme, par laquelle je suis ce que je suis, est entièrement distincte du corps, et même qu'elle est plus aisée à connaître que lui, et qu'encore qu'il ne fut point, elle ne laisserait pas d'être tout ce qu'elle est¹. »

Le dispositif informatique mis en place ici est la position inverse, c'est-à-dire qu'il part d'un corps, le micro-ordinateur, pour aller vers une action de récolte et d'analyse. En revanche, cette possibilité est entièrement dépendante du corps matériel, si les piles du micro-ordinateur sont vides, cette recherche disparaît jusqu'à ce que le matériel puisse être remis en marche. Si la connexion Internet est perdue, l'ordinateur cesse d'analyser, il n'est plus qu'un circuit électrique dans lequel un courant passe, sans vie et sans « âme » comme le distingue Descartes.

Poursuivons cette logique, l'ordinateur ne pense pas, donc pourquoi devrait-il « être » comme l'indique le titre ? Sa nature n'étant pas que de penser, ajouté à la fragilité de son existence qui ne tient qu'à la charge d'une batterie et au bon fonctionnement d'un réseau, ne semblent pas lui donner la capacité d'existence ici déclarée. Pourtant, sa présence aussi bien matérielle qu'immatérielle n'est plus à prouver, les effets de l'informatique sous toutes ses formes sur le quotidien des humains et sur leur rapport au monde n'est plus à démontrer. Comment un appareil si fragile peut-il prendre une place aussi importante dans nos vies ?

1 Ibid. p. 18-19.

Une première réponse vient justement de sa connectivité. La technologie Arduino ici utilisée est celle employée pour les objets connectés. Ce petit robot fait d'ailleurs partie de cette catégorie d'objet puisqu'il est connecté à Internet et fait un ensemble de recherche pour relier des informations qu'il récupère en temps réel. La différence étant que, contrairement à un objet connecté qui a pour objectif de récupérer des informations sur ses utilisateurs pour leur proposer des services adaptés, notre robot ici traque des informations (de millions d'utilisateurs) dans le but de trouver un sens à sa propre existence. Il n'offre ici aucun service, ne permet même pas de visualiser ce qu'il cherche, il ne sonde des informations que pour lui, dans l'objectif de se construire une identité basée sur de brèves expressions écrites par des humains. Il cherche sa place dans une humanité qui partage ses expériences de vie. Il cherche sa place justement parce qu'il n'a aucune autre tâche à faire, parce qu'il a été dépossédé de sa nature d'outil, parce qu'il se retrouve dans une forme d'autonomie qui ne lui ait pas habituelle.

Mais n'est-ce pas dans sa relation à l'autre que ce micro-ordinateur se crée une existence ? Ici, cette relation prend deux formes : sur Twitter dans

sa recherche de messages postés par des humains et dans l'espace d'exposition avec le public qui l'observe en fonctionnement. La première est moins porteuse puisqu'elle a la particularité d'être unilatérale, c'est-à-dire que l'ordinateur prend des informations venant d'utilisateurs de Twitter mais ne leur donne rien en échange. Les personnes dont les tweets sont ainsi récupérés ne sont pas conscientes de leur effet sur le robot et ne partagent nullement leurs messages dans ce but. En revanche, dans le second cas, la relation est plus directe puisque le robot est vu par le public dans un espace physique et un temps donné. Il est présent dans cet espace et montre aux spectateurs qu'il a trouvé ou non une information. Ces derniers peuvent également tenter d'interagir avec le micro-ordinateur en postant un tweet sur ce thème, le faisant ainsi systématiquement réagir. Non seulement ils déclenchent ainsi la LED de l'appareil, permettant la visualisation de leur impact sur lui ; mais leurs messages peuvent potentiellement modifier sa vision du monde et sa propre construction (partie invisible de l'installation et uniquement suggérée par le titre). La relation interactive, par le biais de l'interface de Twitter et des hashtags, prend ici un sens, le micro-ordinateur trouve une existence en ce qu'il com-

munique avec des personnes présentent prêt de lui (ou à distance). De plus, il est tout à fait envisageable qu'une personne envoie un Tweet accompagné d'une photographie du micro-ordinateur, communiquant à la fois sur le dispositif et donnant à voir au robot la trace visuelle de sa propre existence. Il existe à travers le regard de l'autre et à travers la connexion Internet qui lui donne la capacité de recevoir des informations venant de personnes. Il existe à travers le réseau social qu'il scrute.

La proposition poétique de voir ce micro-ordinateur sans fonction comme une âme en peine cherchant un sens à son existence vient ici des réflexions de Serge Tisseron sur le test de « la chambre chinoise¹ » développé par John Searle dans les années 1980. L'au-

teur retourne l'objectif de ce test en ne se demandant pas si un robot a accès à une pensée sémantique ou même à des émotions, mais plutôt pourquoi les humains accepteraient de croire que ce robot en est capable² ? Il met ici en place toute sa pensée sur l'empathie artificielle et sur l'empathie que l'humain peut avoir pour les robots. Par son action de consultation, le micro-ordinateur semble s'intéresser à l'humain et à sa façon d'être au monde dans une volonté – non prouvée – de faire de même par mimétisme. Cette position centre l'ordinateur vers l'humain, ce qui va inciter le public à avoir pour ce robot une forme d'empathie de très bas niveau dite « émotionnelle » (première forme empathique développée chez le nouveau-né). C'est-à-dire que les spectateurs vont projeter sur le robot des émotions en interprétant son geste. Cette attitude lui donne ici la position d'un « être » cherchant à comprendre sa propre existence, et non plus d'un micro-ordinateur appelant des requêtes automatisées par un programme. L'ordinateur quitte sa position d'outil pour prendre celle d'un être sensible par l'interprétation de son

1 Le test consiste à enfermer une personne dans une chambre n'ayant qu'une trappe vers l'extérieur permettant de communiquer avec une personne qui ne parle que le chinois, langue que ne parle pas la personne enfermée. Dans la pièce est mise à disposition des plaques sur lesquelles sont écrits des caractères chinois et un livre de traduction de ces caractères. La personne enfermée peut donc communiquer avec ces plaques en traduisant simplement les caractères, ayant ainsi accès à un dialogue primaire. Pour John Searle, un robot (ou un ordinateur) n'a accès qu'à ce niveau de traduction, il n'a pas accès à un réel niveau sémantique.

2 TISSERON, Serge, *Le jour où mon robot m'aimera. Vers l'empathie artificielle*, op. cit. p. 64-65.

action de requête par le public. C'est ce que Serge Tisseron explicite dans l'empathie émotionnelle qu'un humain peut donner à un robot, passant rapidement de « il a l'air content » à « il est content¹ », voire même, dans une relation plus intense à ce robot, à « il est content grâce à moi ». Le micro-ordinateur ne fait évidemment que simuler un intérêt pour des messages qu'il capte automatiquement, aucune forme d'empathie n'est présente chez lui, cependant, l'inverse n'est pas totalement exclu. Dans cette relation interactive, le micro-ordinateur, de par sa position, entre dans une relation de contrôle sur les spectateurs, humanisant sa propre posture, donnant l'impression qu'il est une entité sensible. Il ne pense pas, pourtant il est. Cette position est tout à fait celle des objets connectés ou smartphones que nous possédons et avec lesquels nous partageons une relation de proximité si particulière.

Le contrôle que ce micro-ordinateur essaye de récupérer sur sa propre existence et sur celle du public nous pousse à nous interroger sur la position de l'auteur dans ce type de dispositif. Comme l'a justement fait re-

marquer Tisseron, le problème majeur étant que cet appareil est relié à un concepteur² qui lui a donné ce rôle et cette intentionnalité. C'est le choix d'un concepteur et/ou d'un programmeur de donner à ce robot cette esthétique et cette capacité à récupérer de l'information, voire même, comme nous avons pu le constater précédemment, à simuler ces possibilités. Dans le cas présent, le micro-ordinateur pourrait très bien faire clignoter aléatoirement la LED sans jamais récupérer la moindre information. Il suffit alors qu'il la fasse clignoter assez régulièrement pour que l'acte de poster un tweet par un spectateur et l'activation de la LED se fasse de manière synchronisée, laissant penser au spectateur en question qu'il a bien interagit avec l'appareil. Ce n'est ici cependant pas le cas, le micro-ordinateur cherche réellement de l'information en temps réel. Il a le contrôle sur les possibilités et sur l'intentionnalité que peut avoir ou non ce micro-ordinateur et donc sa relation au public. Le choix fondamental ici réalisé et de ne pas laisser le public visualiser les recherches du micro-ordinateur, cachant ici la véracité du dispositif mais surtout donnant à l'ordinateur une formidable impression d'autono-

1 Idem. p. 26.

2 Ibid. p. 59.

mie. Il quitte son rôle de donner à voir de l'information à un humain, il n'est plus manipulable par une interface, au contraire il fait une recherche pour lui-même et cette recherche n'est visible que par un biais mécanique qui fait clignoter sa LED lorsqu'il trouve quelque chose. Cette simple réaction visible permet de supporter cette relation et de laisser sous-entendre que l'ordinateur trouve ce qu'il cherche et qu'il se forge une réflexion au fur et à mesure de ses découvertes. Il devient une entité autonome qui a l'aspect d'un animal miniature, d'un compagnon – comme peut l'être notre smartphone – mais qui ne fonctionne que pour lui-même. Ce dispositif amenant cette situation d'empathie du public qui semble poser les bases – déjà bien ancrées – de la relation humain-machine. Ce dispositif met en scène la crainte de Serge

Tisseron, non pas que la machine devienne empathique (car c'est impossible), mais plutôt qu'elle soit vendue comme tel. Ce simple circuit imprimé laisse effectivement planer le doute et sous-entend aux spectateurs qu'il est en quelque sorte capable d'émotions et donc d'être une entité autonome particulière.

7

Totems et ruines

Du numérique sacralisé
au numérique abandonné

De la machine autonome aux pouvoirs sans limites, aux déchets abandonnés dans une décharge – provoquant une nouvelle forme de pollution planétaire – le numérique est piégé dans un étrange paradoxe. Les artistes invoquent ici de nouvelles figures. Un numérique transformé en totem, devenant le symbole d'une nouvelle forme quasi-religieuse. Un numérique déchet, cassé, en panne et abandonné qui devient un corps sculptural à part entière, mettant en scène une nouvelle pollution ravageuse. Un numérique abandonné à son sort et qui doit profiter de sa plausible autonomie pour devenir une nouvelle forme de vie. Ces possibilités dessinent un numérique de demain, repensent les traces déjà existantes d'un numérique vieillissant avec lequel l'interactivité n'est plus possible. Un numérique qui survit au-delà de l'humain.

7.1 À la gloire du numérique

« Retour aux origines, non seulement à celles de l'Occident chrétien, mais à celle de l'univers, pour une genèse qui donne corps au *Logos* et l'incarne de manière qu'à nouveau mais différemment il « se fasse chair¹. », Michel De Certeau.

7.1.1 Totems

La gloire du numérique annoncée dans le titre de ce chapitre est une invitation des artistes à questionner ce qu'est le numérique, comment il est ressenti dans ses nombreux usages. La « gloire » est évidemment à nuancer mais regroupe un ensemble de propositions où le numérique en tant qu'appareil technique ou en tant que système de données est mis en avant. Les travaux que nous allons ici voir mettent en scène le numérique comme une forme devenue primordiale dans notre vie, parfois quasi-religieuse, parfois envahissante mais toujours visuellement présente (et questionnée). Glorifier le numérique s'est également reconnaître sa place centrale dans notre monde contemporain.

Nous commencerons donc ici par la figure du totem. En ethnologie, le totem est un être mythique, souvent animal ou végétal, considéré comme un ancêtre de clan et esprit protecteur et vénéré². Le totem permet de se connecter à l'esprit des ancêtres et à leurs savoirs. Il est symbole de transmission entre les générations et de conservation d'un mode de vie. Cet emblème sacré est parfois représenté sous la forme d'un pylône de bois sculpté à l'effigie d'une ou plusieurs entités (c'est le cas pour certaines communautés des Premières Nations au Canada ou aux Etats-Unis). Ce totem est sacré et peut aussi être le centre de différentes formes de rituel. A noter que le totem est la plupart du temps fabri-

1 DE CERTEAU, Michel, *L'invention du quotidien. Tome 1 : arts de faire*, Paris : Ed. Gallimard, 1990, p. 212.

Michel De Certeau décrit ici ce qu'il nomme les appareils d'incarnation dont l'écriture (et plus tard l'imprimerie) fait partie. Il décrit ici une volonté de donner corps à la « Raison » pour ensuite l'instrumentaliser.

2 <<https://www.cnrtl.fr/definition/totem>>, consulté le 15 mars 2021.

qué à partir de bois ou de matériaux naturels et représente une entité elle aussi naturelle (végétale ou animale). Cette particularité est à garder en tête pour l'analyse des œuvres suivantes car ces dernières vont justement modifier cette caractéristique ou faire des parallèles entre nature et technologie. Le totem est donc un objet de rituel spécifique qui permet la connexion entre les ancêtres, les formes de vie disparues et les vivants.

L'artiste allemand Marcel Schwittlick propose justement de penser le totem à l'air du numérique et dans une culture européenne. Reprenons son œuvre de 2019 *Data Totem*¹ ([voir l'œuvre ici](#)), étrange empilement de 34 ordinateurs portables reliés par des câbles Ethernet RJ45. La base de cette colonne d'ordinateurs est composée de 24 machines majoritairement noires et empilées horizontalement, puis surplombées de 10 ordinateurs portables Apple gris posés verticalement et attachés par un sert-câble en métal. L'ensemble du totem est donc composé de deux strates, un corps sombre et un sommet clair d'où les câbles Ethernet se dispersent (eux aussi sont noirs sur la partie inférieure et blancs sur la partie supérieure). Tout comme un totem de bois, celui-ci prend à la fois la forme d'une colonne mais également d'un ensemble sculpté en différentes variations de tailles, d'épaisseurs, de formes et de couleurs. Le totem étant étrangement uniforme – par le choix des ordinateurs portables – tout en possédant des variations sur sa hauteur.

L'artiste ébranle quelque peu la définition du totem. Il n'est pas ici un objet naturel, il est une association d'objets techniques. Laissant sous-entendre que durant cette ère technophile, la forme naturelle du tronc de bois sculpté laisse place à des formes techniques et industrielles. La machine devient le corps du totem, non plus ode à la nature mais à la création humaine. La mémoire que le totem comporte est également à la fois tangible, car enregistrée sur disques durs, mais aussi inaccessible car ces machines sont cassées et inutilisables. Cet empilement d'ordinateurs portables est donc une trace de la mémoire et des usages passés de leur propriétaire, mais aussi une pile de déchets – objets techniques à jamais abandonnés.

¹ SCHWITTLICK, Marcel, *Data Totem*, 2019, 34 ordinateurs portables empilés, câbles RJ45, 120 x 100 x 150cm.

Cette analogie entre totem – comme lien spirituel et protecteur avec les ancêtres – et *data* – stockage technique de la mémoire d'utilisateurs – nous invite à questionner la dérive technologique des « modernes occidentaux » décrits par Bruno Latour¹. La technique y remplace la nature et devient la seule ontologie possible (ou forcée). Nous formons des totems à sa mémoire (brisée). L'artiste développe ce projet dans une logique qu'il nomme « *feelings data*² ». Ressentir les données dans leur quantité et leur nature, nous faire prendre conscience de leur présence dans notre monde contemporain. Montrer leur ambiguïté entre matérialité et monde impalpable des nuages. C'est ici que le totem prend forme, marquant le lien technique permettant la connexion avec les ancêtres – les anciens utilisateurs de ces machines. La technique remplace ici la spiritualité, il prend la place des formes naturelles en imposant les siennes, rectangulaires et métalliques, grises et noires. Le lien spirituel au totem naturel est remplacé par des câbles, la mémoire des ancêtres par des disques durs. Le totem ne permet pas une relation spirituelle à la mémoire, il nous montre la mémoire d'une relation interactive avec l'objet technique.

Marcel Schwittlick impose une technicité qui questionne la mémoire, l'enregistrement et la transmission. Son totem numérique copie des formes spirituelles humaines. Comme pour la sensorialité machinique, le totem de Schwittlick tente une copie du totem spirituel, reprenant au premier degré la notion de partage de mémoire. Mais son totem symbolise aussi une forme d'objet de rituel et de relation au corps, dans une proximité entre le corps de l'utilisateur et celui de la machine. Cette pile d'ordinateur est une forme de cimetière de machines personnelles, déchets non plus maintenus dans un tiroir mais support d'une mémoire métaphorique. Le totem est ici questionné comme objet technique et objet culturel, il devient lui aussi le support de notre spiritualité contemporaine, il filtre nos pensées, nos goûts, nos envies et nos actes.

1 LATOUR, Bruno, *Nous n'avons jamais été modernes. Essai d'anthropologie symétrique*, Paris : Ed. La Découverte, 1997 [1991], 207 p.

2 SCHWITTLICK, Marcel, VOIGT, Julius, « *Feeling Data* » conversation with Marcel Schwittlick and Julius Voigt [en ligne], 2019, consulté le 2 septembre 2019.

L'artiste hollandais Dani Ploeger réalise une œuvre sur le fétichisme numérique. Non pas sous la forme du totem, mais dans une relation plus directe entre corps et appareil numérique. *Fetish*¹ ([voir l'œuvre ici](#)) se compose d'une cabine en bois noire fermée par un rideau noir et épais, ressemblant à une urne de vote. À l'entrée de l'urne, un support comporte une boîte de mouchoir et du produit désinfectant. À l'intérieur, une tablette allumée est posée sur un support. L'artiste invite les spectateurs à entrer dans l'urne, à désinfecter l'écran de la tablette puis à le lécher. Plus le spectateur prendra le temps de lécher l'écran, plus celui-ci deviendra lumineux. Cette expérience s'arrête lorsque l'écran est totalement blanc et ne peut plus augmenter sa luminosité ou lorsque le public s'en va.

Le spectateur est donc en interactivité directe avec l'interface mais par une nouvelle gestuelle. L'artiste invite à réfléchir cet objet technique comme une nouvelle forme de fétiche de l'air numérique capitaliste. Le fétiche devient la technique, devient l'objet numérique dans sa forme plus que dans sa fonction, il est un objet de désir. Le corps touche, caresse et lèche l'écran, ce dernier devient le support de l'interactivité mais aussi d'une relation tactile plus profonde. Cette proximité au corps explique peut être partiellement la difficulté de se détacher de ses objets techniques, de les recycler. Ces derniers forment de petits cimetières dans nos tiroirs car ils sont une trace, un lien direct à notre corps et à notre quotidien difficile à rompre. C'est ce lien qu'explorent Marcel Schwittlick avec son *Data Totem* et Dani Ploeger avec cette forme de fétichisme, voire de rituel caché avec la tablette.

Ces deux œuvres explorent des formes de spiritualités liées au numérique, des formes relationnelles nouvelles naissant de l'interactivité constante avec la technologie. Les artistes mettent en scène la transformation de nos comportements et de nos croyances dans un monde qui se numérise totalement. Ils développent des pistes partiellement fictionnelles qui tentent de comprendre ces changements. Ils explorent ce que le corps forcé à interagir subit comme

1 PLOEGER, Dani, *Fetish*, 2014-2016, installation, tablette Android, urne en bois, désinfectant et mouchoirs.

transformations. Le numérique devient un totem, un fétiche collé au corps et à l'esprit, de nouvelles formes à la gloire (forcée du numérique).

7.1.2 Mémoires des objets, mémoires d'une époque

Certains artistes orientent leur pratique vers une proximité du corps et de l'objet numérique mais aussi vers une relation au quotidien. Dans son analyse de l'économie scripturaire, Michel de Certeau étudie l'importance de l'écriture dans le monde Occidental chrétien depuis la Renaissance¹, mais il évoque également les appareils d'incarnation de l'écriture et de son système. Il y exprime l'importance de l'appareil outil et appareil instrumental comme dissociation du corps et du texte produit. Nous le citons : « Faute d'une séparation entre le texte qui est à graver et le corps qui l'historicise, le système ne fonctionne plus². » L'appareil fait ici la transition entre le corps et ce qu'il exprime et acte par l'écriture³, et donc son organisation en tant que corps social. Il n'est donc pas étonnant de voir dans la pratique des artistes étudiés précédemment, une importance de l'objet technique mis en scène. Cet objet numérique étant la version contemporaine de l'outil dont parle Michel de Certeau. Cette relation entre l'outil et le corps est fondamentale dans sa place dans la société et dans la façon même dont il se perçoit comme individu faisant partie d'une société. L'objet technique a donc des raisons d'être totémisé ou fétichisé.

1 Michel de Certeau analyse dans ce chapitre l'importance du passage de la transmission orale à l'écriture dans l'organisation de ce qu'il nomme « la « discipline » moderne » (p. 196) et dans l'évolution de la médecine et des sciences. Il y étudie notamment l'arrivée de l'imprimerie et donc de la technique dans cette transmission, dissociant finalement le texte de celui qui l'écrit par la reproductibilité technique.

2 DE CERTEAU, Michel, *L'invention du quotidien. Tome 1 : arts de faire*, op. cit. p. 214.

3 Le terme « écriture » est également à comprendre, selon de Certeau, comme une forme d'organisation du corps dans la société, de son individualisation jusqu'à son lien au groupe social. D'où l'importance du terme ici puisqu'il s'agit bien d'une forme d'organisation sociale dont il est question.

Cette relation au quotidien est importante dans l'installation de l'artiste Fabien Zocco nommée *Zeitgeist*¹. Dans cette projection, des mots se succèdent à un rythme élevé sur fond bleu. Ces mots sont issus des textes des vingt chansons les plus téléchargées sur *iTunes* le jour même de la projection. Le programme décompose les chansons pour en prélever des mots et créer une poésie instable et en constante mutation. De manière automatique, l'installation nous donne à voir un *zeitgeist*, autrement dit l'esprit du temps. Contrairement au concept allemand, le numérique vient ici comprimer cet esprit du temps sur une durée trop courte (une journée). De manière tout à fait symptomatique de la société numérisée, une simple aspiration d'une base de données est ici utilisée pour nous mettre en scène ce qui, selon le programme, représente notre époque. Il en résulte évidemment une forme simplifiée et caricaturale que l'artiste déforme par cette poésie générative supposément inspirée de notre époque.

Michel de Certeau indique également qu'il reste des reliques, des traces de ces systèmes outils. Nous le citons de nouveau :

« Ces populations d'instrument oscillent entre le statut de ruines mémorables et une intense activité quotidienne. Ils forment une classe intermédiaire d'objet déjà mis à la retraite (c'est le musée) et encore au travail (c'est leur opérativité en une multitude d'emplois secondaires)². »

C'est à cette échelle que plusieurs artistes réemploient le numérique, dans une forme d'ambiguïté entre objets de mémoires magnifiés et utilitarisme. L'artiste Benjamin Gaulon, sous le nom de *Recyclism*, réalise depuis 2010 une série d'installation qu'il nomme *ReFunct Media*³ ([voir l'œuvre ici](#)). La série a donné lieu à dix versions composées de suites d'objets analogiques et numériques considérés comme obsolètes. Ces appareils sont transformés et combinés en chaînes d'objets produites de manière à ce que les objets interagissent entre eux. Ces interactions se font par réactions et parasitages successifs. Ce travail établit un

1 ZOCCO, Fabien, *Zeitgeist*, 2018, installation connectée.

2 DE CERTEAU, Michel, *L'invention du quotidien. Tome 1 : arts de faire*, op. cit. p. 215.

3 RECYCLISM (aka Benjamin Gaulon), *ReFunct Media*, depuis 2010, installation, objets analogiques et numériques, compositions sonores et visuelles.

comportement possible face à la surconsommation d'objets techniques et à leur obsolescence programmée. Les objets deviennent obsolètes dans l'usage pour lequel ils ont été programmés, mais sont réutilisables et reprogrammables pour d'autres usages. Comme le dit de Certeau, ils oscillent donc entre des formes de ruines, d'objets cassés et inutiles, mémoires de leurs usages passés et des objets toujours en travail car en capacité de capter ou de transmettre quelque chose. L'artiste ne les transforme pas en fétiche mais en chaîne d'objets qui semblent chacun trouver leur place dans l'équilibre fragile des interactions qu'ils entreprennent. A la fois mémoires d'objets passés, ils fabriquent de nouvelles formes et de nouveaux contenus qui eux aussi deviendront d'autres mémoires possibles.

Déplacer ces objets numériques de leur usage premier, c'est réfléchir sur leur rôle, c'est aussi leur en donner un nouveau rôle, utilitaire ou fictionnel. La mémoire d'une époque peut aussi se transformer en une nouvelle créature. C'est le parti pris de l'artiste Addie Wagenknecht qui depuis 2013 expose une série de sculptures nommée *data and dragons*¹ qui peut prendre trois formes différentes portant chacune un nom : *Kilohydra: A Love Letter to Chelsea, xxxx.xxx* et enfin *Cloud Farming* ([voir l'œuvre ici](#)). Les trois installations mettent en scène des circuits imprimés noirs sur lesquels sont banchés de multiples câbles Ethernet. Dans *xxxx.xxx* par exemple, cinq panneaux de circuits imprimés noirs sont alignés sur un mur et connectés les uns aux autres par des dizaines de câbles noirs. *Cloud Farming* prend la forme d'une installation suspendue où les circuits imprimés sont cette fois-ci triangulaire et enchevêtrés de manière à former deux ailes flottantes, elles aussi reliées par des câbles Ethernet. La dernière installation, *Kilohydra*, n'est composée que d'un seul panneau entièrement recouvert de câbles qui forment des boucles pour brancher le circuit imprimé sur lui-même. Ces installations sont connectées à Internet mais ne donnent pas à voir ce qu'elles recherchent. L'artiste aborde ici la problématique de l'anonymat sur Internet. Ces créatures ne sont connectées qu'à leur propre corps et peuvent garder les informations recherchées pour elles-mêmes, sorte de souvenir d'un Internet sans *tracking*. *Cloud Farming* exprime également ce paradoxe

1 WAGENKNECHT, Addie, *data and dragons*, depuis 2013, trois installations composées de circuits imprimés et de câbles Ethernet, format variable.

entre *cloud* et lourde matérialité des serveurs. Ces « dragons » représentent le numérique mais d'une autre manière. Il ne s'agit pas du smartphone qui tient dans nos mains, mais de la créature en arrière-plan. Les gigantesques fermes de serveurs qui donnent vie à ce monstre Internet. Ces créatures volantes, rampant sur les murs, sont des métaphores de notre rapport aux technologies et à ce qu'elles font à notre planète. Elles sont comme des créatures cachées, des entités qui profitent du Web. Ces formes noires et massives nous montrent ce qu'est réellement le numérique, elles mettent en scène des créatures abstraites invisibilisées qui étaient finalement cachées là, juste sous notre nez. Elles sont les stigmates de notre temps et Addie Wagenknecht leur rend leur part de gloire.

Ces formes sculpturales sont également employées par l'artiste dans son installation *Asymmetric Love*¹ de 2013. Sous la forme d'un lustre, elle accroche au plafond une structure composée de chaînes, de câbles et de quatorze caméras de surveillance (sept petites et sept grandes). Il y a là dualité de fonctions : objet central de la surveillance des populations, la caméra surveille mais elle est aussi observée comme objet décoratif. L'alternance des tailles de caméra formant un motif circulaire au format variable. Ce lustre, mi-baroque mi-technologique, devient un objet décoratif, quelque chose d'habituel dans le paysage et qui a perdu son aspect menaçant ce qui est finalement, comme le relève l'artiste, la plus grande menace. Là encore, ce lustre de surveillance fige un usage technologique, un problème social important qui, une fois décontextualiser, reflète l'influence de l'objet. C'est de cette manière que se construit ce que nous nommons dans ce chapitre la gloire du numérique. Non pas une gloire naïve ou prophétique, mais bien une mise en scène qui met en lumière les tréfonds des outils, leur nature la plus intime. *Asymmetric Love* dénonce le rôle de la mise en scène de la caméra dans la banalisation de la surveillance de masse, aujourd'hui augmentée de technologie d'analyse faciale ou d'autres formes d'analyses de données biométriques. Le lustre et les dragons font surgir ces usages et cette nature profonde.

¹ WAGENKNECHT, Addie, *Asymmetric Love*, 2013, installation, lustre, caméras de surveillance.

7.1.3 Des objets culturels et de rituels

Pour conclure cette partie sur les objets numériques comme objets de mémoire, objets totémiques voire même objets de rituel, nous allons revenir sur le travail de Filipe Vilas-Boas et notamment sur différents travaux qu'il mène sur la relation entre le sacré et la technologie. Nous avons cité ci-dessus son installation *Notification Bell*¹ qui est une analogie entre la cloche d'église et la cloche de notifications des smartphones. Il y questionne l'économie de l'attention et le passage de la religion à la technologie comme diffuseur principal de l'information. Ce passage est largement visible au début du XXe siècle lorsque l'église se trouve finalement éloignée de nombreux champs sociaux. Cependant, en plaçant un chiffre de notification sur une cloche d'église, l'artiste montre également une imbrication plus complexe relevant d'un retour de la religion dans le débat public – et notamment scientifique – depuis les années 1980². Mais le questionnement de l'artiste ne s'arrête pas à la référence historique, il tente d'analyser à travers plusieurs de ses œuvres une plus grande complexité à la fois dans le rapport au sacré et à la spiritualité et dans le rapport au numérique.

Prenons par exemple son installation *[Loading...]*³ ([voir l'œuvre ici](#)) réalisée en 2019 lors de son exposition *~EDEN~* à Lisbonne. Loading..., c'est un instant d'attente indésirable que la technique veut faire disparaître. Loading..., c'est l'ennemi de la vitesse, de l'efficacité contemporaine. Loading..., c'est la roue de chargement infinie des interfaces graphiques. Filipe Vilas-Boas transforme pourtant cette roue en auréole placée au-dessus d'une sculpture en plâtre de l'enfant Jésus. La couronne lumineuse est ici glorification du Christ et visualisation de notre dépendance aux technologies. Les yeux rivés sur cette lumière tournoyante et éblouissante, nous attendons l'arrivée du précieux contenu dont l'origine nous est imperceptible. Loading..., c'est notre dépendance à un message venu d'ailleurs. D'une parole dont nous ne percevons plus ni l'origine

1 VILAS-BOAS, Filipe, *The Notification Bell*, 2019, installation in situ, bois peint.

2 GINGRAS, Yves, *L'impossible dialogue. Sciences et religions*, 2016, Paris : Presses Universitaires de France, p. 4.

3 VILAS-BOAS, Filipe, *[Loading...]*, 2019, statue en plâtre, leds et Arduino.

ni le fonctionnement. Cette installation nous interroge sur notre posture face à cette attente. Nous positionne face à une temporalité figée, celle d'une attente infinie. Dévoilant le croisement d'histoires humaines : celle rapide des technologies et celles plus anciennes des religions. L'installation interroge les modifications apportées à la temporalité de notre vie, à son rythme ne laissant guère le temps à l'interrogation.

Filipe Vilas-Boas relève ici non seulement le changement de paradigme dont nous parlions précédemment mais aussi ce que cela implique de transformations de nos comportements. Il expose une nouvelle forme de dépendance à une technologie toujours plus présente. Ici, deux entités sont superposées, faisant référence l'une à l'autre dans la manière dont elles font parties de nos sociétés. Nous l'avons montré précédemment, le monde se numérise et il devient impossible de séparer le numérique de notre rapport au monde¹. Mais la présence de cette copie en plâtre d'une sculpture de l'enfant Jésus resitue également la position similaire qu'a eu la religion avant le XXe siècle et qu'elle semble venir de nouveau réclamer. Emile Durkheim écrit en 1893 « S'il est une vérité que l'histoire a mise hors de doute, c'est que la religion embrasse une portion de plus en plus petite de la vie sociale. A l'origine, elle s'étend à tout ; tout ce qui est social est religieux ; les deux mots sont synonymes². » Le numérique relève donc ici d'une nouvelle forme d'organisation sociale qui vient en héritage des formes précédentes ou qui souhaiterait au moins prendre leur place. Le travail de Filipe Vilas-Boas permet ce questionnement et ce qu'il implique pour les utilisateurs de ces technologies.

Etudions également sa performance nommée *Carrying The Cross*³ ([voir l'œuvre ici](#)) réalisée à Lisbonne pour la même exposition. La performance consiste en la fabrication d'un « f » bleu de 340 cm de haut représentant le logotype de Face-

1 VIAL, Stéphane, *L'être et l'écran. Comment le numérique change la perception*, op. cit.

2 GINGRAS, Yves, *L'impossible dialogue. Sciences et religions*, op. cit. L'auteur cite Emile Durkheim en introduction de son ouvrage pour appuyer le contraste entre ces mots de 1893 et le retour, cent ans plus tard, de la religion dans le débat social et scientifique.

3 VILAS-BOAS, Filipe, *Carrying The Cross*, 2019, performance publique.

book, puis dans le déplacement de ce « f » de son point de fabrication à un point public (une colline dans la première version de la performance). L'artiste, accompagné de plusieurs personnes, portent de cette « croix-logotype » à travers la ville, portant sur le dos le poids des réseaux sociaux et du secteur privé, pesant de plus en plus dangereusement sur nos vies. Nous citons l'artiste :

« Performance de longue durée dérivée d'un corpus de travaux qui s'attache à étudier les relations entre le sacré et la technologie : de l'utopie d'interconnexion globale et sa magie spirituelle à l'esclavage algorithmique contemporain¹. »

Là encore par analogie, l'artiste met en scène un symbole d'espoir et d'oppression à l'image de ce réseau social. Ce travail permet de nuancer et d'analyser ce positionnement quasiment prophétique des technologies comme la solution aux maux du monde. Il n'est donc pas étonnant de repérer des objets numériques qui deviennent les supports de différentes pratiques, objets de mémoires voire même totems comme nous l'avons ci-dessus.

L'objet technique fait sens dans son interactivité, dans son utilisation à différents niveaux voire même dans son autonomie (comme vu dans les chapitres précédents). Mais il est aussi un objet quotidien et très (trop) proche du corps, ce qui lui confère une position symbolique particulière. L'objet prend de l'importance dans notre quotidien et ne peut qu'être représenté de cette manière. Ces objets deviennent des fétiches, des totems, des objets culturels ou de rituels. Les artistes les questionnent largement en les réemployant, en les mettant en scène différemment. De multiples sens et objectifs leurs sont attribués de manière à mieux les comprendre mais surtout à approfondir cette relation au corps et à l'individu social. Poursuivons cette analyse de l'usage des artistes de ces objets mais cette fois-ci en tant que ruines, qu'objets détruits ou « mal fonctionnels ».

1 <<https://filipevilasboas.com/Carrying-The-Cross>>, consulté le 4 septembre 2019.

7.2 La panne : du problème technique à une nouvelle forme d'organisation

« Pour la première fois, nous voyons cet écran parce qu'il n'y a plus rien à voir dedans. La défonctionnalisation ramène la matière dans son autonomie¹. », Gregory Chatonsky.

7.2.1. Qu'est-ce qu'une panne ?

Cette citation laisse entendre que l'absence de diffusion d'images par un écran rend ce dernier visible, puisqu'il n'y a plus rien à voir dedans. C'est d'ailleurs le postulat que nous avons étudié précédemment avec le travail de Gregory Chatonsky et de Marion Lata. Cette partie va approfondir cette notion de « panne » car cette dernière n'a pas que l'intérêt de rendre visible l'objet technique. Certes elle est également, comme nous l'avons vu, une forme de traumatisme (antérieur aux technologies) mais elle permet également de questionner davantage le rôle de ces dernières. Nous allons ici nous appuyer sur deux textes théoriques pour analyser ce terme : celui de Gregory Chatonsky *La panne (l'instrumentalité incidentelle)*² et l'article de Mathilde Bourrier et de Nicolas Nova *(En)quêtes de pannes*³. Ces deux textes vont permettre d'approfondir cette notion mais aussi les possibilités esthétiques qu'elle apporte⁴.

Commençons par définir notre première hypothèse et ses terminologies : la machine ne fait pas d'erreur puisque par nature elle se contente de faire des

1 CHATONSKY, Gregory, *Entre matérialisation numérique et matérialité post-digitale* [en ligne], 2015, <<http://chatonsky.net/entre-materialisation-numerique-et-materialite-post-digitale/>>, consulté le 16 décembre 2018.

2 CHATONSKY, Gregory, *La panne (l'instrumentalité incidentelle)* [en ligne], mai 1996, 87 p.

3 BOURRIER, Mathilde, NOVA, Nicolas, « (En)quêtes de pannes », dans *Techniques & culture*, vol. 72, no. 2, 2019, p. 12-29.

4 Cette analyse a également donné lieu à l'écriture d'un chapitre d'ouvrage en cours de publication : JOUSSE, Antonin, « L'erreur numérique : de la panne aux problèmes d'interprétation », dans CAMBRON, Maxence, LEMPICKI, Anne (dirs.), *Ratages, Erreurs et échecs dans les arts de la scène et visuels*, à paraître.

calculs mathématiques automatisés qui ont été vérifiés au préalable. Partons d'abord du postulat que ceci est vrai, dans ce cas la seule erreur possible d'un ordinateur est une erreur involontaire qui se situe nécessairement du côté matériel de la machine, c'est-à-dire une mise en panne.

Revenons d'abord sur cette expression, « mettre en panne » est une formule qui nous vient du XVI^e siècle et de la marine et qui signifie disposer ou orienter la voilure de manière à arrêter volontairement un bateau. Il s'agirait également de pencher le navire de manière à ce que l'eau n'entre pas dans la coque dans le cas où celle-ci serait endommagée. Cette manœuvre permettait notamment la réparation de la fissure. Il ne s'agit donc pas d'une erreur involontaire mais d'une manœuvre maîtrisée. L'expression comme nous la connaissons aujourd'hui vient en premier lieu de la « panne sèche », autrement dit lorsqu'un bateau n'avait plus de voilure et que l'arrêt s'obtenait uniquement avec le gouvernail¹.

L'expression telle que nous l'utilisons est née au XX^e siècle avec les voitures. La panne signifiait alors l'arrêt du véhicule après une interruption involontaire du moteur. C'est en s'appliquant à un mécanisme que la panne perd son caractère intentionnel pour devenir une erreur de fonctionnement de la machinerie. Si cette erreur est corrigeable par quelques réparations, elle reste malencontreuse. Comme le précise Mathilde Bourrier et Nicolas Nova :

« Si cette terminologie peut s'appliquer à toutes sortes de circonstances du quotidien, c'est à l'action technique, riche en dérapages en tout genre, qu'elle est le plus communément associée : événement imprévu, défaut de fabrication, erreur de fonctionnement². »

Les auteurs précisent également que la panne semble se généraliser au fur et à mesure que les techniques se complexifient. La panne peut donc passer d'un événement local et relativement circonscrit à des effets qui peuvent impacter toute une société.

1 <<https://www.expressio.fr/expressions/en-panne>> et <[https://fr.wikipedia.org/wiki/Panne_\(dysfonctionnement\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Panne_(dysfonctionnement))>, consultés le 2 juillet 2020.

2 BOURRIER, Mathilde, NOVA, Nicolas, « (En)quêtes de pannes », *op. cit.* p.14.

Les auteurs insistent également sur le fait qu'une panne n'est jamais qu'une panne technique mais découle bien souvent d'un ensemble d'événements engendrant la panne. Nous les citons :

« Se jouent dans leurs coulisses des tragédies devenues des classiques, mettant en scène des réglementateurs distants, des pressions de production, des ingénieurs peu écoutés, des opérations de maintenance trop espacées et des équipages peu entraînés¹. »

Les auteurs confirment également que plus le système est complexe, plus la panne a des effets secondaires néfastes. Le stade le plus avancé selon les auteurs étant les « pannes-réseaux² », c'est-à-dire des pannes survenant dans des infrastructures aux interactions complexes émergeant donc sur des pannes à des échelles plus inquiétantes, comme l'arrêt complet d'un système de transport national. Ces pannes deviennent la crainte des industriels et des gouvernements qui redoutent des pannes globales de pan entier de systèmes et de groupes de populations.

C'est donc dans cette logique mécanique qu'un ordinateur ou tout appareil numérique qui tombe en panne subit un dysfonctionnement d'une partie ou plusieurs de ses composants : une pièce qui surchauffe ou qui brûle, une soudure qui se détache, etc. De manière indépendante de l'utilisateur, il y a quelque chose qui ne fonctionne plus. Si l'artiste est avant tout une personne avec un certain savoir-faire qui lui permet de réaliser ses créations, le caractère involontaire de cette panne est davantage en lien avec un problème qu'avec une solution. Pourtant, elle fait partie de l'usage de l'informatique et est progressivement passée de la contrainte à une possibilité, voire à une forme d'émancipation comme nous le verrons par la suite. Ce qui nous intéresse ici, c'est l'étude des possibilités esthétiques (ou même techniques) que cette panne apporte. Comment

1 *Idem.* p. 16.

2 *Ibid.* p. 17.

cette erreur peut finalement servir une certaine intentionnalité artistique ? Et à quelles échelles un artiste peut travailler sur ces pannes ?

7.2.2. La panne est-elle la seule erreur du numérique ?

Le numérique doit sa nature et son efficacité aux modèles mathématiques. Car si l'adjectif est désormais présent dans tous les aspects de nos vies, il ne faut pas pour autant oublier son objectif et son modèle de départ. Nous qualifions de numérique tout objet ou information transformés en un modèle composé de nombres. Un ordinateur est capable de réaliser des tâches précises rapidement et sans erreurs justement parce qu'il se contente de faire des calculs. C'est une tâche simple et rapide pour lui dans laquelle il ne peut se tromper puisqu'il suit des modèles préétablis et vérifiés. Si elle n'est pas matérielle, une erreur en informatique se traduit donc par une erreur de modèle incrémenté, non pas par une erreur de calcul. L'ordinateur a cela de propre qu'il ne commet pas d'erreur, il ne fait que reproduire des erreurs que nous lui avons transmises. Cependant, le numérique est trop souvent analysé comme une forme immatérielle, une abstraction mathématique ; ce qu'il n'est que partiellement. Car un ordinateur, quelle que soit sa forme, est avant tout un ensemble de composants électroniques. Et un composant chauffe, brûle, casse, se griffe, se déconnecte. Il n'a une durée de vie effective que de quelques dizaines d'années. Et lorsque l'un d'entre eux lâche, l'ordinateur ne fonctionne plus, il ne trouve plus les ressources énergétiques. C'est une panne, un empêchement technique de fonctionner.

Machine en panne et troubles émotionnels

Avec la multiplication d'éléments informatiques dans nos vies, cette panne est devenue source de problèmes et de stress. Nos ordinateurs, et plus encore nos smartphones, sont des compagnons indispensables. Ils savent tout de nous et contiennent notre mémoire (nos contacts, nos messages, nos photographies, nos films préférés, nos recettes de cuisine, nos cartes géographiques, nos moyens de paiement, etc.) Quand un appareil tombe en panne, tout s'arrête et disparaît avec lui. Ce dysfonctionnement, et plus particulièrement les phéno-

mènes perceptifs qu'il provoque, ont été étudiés par plusieurs artistes ou écrivains.

Nous avons dans le chapitre 6 le texte de Marion Lata *Erreur numéro bleu* écrit en 2018 ainsi que l'installation de Gregory Chatonsky *My Hard Drive is Experiencing a Some Strange Noises* de 2007. La première étudie par le texte une forme d'émotion produite par le phénomène de panne et utilise l'écran bleu comme un espace de pensées vagabondes. Le second introduit la réutilisation de l'appareil technique personnel en panne. Lui aussi relève une certaine forme d'angoisse liée à la panne de son disque dur, perdant des mois de travail.

Gregory Chatonsky a également théorisé cette pratique de la panne chez d'autres artistes numériques dans un mémoire de recherche nommé *La panne (l'instrumentalité incidente)*¹. Il y relève notamment que les artistes travaillant avec des pannes utilisent principalement sa temporalité. La panne est supposément un événement court car elle doit être rapidement réglée pour que l'appareil technique reprenne son cycle de travail et son efficacité. Mais pour l'artiste, la panne peut aussi être pensée sur un temps long car elle conditionne la nature même de la technique et de son temps de développement². Le temps de la panne fait partie de la vie et de l'évolution de la technique. Pourtant, elle est surtout quelque chose à éliminer, elle n'est pas légitime comme le relève Chatonsky. Elle rend la technique inutile et la rend en même temps visible. L'artiste indique finalement une caractéristique primordiale de la panne : « C'est elle qui ouvre le temps comme horizon, c'est-à-dire comme à venir imprévisible, inanticipable³. » C'est dans cet horizon imprévisible (au moins partiellement) qu'elle fait sens. C'est d'ailleurs de cette imprévisibilité partielle que les artistes vont extraire des formes esthétiques et de nouvelles possibilités visuelles.

1 CHATONSKY, Gregory, *La panne (l'instrumentalité incidente)*, op. cit.

2 *Idem.* p. 21.

3 *Ibid.* p. 69.

Le collectif Disnovation crée ainsi *The Museum of Failures*¹ ([voir l'œuvre ici](#)). Avec différents médiums, le collectif s'approprie l'histoire des erreurs et des échecs de la technologie et des inventions techniques. Leur idée étant que si la technologie doit prendre autant de place dans la vie des individus et dans les sociétés, il est important d'en connaître les limites et tous les échecs qui ont conduit aux formes que nous connaissons aujourd'hui. Le collectif conçoit donc un musée fictif sur cette question, de sa charte graphique noire et blanche à la mise en scène d'archives, d'ateliers et de conférences. Le projet est par exemple composé d'une archive de livres et d'items sur l'échec et ses sous-thématiques présentées sur des étagères où sont empilées des boîtes noires estampillées du logo du musée. Nous pouvons également y voir des performances, un livre noir du musée des échecs répertoriant un ensemble d'échecs et de mésaventures de l'histoire des techniques, mais aussi des affiches, des notes, des conférences d'artistes et de chercheurs, etc. Tous ces formats poussent à réfléchir sur ce que peut être l'échec et ses implications historiques et ici esthétiques. Qu'est-ce que l'erreur signifie pour des personnes utilisant des technologies ? Les artistes conçoivent donc l'erreur comme une forme significative de notre rapport aux technologies. Il y a une vocation importante ici d'écrire une histoire parallèle à la technique. Comme Gregory Chatonsky qui raconte la vie et la mort d'un disque dur, Marion Lata qui décrit sa réaction face à son écran bleu, les artistes veulent ici détourner le regard de l'histoire officielle et réussie des techniques, du discours de la performance. Nous citons le collectif :

« Le progrès, l'innovation et la croissance linéaire sont les pierres angulaires de nos économies contemporaines, de nos systèmes sociaux, voire de notre foi et de nos croyances personnelles. La prévalence même de ces modèles et de ces valeurs exige que nous découvrons, créions et fassions circuler des récits alternatifs, contre-narratifs et parallèles. Le développement technologique est souvent présenté comme l'exploitation et l'instrumentalisation de moments et d'individus héroïques, ignorant la longue ombre des projets avortés, des flops, des erreurs, des dysfonctionnements, des désaveux

1 DISNOVATION, *The Museum of Failures*, depuis 2015, ateliers, performances, installations.

éthiques et des désastres. Le musée des échecs est un musée contributif, dédié à l'excavation et à la diffusion des récits sombres et sous-représentés sur la technologie¹. »

Nous voyons chez ces artistes la volonté de diffuser une histoire parallèle et de montrer l'erreur et l'échec dans la création des techniques et du savoir. Par cette histoire parallèle, ce musée fictif documente différemment l'histoire de nos objets techniques. Nous allons approfondir cette question dans la partie suivante sous une autre forme qui n'est pas une erreur, mais qui peut y conduire.

Le parasite

Cette panne technique produit aussi une forme visuelle particulière que nous nommons *glitch* et que nous pourrions traduire en français par un problème, une erreur. À l'image de l'écran bleu de Marion Lata, le *glitch* est une erreur visuelle (et/ou sonore) qui se produit lorsqu'un problème technique apparaît. Il peut être de deux natures différentes : un problème matériel ou un problème de signal (mauvaise réception de signaux radio ou mauvaise connexion). En réalité, ces *glitch* sont apparus avec les signaux analogiques (la radio et la télévision). La mauvaise réception du signal entraînant des perturbations dans l'image (neige, saute d'image, lignes, formes et couleurs qui apparaissent) et dans le son (grésillements, superpositions de sons différents, bruits colorés). Mais ce que les artistes utilisent aujourd'hui comme *glitch* est davantage lié à l'erreur de signal numérique (une mauvaise connexion) et produit un problème de rafraîchissement dans l'affichage des pixels. Ce phénomène fait apparaître des zones de pixel qui continuent à afficher une ancienne image. Les brouillages de signaux numériques (notamment des signaux satellites) produisent les mêmes effets, ils permettent de mélanger des pixels de l'image normalement diffusée avec des pixels d'autres images afin de rendre le résultat illisible.

Depuis l'art vidéo, les artistes s'intéressent à ce brouillage technique qui permet l'affichage de formes et de couleurs partiellement aléatoires. Le principe

¹ <<https://disnovation.org/mof.php#classification>>, consulté le 04 avril 2021 (notre traduction du texte).

est de forcer la panne technique de manière à produire cet effet visuel. L'artiste Nam June Paik a largement utilisé cet effet dans son installation *Magnet TV*¹ en 1965. Il dispose un énorme aimant sur un téléviseur à tube cathodique. Ce dernier va ainsi déformer le tube pour afficher à l'écran des vagues blanches abstraites. Par une excellente connaissance technique, l'artiste détériore le téléviseur pour produire des formes visuelles variables, il force la panne.

Nous retrouvons cette même logique chez les artistes numériques. Reprenons par exemple l'œuvre de Mark Nappier *Shredder 1.0*² (voir FIG. 15.), projet que nous pourrions traduire par le broyeur ou la déchiqueteuse. Comme nous l'avons vu précédemment, *Shredder 1.0* est une œuvre du *Net art* qui consiste en un programme qui permet de broyer des sites Internet (à la demande du spectateur) pour produire des abstractions visuelles. Le programme récupère tout le contenu d'un site Internet mais ne prend pas en compte sa composition. À partir de là, il le déstructure pour le rendre visible sous une autre forme. Cette logique crée à la fois des compositions inédites de formes, de couleurs, de textes et de liens ; mais permet également de mettre en scène le contenu réel d'un site Internet. Ce broyeur dévoile le fonctionnement du Web par la déstructuration qu'il en propose. Il force l'erreur d'affichage, donnant à voir de grandes compositions aléatoires où rien n'est à sa place, ne permettant plus de naviguer convenablement dans le contenu présenté. Il crée de l'erreur dans un milieu où tout est organisé.

Le *glitch* est également devenu un symbole important de la culture *vjing* et s'affiche désormais non plus comme une erreur mais comme une nouvelle esthétique. La mise en panne retrouve son caractère délibéré qu'elle avait dans la marine. Elle se construit sur une maîtrise avant tout technique. Le *glitch* est une erreur de moins en moins visible car les connexions Internet sont meilleures et les brouillages relativement rares. Il devient donc une forme visuelle

1 JUNE PAIK, Nam, *Magnet TV*, 1965, installation, téléviseur, aimant.

2 NAPPIER, Mark, *Shredder 1.0*, 1998, application, site Internet.

nostalgique qui est reprise comme matériau de création. Il donne son nom au courant artistique *Glitch Art* ; notamment définit par Jonas Downey en 2002¹.

Approfondissons désormais cette notion de « parasite ». Comme nous l'avons également vu avec Marion Lata, la panne n'est pas juste un problème technique pour celui qui utilise l'ordinateur. Il est lié à de nombreuses émotions qu'elle déclenche. C'est également ce que relève Gregory Chatonsky avec son disque dur cassé, il exprime la part de difficultés et d'émotions que soulève cette perte. Le parasite peut effectivement avoir une valeur esthétique comme le *glitch*, mais il signifie également un retournement de l'interactivité – supposée sans accroc – entre l'utilisateur et l'interface. Si cette dernière pose problème, l'interactivité est rendue difficile voire impossible. La seule solution semble donc être la réflexion de Marion Lata face à son écran bleu. C'est ici que le parasite entre en jeu et devient une piste intéressante pour approfondir ce qu'est l'interactivité.

Par définition l'interface est là pour permettre l'interactivité et la faciliter. Elle doit forcément fonctionner le mieux que possible et c'est ce que nous attendons d'elle. Nous avons vu précédemment la part d'autonomie que peut prendre la machine en limitant voire en interdisant l'interactivité par interface. Mais l'interface peut aussi ne plus fonctionner et ne plus permettre une interactivité convenable. Elle introduit chez l'utilisateur une relation tripartite entre la personne qui utilise l'interface, l'interface elle-même et la machine. L'interface pose donc la question du flux car c'est elle qui le régule au profit d'une forme d'harmonisation de la relation humain-machine. Mais si cette dernière ne fonctionne plus, pose problème, elle passe de facilitatrice relationnelle à parasite car elle intercepte le discours, bloque la relation et les usages possibles. Dans cette relation, l'interface est l'intermédiaire.

Michel Serres décrit cet intermédiaire technique comme imitant des relations et non un aspect biologique². C'est également ce que nous avons repéré dans les chapitres précédents dans la manière dont les machines copient l'humain. C'est justement quand il y a un problème à ce niveau que l'interface se trans-

1 DOWNEY, Jonas, *Glitch Art*, Ninthletter, 2002.

2 SERRES, Michel, *Le parasite*, Paris : Ed. Fayard/Pluriel, 2014 [1980], p. 114.

forme en parasite de relation. Michel Serres nous indique que « Le parasite intervient, il entre dans le système comme un élément de fluctuation¹. » Là où les artistes ont un rôle intéressant, c'est qu'ils peuvent jouer à la limite entre le parasitage involontaire et aléatoire ou la recherche de ce parasitage et de son contrôle (au moins partiel). C'est ce que fait Nam Jun Paik avec son aimant. Le parasitage permet de créer une forme d'aléatoire, de hasard et donc de perte partiel de contrôle. Cette notion questionne largement notre problématique de panne, d'erreurs ou d'interventions incongrues de la technique. Cela relève du hasard soulevé par Michel Serres en ces termes :

« Supposons un moment que cette relation fonctionne mal, qu'il se trouve du bruit dans le canal, du grésillement, bref, des parasites. Cela peut arriver, cela peut arriver par hasard, et c'est justement peut être cela, le hasard². »

Mais justement, la technologie et l'interactivité ne tolère normalement pas le hasard. L'interactivité est une relation coordonnée par la technique et se doit d'être efficace, sans accroc. Si le hasard vient parasiter cette relation, il transforme l'interactivité.

Comme l'indique Michel Serres, le parasite a également un effet d'excitateur. Il peut brouiller la relation en créant du bruit et donc en ne permettant pas la bonne relation entre les deux autres parties de cette relation tripartites. L'auteur indique que « Le bruit nourrit un nouvel ordre. L'organisation, la vie et la pensée intelligente habitent l'adhérence entre l'ordre et le bruit, entre le désordre et l'harmonie parfaite³. » Cette logique de créer du bruit est reprise par bon nombre d'artistes, principalement issu du *Net art* ou dont les pratiques s'y rattachent. Avec le collectif Manny404, Tom Galle produit le site Internet *Call Trump*⁴ ([voir l'œuvre ici](#)) en réaction à un appel de l'ancien président des Etats-Unis à Bill Gates à qui il demande de couper Internet. L'idée est simple, l'artiste

1 *Idem.* p. 343.

2 *Ibid.* p. 429.

3 *Ibid.* p. 230.

4 GALLE, Tom, MANNY404, *Call Trump*, site Internet, performance.

crée un site Internet où il est possible d'entrer un message et de l'envoyer. Cette action aura pour effet d'appeler les services et les bureaux du président automatiquement en lisant le message laissé sur le site. L'objectif étant de noyer dans les appels téléphoniques les services du président en réponse à sa volonté de faire taire Internet. Ici, Internet répond à sa manière, c'est-à-dire par le bruit constant. Le site parasite le bon fonctionnement des appels téléphoniques du service, empêchant son bon fonctionnement. Ici l'interface est programmée pour parasiter. Il n'y a pas d'aléatoire ou de hasard mais un bruit prévu dans un objectif donné. Le parasitage est forcé.

Qu'elle soit matérielle ou logicielle, la mise en panne est passée d'une erreur involontaire à une expérimentation technique. L'informatique a apporté de nombreuses possibilités de la travailler ou de la simuler. L'erreur semble ici apporter de l'aléatoire, de l'inattendu et permet aux artistes d'œuvrer en conservant une part incontrôlée. La panne et les *glitch* sont des représentations de ce que le numérique apporte en matière d'erreur et de parasitage et de ce qu'il permet esthétiquement. Cependant, nous distinguons dans notre recherche d'autres formes d'erreurs qui ne se situent pas au niveau d'une panne technique ou matérielle. Des erreurs plus profondément ancrées dans les nouvelles modalités informatiques, dans les réseaux de neurones et autres structures dites « intelligentes ». Ces erreurs se situent au niveau de l'interprétation au sein des programmes et permet la création à la fois de nouvelles formes visuelles et sonores partiellement aléatoires et d'une réflexion sur l'interface comme parasite relationnelle.

7.2.3. Erreurs d'interprétations assistées par ordinateur

L'étude de la panne a permis de démontrer ses possibilités esthétiques et réflexives sur la technique. Cependant, nous devons nuancer notre postulat de départ selon lequel la machine de calcul ne peut se tromper. Cette théorie est en soi valable mais nous avons précisé que l'absence d'erreur chez l'ordinateur vient de son application stricte de modèles vérifiés. Et si l'erreur venait du modèle ? Venait finalement de la partie humaine du développement de la technique ?

Étudions cette possibilité pour faire apparaître deux caractéristiques : que la technologie est utilisée dans des contextes prédéfinis par ses fabricants et/ou ses utilisateurs ; que la technologie applique des modèles conçus par l'humain. Cette humanité-là est imparfaite, elle fait des erreurs qui sont des enjeux primordiaux pour les artistes¹. Notre seconde hypothèse est donc que si la technique est parfaite (en dehors des pannes), l'erreur se situe forcément du côté de l'humain qui conçoit le programme. Plus précisément, dans une de ces deux caractéristiques que sont le contexte ou le modèle.

Pour de nouvelles technologies de nouveaux ratages

Commençons par l'analyse du contexte d'usage des technologies. Les artistes vont explorer l'inutilité des machines lorsque leurs tâches sont décontextualisées. Le titre de cette sous-partie est détourné de celui de la conférence de l'artiste suédois Jonas Lund *Modern Solutions Require Modern Problems*² où il analyse cette question non pas tant du point de vue de l'échec, mais où il cherche à trouver des usages originaux à des possibilités techniques nouvelles. Notre démarche ici est somme toute similaire, mais nous allons étudier comment les artistes créent des situations d'échec pour ces technologies. Autrement dit, comment un changement de contexte simple met en échec la machine et met en évidence le sens (ou non-sens) de ses actions ?

L'artiste allemand Aram Bartholl le fait avec des caméras de surveillance et de *tracking* en les plaçant sur le sol. Il présente à la galerie *Emmanuel* à Denver en 2018, une pièce nommée *Pan, Tilt and Zoom*³ ([voir l'œuvre ici](#)) composée de trois caméras motorisées CCTV en forme de dôme. Ces dernières ont été développées pour suivre automatiquement et à 360 degrés des humains dans l'espace public. Les caméras posées au sol sont donc en constante recherche de cibles à

1 Ce qui rend d'autant plus important le postulat vu chez Serge Tisseron ci-dessus selon lequel une machine ne doit jamais être perçue séparément de son créateur.

2 LUND, Jonas, *Modern Solutions Require Modern Problems*, 15 mai 2019, conférence, Project Space Aksioma, Ljubljana, Slovénie. Notre traduction : « Des solutions modernes requièrent des problèmes modernes ».

3 BARTHOLL, Aram, *Pan, Tilt, Zoom*, 2018, installation, caméras CCTV, câbles.

suivre. Leur forme sphérique les empêche de rester stables et elles se mettent à vaciller, à tourner sur elles-mêmes, à rouler et s'entrechoquer. Elles sont en incapacité de faire leur travail et se déplacent en déséquilibre sur le sol, elles se poursuivent entre elles où vont prendre d'assaut un visiteur. Une relation quasiment empathique s'établit avec ces caméras de surveillance. Une fois mises en échec, elles ne valent plus rien et se déplacent comme des animaux agonisants. Elles ne sont pourtant pas en panne, elles fonctionnent parfaitement et continuent à appliquer leurs trois actions possibles – qui donnent son titre à l'œuvre – de mise au point, d'orientation et de zoom. Elles restent complètement autonomes dans leur travail de suivi de formes dans l'espace mais mises en échec par les conditions inattendues choisies par l'artiste. Il utilise donc ici deux caractéristiques technologiques qu'il détourne : l'hypermédiacité¹ (la mise en scène du médium dans sa matérialité, ici la caméra et sa forme technique sphérique, les câbles, les multiprises) et la coprésence dans le temps et l'espace. En déconnectant ces caméras de leur dispositif, l'artiste leur enlève leur capacité de coprésence, c'est-à-dire à la fois une présence dans l'espace d'accroche et une présence à distance où les images sont transférées et traitées. En les posant au sol et en les empêchant de se mouvoir normalement, la matérialité des caméras est mise en avant par l'inadaptation à ce nouveau contexte. Cette mise en échec des caméras agonisantes nous montre la violence de leur présence dans nos espaces. Elle met en avant ce rôle de surveillance qui échoue face à un simple changement de contexte.

L'artiste français Thierry Fournier travaille également à partir d'une caméra de surveillance. Dans son installation *Penser voir*² ([voir l'œuvre ici](#)), il met en scène une caméra qui surveille une plage en temps réel. Sur ces images, une voix de synthèse réfléchit et parle de sa condition : que devons-nous regarder ? Quel est notre rôle ? Comment reconnaître la mer et les passants ? Qu'est-ce qu'un comportement suspect³ ? N'ayant pas grand-chose à observer, la caméra supposée

1 CITTON, Yves, *Médiarchie*, op. cit. emplacement 1556.

2 FOURNIER, Thierry, *Penser voir*, 2018, pièce sonore (mp3, 9'47", en boucle) sur le flux d'une webcam en temps réel.

3 Exemples de questionnements tirés du son de l'installation.

intelligente a le temps de réfléchir sur son rôle. L'artiste met en scène ce temps réflexif, nous le citons :

« Comme en situation de *burn-out*, elle se compare alors aux micro-travailleurs exploités sur le Web, interrogeant le sens de son travail, dans un anthropomorphisme qui soulève la dimension politique de ces dispositifs¹. »

L'artiste ne met pas la caméra physiquement en déroute (comme Aram Bartholl) mais mentalement. Il la dote d'une « intelligence » somme toute très humaine. Finalement, elle n'est plus vraiment certaine d'arriver à distinguer ce qu'elle est supposée voir, de saisir le rôle qui lui a été attribué. Thierry Fournier développe un personnage fictionnel. Ici, le détachement de la caméra à son dispositif de surveillance développe une fois de plus un sentiment d'autonomie que l'artiste met en scène. Quand la caméra n'a rien à surveiller que fait-elle ? Elle pense ? Par le questionnement de ce personnage fictif et technique, l'artiste nous renvoie à notre propre relation à l'objet technologique et au pouvoir qu'il a sur nos sens et nos agissements. Il renvoie à la réflexion de Marshall McLuhan : « Une fois que nous avons cédé nos sens et nos systèmes nerveux aux manipulateurs privés prêts à profiter du bail qu'ils ont sur nos yeux, nos oreilles et nos nerfs, il ne nous reste vraiment aucun droit². » Finalement, c'est aussi la question que se pose ce programme en réfléchissant à sa condition. Il s'agit évidemment d'une construction fictionnelle mais qui introduit cette problématique contextuelle. Thierry Fournier met en scène un échec permanent de cette caméra à faire son travail à partir du moment où elle comprend que celui-ci n'a aucun sens.

Faux et usages de faux

Depuis le début des années 2010 nous voyons apparaître des technologies de surveillance dites « intelligentes ». Ces mêmes technologies ont depuis montré un certain nombre de limites et d'erreurs d'interprétation. Dans ce contexte, les journalistes ont largement employés la terminologie de « faux positifs » et de « faux négatifs » pour désigner des erreurs d'interprétations de ces outils de re-

1 <<https://www.thierryfournier.net/penser-voir/>>, consulté le 02 juillet 2020.

2 McLUHAN, Marshall, *Pour comprendre les médias*, op. cit. p. 130.

connaissance biométrique. Cette problématique a notamment été soulevée dès 2012 puis repris par l'ACLU¹ (grâce à Neema Guiliani) et par la chercheuse de l'Université de Georgetown Clare Garvie. Dans une analyse de l'outil d'*Amazon Recognition* que la firme fournit à la police dans deux états américains et qui est capable de reconnaître des identités en temps réel ; les deux femmes ont détecté un biais sur la reconnaissance des personnes de couleurs. Elles ont donc comparé via cet outil un ensemble de photographies des membres du congrès américain avec une base de données de 25 000 photographies de délinquants constituée par la police. Le programme a confondu 28 membres du congrès avec des délinquants, dont 40% étaient des personnes de couleurs². C'est justement ce phénomène qui est nommé faux positifs, le programme est persuadé d'avoir repéré un délinquant (le faux négatif étant le phénomène inverse).

Il s'agit ici d'une erreur d'interprétation du programme. Cependant, cette erreur n'est finalement que la reproduction et l'amplification d'un biais de fabrication. Ce dispositif construit par *Amazon* est développé en Californie par des équipes majoritairement composées de personnes de type caucasien. Le programme est donc entraîné sur des visages blancs et pose forcément problème lorsqu'il doit détecter des visages de couleurs. Ces erreurs créent non seulement des problèmes judiciaires et renforcent des inégalités profondes, mais créent également une logique de classification tout à fait contestable. Plusieurs artistes vont étudier ces erreurs sur les humains et questionner les problèmes sociaux-politiques engendrés.

L'artiste anglais Jake Elwes a récemment réalisé le projet *Zizi – Queering the Dataset*³ ([voir l'œuvre ici](#)) en utilisant un programme de reconnaissance faciale. Il questionne l'incapacité de ces programmes à comprendre des visages en dehors de leurs catégories et donc de les considérer par défaut comme des erreurs.

1 American Civil Liberties Union, <<https://www.aclu.org>>

2 Chiffres présentés dans le documentaire *Tous surveillés - 7 milliards de suspects* de Sylvain Louvet, 2020.

3 ELWES, Jake, *Zizi – Queering the Dataset*, 2019, vidéo numérique générative, boucle de 135 minutes.

Jake Elwes entre dans son programme les visages des artistes de la performance *queer* nommée *Drag* qui étudie et défie la notion de genre. Le programme est mis en difficulté non seulement dans son incapacité à reconnaître les genres des visages qu'il analyse, mais surtout à produire un nouveau visage à partir de cette base de données. Le résultat est le visage de ce personnage fictionnel nommé Zizi, qui est un portrait en constante fluctuation, sans genre, sans identité, sans couleur définie. Cette succession fluide de visages entre réels et artificiels produit une identité incertaine qui sort des capacités de la machine à l'analyser et à la catégoriser. Ce projet conteste la catégorisation produite par les dispositifs techniques et expose ce que l'ordinateur ne peut saisir : « une célébration à la différence et l'ambiguïté¹ » qui est nécessairement comprise par un programme comme une erreur.

Avec cette idée de pousser l'erreur à son paroxysme, Jake Elwes avait déjà produit en 2017 l'œuvre *Closed Loop*² ([voir l'œuvre ici](#)) confrontant deux « Intelligences Artificielles » à leurs erreurs d'interprétation. Cette installation met en discussion deux programmes par projections interposées. L'un ne s'exprime qu'avec des images et l'autre qu'avec du texte. Le premier génère une image, le second tente de comprendre cette image et la décrit textuellement, le premier produit une nouvelle image à partir du texte descriptif du second, et ainsi de suite. Les erreurs d'interprétation successives des deux programmes leur permettent de continuer à discuter sans fin car ils ne peuvent jamais totalement saisir le contenu de l'image et du texte. Les erreurs donnent vie aux programmes, comme si ce dialogue ne pouvait naître que dans l'incompréhension mutuelle. L'ensemble ne tient que sur le cumul d'erreurs et d'approximations de ces deux entités, sur leur incapacité à se comprendre.

Ces deux exemples nous montrent des erreurs profondément ancrées dans la nature même de ce qui nous est vendu comme technologies d'avenir. Ces dispositifs copient des erreurs d'interprétations, des biais de fabrication qui nous impactent directement, nous utilisateurs de technologies ou simples citoyens.

1 <<https://www.jakeelwes.com/project-zizi-2019.html>>, consulté le 13 juillet 2020.

2 ELWES, Jake, *Closed Loop*, 2017, 2 chaînes vidéo, boucle de 200 minutes.

L'enjeu est immense et la question est soulevée par les artistes. Les limites et les erreurs des programmes deviennent leur terrain de jeu esthétique et un combat politique permanent face aux dérives d'usage de ces technologies.

Par la mise en échec de l'informatique, les artistes décortiquent ces outils quotidiens. Gregory Chatonsky relève cette méthodologie dans son esthétique de la panne : « Car *les œuvres technologiques*, faut-il le remarquer, sont comme une pointe problématique, elles révèlent, intensifient ce qui dans l'utilisation quotidienne n'apparaît pas comme tel¹. » Si la panne est un point de départ pour comprendre les enjeux historiques de développement de la technique et des technologies ; les erreurs qui s'immiscent dans les programmes informatiques (volontairement ou non) sont une strate supplémentaire à comprendre. Cette intensification dont parle Gregory Chatonsky montre l'importance de questionner l'erreur dans les œuvres dites technologiques car elles nous affectent de plus en plus. Elles sont plus profondément ancrées dans les dispositifs, moins visibles mais plus dangereuses. Cela révèle surtout l'erreur la plus fondamentale et récurrente face aux technologies : celle de les penser autonomes et séparées de leur fabricant. L'erreur, la panne et le parasitage deviennent des motifs interactifs passionnants. Ils remettent en question l'interactivité comme nouvelle ontophanie mondiale, comme nouvelle manière d'être au monde.

1 CHATONSKY, Gregory, *La panne (l'instrumentalité incidentelle)*, op. cit. p. 13.

7.3 La machine abandonnée : déchets, ruines et nouvelles hybridités

« *We are now in the 21st century and the world has changed. Our knowledge about the environment has allowed us to discern imaginary beasts from those whose existence was proven, to reach a more systematic way of presenting animals, plants and minerals, and to discover new kingdoms such as bacteria, fungi or protozoa. Advances in science and technology also gave rise to a whole new set of artificial or hybrid cases, from humanoid robots to rock-shaped Bluetooth speakers and cultured meat; not to mention animal prosthetics, genetically engineered creatures, and the industrial production of trees*¹. », Nicolas Nova.

Un dernier postulat découle de la panne et fait intégralement partie des réflexions des dix dernières années sur le numérique. Il s'agit d'étudier les notions de déchets voire de ruines qui semblent être l'inévitable avenir – voire même présent – de nos technologies numériques. En découlent de nombreuses formes qui sont ici étudiées sous trois axes : les déchets et les traces, les ruines numériques et enfin les formes numériques hybrides, mi-déchets mi-formes vivantes. La longue citation qui introduit cette partie est un travail né de cette réflexion. Quelles nouvelles formes peuvent apparaître au sein de ces problématiques ? Cette dernière partie met l'accent sur le numérique à l'ère de l'anthropocène mais surtout sur l'impossibilité de ne pas penser le numérique et notre interactivité constante comme liés à un certain déclin et aux déchets qu'ils produisent. Cette réflexion découle effectivement de l'insistance depuis le début de cette thèse sur le numérique comme forme concrète matérielle et donc

1 NOVA, Nicolas, DISNOVATION.ORG (dirs.), *A Bestiary of the Anthropocene*, Eindhoven : Ed. Onomatopée, Disnovation.org, 2021, p. 13.

Notre traduction : « Nous sommes maintenant au XXI^e siècle et le monde a changé. Nos connaissances sur l'environnement nous ont permis de discerner les bêtes imaginaires de celles dont l'existence était avérée, de parvenir à une présentation plus systématique des animaux, des plantes et des minéraux, et de découvrir de nouveaux règnes tels que les bactéries, les champignons ou les protozoaires. Les progrès de la science et de la technologie ont également donné naissance à toute une série de cas artificiels ou hybrides, des robots humanoïdes aux haut-parleurs Bluetooth en forme de galet et à la viande industrielle, sans oublier les prothèses animales, les créatures génétiquement modifiées et la production industrielle d'arbres. »

polluante. Pour simplement prendre l'exemple du numérique en France, cette industrie représente à elle seule 6,2% de la consommation électrique annuelle du pays, 3,2% des émissions de gaz à effets de serre et 2,2% de la consommation en eau¹. Cette réalité transforme progressivement notre rapport au numérique, passant d'un imaginaire de l'interactivité avec des formes immatérielles, à une interactivité plus ou moins contrôlée avec des objets jetés aussi rapidement qu'achetés. Même si nous verrons que des formes plus complexes de déchets existent, ces éléments numériques jetés composent une partie du travail de nombreux artistes. L'interactivité laisse des traces dans notre environnement.

7.3.1. Déchets et traces

Commençons par les formes les plus visibles de déchets et que l'artiste Aram Bartholl étudie depuis plusieurs années. Nous allons ici nous concentrer sur trois de ses travaux sur les déchets numériques (produits par les utilisateurs et par l'industrie des applications mobiles). A travers ces trois créations, il est possible d'aborder différents axes de cette problématique et de ses nombreux effets.

*How Do You Put Out a Lithium-Ion Battery Fire?*² ([voir l'œuvre ici](#)) réalisé en 2019 est un agencement au sol d'une pile d'une cinquantaine de smartphones cassés et inutilisables. Les appareils sont recouverts d'une fine couche de gravier artificiel anti-feu, matériel produit pour étouffer les départs d'incendie venant d'appareils électriques. Un smartphone usagé et jeté est transformé en un déchet problématique car une batterie au lithium, si elle est endommagée, est susceptible de prendre feu spontanément et à n'importe quel instant. C'est la raison pour laquelle les smartphones usagés sont placés dans des conteneurs métalliques remplis de ce gravier artificiel. Dans l'espace d'exposition, la pile de smartphone devient donc elle aussi un objet dangereux, représentation mi-

1 BORDAGE, Frédéric, DE MONTENAY, Lorraine, VERGEYNST, Olivier, *Etude « iNum2020 », impact environnementaux du numérique en France*, 30 janvier 2021, Paris, collectif GreenIT, p. 9.

2 BARTHOLL, Aram, *How Do You Put Out a Lithium-Ion Fire?*, 2019, installation, smartphones et gravier anti-feu.

nimale de nos déchets numériques mais encore potentiellement actifs et qui peuvent s'enflammer. Aram Bartholl situe ici une problématique majeure liée aux appareils à batterie dont les smartphones font partis. Non seulement le renouvellement constant de nos smartphones pose des problèmes de surproduction éminemment polluante mais les smartphones jetés sont tout aussi problématiques.

L'artiste insiste également sur le contraste de traitement de cet appareil. Le smartphone passe soudainement d'un objet précieux, collé au corps de son utilisateur et prêt à l'emploi jour et nuit, à un objet laissé pour compte et potentiellement dangereux. Etant l'objet numérique le plus utilisé et le plus personnel, il est symptomatique d'une pollution liée à chaque individu et touche directement notre rapport profond (car corporel) à la technologie. Ces objets chargés de nos mémoires et de nos souvenirs peuvent prendre feu à tout moment. Le smartphone si précieux et toujours dans notre poche se transforme en une forme dangereuse pour l'environnement et pour son utilisateur.

Aram Bartholl va également chercher plus profondément dans nos usages pour y repérer des éléments polluants et des déchets. Il produit en 2018 et 2020 deux installations composées à partir de véhicule électrique de location (vélos et trottinettes). Une première installation nommée *Your parcel has been delivered (to your neighbour)*¹ ([voir l'œuvre ici](#)) invite le public d'une galerie à s'approprier une pile de vélos de location posés dans une salle d'exposition. Les spectateurs peuvent se promener à vélo dans les différentes pièces, les éparpiller sur le sol, en faire des sculptures en les empilant, etc. Avec ces vélos, Aram Bartholl traite de notre problématique de fausse immatérialité. Il relève que l'industrie des applications mobiles est principalement basée sur la vente de données d'utilisation. De la même manière, les applications proposant la location d'appareils de ce type investissent pour produire des données d'utilisation ensuite revendables. Le problème ici est que la mise en place de ces dispositifs de mobilités douces crée de nombreux problèmes d'usages et polluent les villes (trottoirs encombrés, piles de vélos ou de trottinettes abandonnés, accidents et collisions

1 BARTHOLL, Aram, *Your parcel has been delivered (to your neighbour)*, 2018, installation, vélos de location.

multiples, etc.) Les entreprises développant ces applications n'ayant aucun intérêt à se préoccuper de ces problèmes d'usage, elles créent une pollution par ces objets qui encombrent les espaces urbains. L'artiste situe ces effets secondaires comme des formes de pollution liées à l'industrie du numérique. En louant de nouveau ces vélos posés dans un espace privé, les spectateurs peuvent s'approprier l'appareil et l'utiliser dans un autre cadre que celui estimé et ainsi mettre en scène ces vélos et leurs problèmes d'usage dans les villes. Le titre démontre avec humour ce décalage d'usage et de relation entre espace public et privé.

Aram Bartholl développe également cette idée dans son installation *Unlock Life*¹ ([voir l'œuvre ici](#)) de 2020. Il collecte des trottinettes et vélos électriques de location dans les canaux de Berlin pour les exposer suspendus dans la ville ou installés dans des galeries d'art. Les appareils ainsi récupérés sont recouverts de vase qui transforme les véhicules en des formes verdâtres, souvenirs ou ruines de ce qu'ils ont pu être, à l'opposé des couleurs vives des chartes des applications de location et de leurs appareils. L'artiste utilise avec humour le slogan d'une compagnie de location de trottinette pour le titre de son œuvre. *Unlock Life* devient alors la représentation des déchets peu attractifs d'applications mobiles, faisant pourtant partis des paysages de nos métropoles.

Le travail d'Aram Bartholl permet ici de voir la pollution numérique à différentes échelles, questionnant l'industrie du numérique mais aussi nos comportements avec ces objets et services. L'artiste expose directement le résultat des choix et des comportements liés à l'usage de ces applications. Les déchets font partis de nos usages, en sont les traces directes. L'interactivité est liée aux traces physiques qu'elle engendre, entraînant potentiellement une réflexion à prendre en compte dans notre interactivité constante avec ces objets numériques.

1 BARTHOLL, Aram, *Unlock Life*, 2020, installation, trottinettes et vélos de location.

7.3.2. Ruines et fossiles

Chez différents artistes, les traces laissées par le numériques sont de natures distinctes. Les déchets utilisés par Bartholl laissent place à d'autres formes et d'autres possibilités esthétiques. Par exemple, l'artiste anglais Jake Elwes crée des impressions en reliefs de circuits imprimés qu'il nomme *Solid State*¹ ([voir l'œuvre ici](#)) Après avoir chauffé et brûlé des circuits imprimés, il déconnecte les composants et fait des impressions de ces plaques électroniques. Le résultat est une série de quatorze impressions en 30x40cm en noir et blanc, montrant les traces de l'usage de ces circuits, formant également les vestiges de formes géométriques et millimétrées. Composées de lignes, de trous, de cercles, de rectangles et de points, ces impressions deviennent des motifs et sont là encore éloignées de leur usage premier. Si ces plaques ne sont plus que des déchets, l'artiste les réemploie comme des formes potentielles, des motifs identifiables mais brouillés par l'altération. Ce qui est au départ un déchet numérique n'est pas ici employé comme tel, il est davantage un motif, un souvenir ou une référence de notre culture de la technique. Si les circuits imprimés sont reconnaissables, ils sont ici représentés comme des vestiges d'un usage passé. Les traces du feu les vieillissants, ces impressions sont des instantanés d'une technicité abandonnée à son sort.

C'est de cette idée que vient les concepts de « ruine » et de « fossile » employés ici. Plus tout à fait déchet, les ruines sont ici des formes en effondrement partiel ou total. Elles comportent les traces d'une dégradation naturelle (souvent simulée par les artistes) ou accidentelle (panne ou incendie comme le met en scène Jake Elwes). Commençons donc par les ruines. Ce terme est principalement employé pour la destruction partielle ou complète d'un bâtiment et potentiellement d'une nouvelle forme d'organisation débutant sur ces ruines (retour de la végétation par exemple). Si les ruines font les joies du Romantisme du XVIIIe siècle, voyant en elle une forme de beauté dans la destruction et la mort, elles sont souvent employées chez les artistes numériques comme des formes nouvelles d'organisation du monde. Dans une vision dystopique, voire partiel-

1 ELWES, Jake, *Solid State*, 2015, série de quatorze impressions relief et intaglio, 30x40cm.

lement collapsologiste, les ruines sont employées pour montrer l'organisation d'un après numérique, où celui-ci s'est transformé en ruines et a finalement réussi à trouver sa place dans nos paysages. C'est parfois la vision d'un monde détruit, sans humain, où des formes d'organisations primaires survivent (nous le verrons également dans la partie suivante). Mais c'est aussi un questionnement de ce que le numérique fait à nos paysages, à notre nature et à notre façon de la représenter.

« Rome, te voilà donc, ô mère des Césars!
J'aime à fouler aux pieds tes monuments épars;
J'aime à sentir le temps, plus fort que ta mémoire,
Effacer pas à pas les traces de ta gloire. »¹

C'est par cet extrait du poème *La liberté, ou une nuit à Rome* de Lamartine que nous souhaitons introduire cette réflexion. C'est justement dans une vision romantique qu'il écrit être troublé par les traces de la gloire passée et perdue de Rome. Selon ces vers, le temps efface les traces de la gloire de l'empire. Cette question est intéressante car elle est une grille de lecture possible des œuvres proposant une vision des ruines numériques où souvent ce dernier est dépourvu de glorification, comme si le temps avait fait son office, avait effacé les traces de sa gloire passée (notre présent). Cette vision d'un avenir actuellement en construction et qui ne peut mener qu'à une mort certaine, à une dislocation à long terme, est une vision possible des ruines numériques.

Citons ici deux travaux de Gregory Chatonsky pouvant être lus selon cette grille : *Parts of the Destruction*² ([voir l'œuvre ici](#)) et *Dislocation V*³ ([voir l'œuvre ici](#)) de 2010. L'artiste décrit *Dislocation V* ainsi :

1 LAMARTINE, Alphonse de, *Nouvelles méditations poétiques*, Ed. numérique, Chapitre XIX : La liberté, ou une nuit à Rome, 1849, p. 92.

2 CHATONSKY, Gregory, *Parts of the Destruction*, 2010, impressions, 3D generative.

3 CHATONSKY, Gregory, *Dislocation V*, 2010, impressions, 3d generative, partie de la série « Dislocation of the Ruins ».

« En se fondant sur des modèles de destruction physique et sur un logiciel de positionnement aléatoire de formes, Dislocation V produit des univers urbains détruits. Paysages de guerre ou de cataclysmes naturels noyés dans la poussière de l'effondrement, ces images passent insensiblement du réalisme à l'abstraction, de la représentation à une multiplicité de détails que l'œil peine à reconstituer dans une vision cohérente¹. »

Ses impressions représentent des formes en trois dimensions en noir et blanc enchevêtrées les unes dans les autres. Il est possible d'y distinguer des objets ou des éléments architecturaux : des fenêtres brisées, des murs, des poteaux électriques, des immeubles, des trottoirs. Ces éléments urbains ne sont plus à leur place, ils se mélangent, leur matérialité se fond, les formes entrent les unes dans les autres et sont recouvertes par une multitude de formes géométriques éclatées. L'ensemble donne effectivement les images de ruines, de paysages en dislocation. Mais le médium nous indique qu'il ne s'agit pas simplement d'une vision collapsologique² ou catastrophiste de notre avenir. Car il s'agit ici de modélisation numérique en trois dimension dont l'organisation est – au moins partiellement – rendue aléatoire par le logiciel utilisé. Le médium numérique permet la modélisation de ces ruines mais il est surtout au cœur de leur « organisation ». Il prend ici une place centrale, il en est la cause. Tout comme les romantiques peignaient des ruines recouvertes de végétation, Gregory Chatonsky nous modélise ici des ruines recouvertes de formes abstraites, le tout dans la froideur du noir et blanc et des surfaces lisses de la modélisation.

La seconde œuvre *Parts of the Destruction*, créée la même année, semble confirmer cette lecture. Cette fois, point de fenêtre ou de trottoir, pas non plus d'immeuble ou de poteau, cette série d'impressions ne montre que la désorganisation de formes géométriques (principalement rectangulaires). Toujours en noir et blanc tacheté d'un bruit artificiel, ces compositions mélangent des blocs rectangulaires dans des ensembles désorganisés et rythmés par des points de

1 <<http://chatonsky.net/dislocation-5/>>, consulté le 7 mai 2021.

2 L'artiste emploie tout de même le tag « collapse » pour référencer son travail sur son site Internet. Il indique ainsi le lien avec ce courant scientifique et surtout avec une réflexion sur l'anthropocène.

lumière contrastés. La sensation de dislocation, de destruction est toujours présente et d'ailleurs marquée en tag sur le site de l'artiste par les mots « collapse », « architecture », « dislocation », « *building* ». L'artiste ancre ces compositions dans une recherche sur la dislocation et la destruction mais il quitte cette fois toute représentation réaliste au profit d'une dynamique purement géométrique. La dimension numérique de cette série est plus visible, la technologie ne change pas seulement l'organisation des formes, elle en transforme aussi l'aspect. Les ruines numériques seraient alors l'enchevêtrement indistinct de formes géométriques, de surfaces lisses que nous ne distinguons plus que par la lumière artificielle. La froideur de ces ruines numériques est comme les traces de Rome, elles ont perdu leur gloire passée pour n'être plus que des formes géométriques minimales qui ne trouvent d'organisation que dans le désordre le plus complet.

Allons voir cette question chez un autre artiste en analysant l'installation *Cenotaph 0*¹ de Thomas Garnier ([voir l'œuvre ici](#)) Cette œuvre fait référence à des ruines architecturales réelles. L'artiste met en scène l'expansion rapide des quartiers et des villes dont la durée de vie est presque nulle, quartiers créés en quelques mois puis abandonnés aussi vite. Ces zones urbaines sont nommées « *ghost cities*² » ou « ruines instantanées ». « Ils [ces quartiers] passent alors directement du chantier à la ruine et sont abandonnés au moment même de leur édification³. » L'installation mécanisée est une ville minimale qui se construit et se déconstruit en continu. Inspiré des blocs de béton gris de ce type d'architecture, le bras robotisé qui construit la ville manipule des blocs en plastique gris, ressemblant à de petites tables empilées les unes sur les autres. Sous cette ville infinie, une pile aussi grande que la cité est formée par les déchets de plastique de la production. Une caméra se déplace dans l'installation pour documenter la construction par des *travellings* vidéo. Cette ville robotisée est créée et meurt instantanément, elle devient ruine dès qu'elle est assemblée. Le titre fait réfère-

1 GARNIER, Thomas, *Cenotaph 0*, 2018, installation automatisée et vidéo live, aluminium, plexiglass, 1500x1500x2000cm.

2 Notre traduction : « Villes fantômes ».

3 <<https://thomasgarnier.com/cenotaphe>>, consulté le 7 mai 2021.

rence aux cénotaphes, les monuments funéraires ne contenant pas de corps ; tout comme cette ville construite sans habitant. Ici la ruine n'est même pas le souvenir d'une gloire passée, mais d'un échec constamment alimenté. Elle est la trace d'une rapide automatisa-tion du monde qui construit en continu des ruines nées sans gloire ni usage.

Au côté de la ruine, reste ce terme de « fossile ». Lui aussi est une trace du passé mais enfoui dans la terre. Vestige d'une plante ou d'un animal, le fossile permet de prouver l'existence de formes de vies passées. Nous allons de nouveau nous arrêter sur plusieurs œuvres de Gregory Chatonsky présentées lors de l'exposition *Télofossiles* en 2013 à Taipei¹. Lors de l'exposition, il va notamment réaliser l'installation *in situ* nommée *Fossilisation*² ([voir l'œuvre ici](#)) Cette dernière est une impression en trois dimensions faites à partir de prises de vue photogrammétriques du musée d'art contemporain. L'artiste utilise les erreurs de la photogrammétrie pour obtenir des modélisations d'un blanc lumineux représentant des pièces et objets du musée mais qui semblent être recouverts de sédiments. Comme gravés dans la roche, les bureaux, les escaliers, les toilettes et les salles d'exposition sont comme fossilisés. Le numérique a ici pour effet de vieillir le bâtiment, d'en donner une vision du futur :

« Les ratés de la scannérisation, le grain photographique et les variations de lumière entraînent des imperfections et forment autour du bâtiment une pellicule comme si des millénaires étaient passés par là³. »

Gregory Chatonsky fait subir le même sort à divers lieux pour la réalisation de plusieurs séries de fossilisation, notamment à son propre studio dans la série *Where We Work* de 2012 également. La vision numérique de ces espaces va encore plus loin que la ruine, elle fossilise par ses erreurs, elle recouvre la réalité scannée d'une couche d'imprécisions et d'oublis. L'artiste réalise également

1 *Télofossiles*, exposition au Musée d'art contemporain de Taipei, 2013, puis au Unicorn Art Center de Beijing, 2015.

2 CHATONSKY, Gregory, *Fossilisation*, 2012, photogrammétrie, impressions.

3 <<http://chatonsky.net/fossilisation-2/>>, consulté le 7 mai 2021.

d'autres types de fossiles pour cette exposition comme par exemple ceux d'objets numériques (clavier, disque dur et autres circuits imprimés).

Notre monde, une fois numérisé, se transforme en vague souvenir, trace d'une existence, ruine ou fossile. Seule une mémoire reste, une forme de cénotaphe réalisé avant même que cette fin du monde ne se produise.

7.3.3. Nouvelles formes d'informatiques vivantes et poétiques

De la fossilisation, il est possible d'aller chercher vers de nouvelles formes prônant un numérique plus autonome, plus « vivant » ou simulant de nouvelles formes de vie. Comme nous l'avons vu avec *Hors Cadre* de Samuel Bianchini, des formes plus physiques commencent à se mouvoir, des matériaux bougent, se plient et simulent des débuts de comportement. Nous pouvons citer par exemple l'installation de Sarah Howorka *Shy Robots*¹ qui, comme son titre l'indique, met en scène un robot *arduino* sur roue dont le comportement est titré comme timide. En réalité, ce petit robot est équipé d'un capteur de présence, dès qu'il repère une entité se rapprochant de lui, il fait demi-tour et s'éloigne. Le robot fuit inexorablement dès que le public se rapproche de lui. Le robot n'est pas timide ou anxieux, il se meut uniquement parce que son programme le lui indique (comme vu précédemment), mais son titre interprète ce geste comme une forme de timidité². Il y a là une forme de réactivité interprétée par celui ou celle qui la déclenche. Mais nous allons aller plus loin que ces formes de robotique déjà vues précédemment. Essayons de voir comment les artistes appliquent ces notions à des formes plus ancrées dans la chair, dans le vivant simulé.

1 HOWORKA, Sarah, *Shy Robots*, prototype, arduino, robots.

2 Nous renvoyons là encore aux écrits de Serge Tisseron sur l'empathie artificielle.

Pour faire le lien avec la partie précédente, prenons pour exemple l'installation de Gregory Chatonsky *Ossuaires*¹ ([voir l'œuvre ici](#)) Elle se présente sous la forme d'un meuble bleu de neuf cases dont chacune d'entre elle expose une forme blanchâtre ressemblant à des os. Ces derniers ont été fabriqués par un réseau de neurones entraînés à partir de centaines de fichiers 3D d'ossements humains et non-humains. A partir de cette base de données, le programme produit de nouveaux ossements, ressemblants parfois à la structure osseuse d'un pied, d'un bassin, d'une jambe ou d'autres formes plus difficiles à identifier. L'ossuaire est traditionnellement une construction destinée à accueillir des os humains. Ici, il ressemble à une classification quasi-scientifique d'ossements qui ne semblent pas être humain. Plutôt étranges, ces os semblent être ceux d'espèces inconnues conçus à partir d'une mémoire globale des espèces connues. Ces os n'existent pas mais sont ici exhiber comme le résultat de calculs concrets, comme si le calcul de la machine leur donnait une véracité. En tout cas, ces os font corps car ils sont ici imprimés en trois dimensions et sont donc tout à fait matériels. L'ossuaire explore ici une forme vivante qui aurait pu exister car ressemblant à s'y méprendre à des êtres tout à fait réels. La machine conçoit du vivant possible.

Par moment, la machine vient également s'hybrider avec le vivant. Reprenons l'installation d'Anna Dumitriu *ArchaeaBot*². Comme nous l'avons vu, cette installation démarre aussi avec l'analyse d'une forme de vie existante. Les artistes proposent une forme de vie mi-biologique mi-robotique simulant des comportements primaires de survie et qui pourrait devenir, comme nous l'avons indiqué dans le chapitre 6, la forme de vie ultime sur Terre après les changements climatiques et la disparition de l'espèce humaine. C'est ici par l'hybridation que passe cette forme autonome simulant ou copiant le vivant dans ce qu'il a de plus basique. Ici, le composant informatique tente de survivre comme il le peut. Hadrien Téqui et son *Héliotrope*³ avait également le même objectif de survie en

1 CHATONSKY, Gregory, *Ossuaires*, 2018, imagination artificielle, impressions en trois dimensions.

2 DUMITRIU, Anna, MAY, Alex, *ArchaeaBot: A Post Singularity and Post Climate Change Life-form*, 2018, installation robotique.

3 TÉQUI, Hadrien, *Héliotrope*, 2018, film, 10 minutes.

suivant la lumière du soleil au milieu d'une forêt. Ces formes hybrides, une fois programmées, semblent pouvoir se débrouiller seules sous des formes de vies minimales.

L'artiste Yosra Mojtahedi réalise entre 2019 et 2020 deux installations basées sur la *soft robotic* qui interrogent la frontière entre vivant et non-vivant. Tout d'abord *Vitamorphose*¹ ([voir l'œuvre ici](#)) en 2019 est une sculpture sonore mouvante. Sous une forme sphérique entre organisme et minérale, la sculpture dans la pénombre semble immobile. Parfois, lorsque nous l'approchons ou la touchons, sa surface souple se met en mouvement, réagit légèrement par une gesticulation qui paraît interne. Ni inerte ni en mouvement, cette forme semble contenir une vie, comme un œuf ou un ventre de femme enceinte, la surface douce de la sculpture laisse apparaître des traces de vie. Cette simulation est réalisée par des bras robotiques qui bougent légèrement. L'artiste redéfinit ici la limite du vivant. Cette dernière n'a rien de vivant, pourtant, sa texture et sa mise en scène nous rappellent des formes organiques. Yosra Mojtahedi cite également Lamartine dans la description de son œuvre : « Objets inanimés, avez-vous donc une âme² ? » Elle reprend ici une question essentielle dans cette installation d'autant plus qu'elle simule artificiellement cette forme de vie, comme un truchement pour répondre à cette question. L'installation fait également référence à Vénus, la déesse de l'amour et de la fertilité, fait référence au fait de donner la vie. Elle donne ici « vie » à une nouvelle forme, ni vivante, ni objet,

1 MOJTAHEDI, Yosra, *Vitamorphose*, 2019, installation, sculpture robotique, silicone, plâtre, haut-parleur.

2 LAMARTINE, Alphonse de, *Harmonies poétiques et religieuses*, op. cit. p. 103.

« Murs noircis par les ans, coteaux, sentier rapide,
Fontaine où les pasteurs accroupis tour à tour
Attendaient goutte à goutte une eau rare et limpide,
Et, leur urne à la main, s'entretenaient du jour,

Chaumière où du foyer étincelait la flamme,
Toit que le pèlerin aimait à voir fumer,
Objets inanimés, avez-vous donc une âme
Qui s'attache à notre âme et la force d'aimer ? » (Extrait p. 103)

ni inerte, ni purement robotique. Cette instance biologique et numérique nous permet une interactivité nouvelle.

Elle poursuit sa réflexion en 2020 avec l'installation *Erosarbénus*¹ ([voir l'œuvre ici](#)), elle aussi forme sculpturale en léger mouvement, elle y mélange des formes végétales (arbre, feuilles, branches) et des formes humaines (organes). Cette sculpture est plus complexe, comme si elle naissait de la forme précédente. Reprenant des éléments d'entités vivantes, la sculpture robotique semble retenir en elle des mouvements, un fonctionnement organique, bref une vie à part entière. La sculpture respire et chante, des sons lointains s'en extirpent. Cette forme aussi est à la limite entre l'objet inerte et la robotique qui la rend mouvante. Dans ces deux exemples, l'artiste convoque le vivant dans une forme narrative dystopique ou la robotique se mélange aux végétaux et aux animaux pour devenir un nouveau type de formes, capable de se reproduire et de vivre dans sa propre autonomie. Sous une forme fictionnelle, elle introduit une interactivité possible avec un numérique à venir.

1 MOJTAHEDI, Yosra, *Erosarbénus*, 2020, installation, sculpture robotique, silicone, plâtre, haut-parleur.

Synthèse

Davantage fictionnelle, cette dernière partie permet d'entrevoir le numérique comme une forme plus complexe. Ni juste immatériel, ni juste matériel, le numérique est aussi une forme culturelle impliquant plus qu'une interactivité simple. Qu'il soit sacralisé, récusé pour sa pollution, en panne ou parasite, ou encore une entité autonome pluri-forme ; le numérique et l'interactivité sont la seule ontophanie possible de ce début de XXI^e siècle. Qu'il soit perçu comme une fatalité parfois dystopique ou comme un avenir possible pour les relations humaines, il est présent et complexifie notre relation aux autres et au monde.

Ces formes sont parfois traitées comme traces, comme mémoires à venir ou comme ruines déjà visibles. Ces propositions dessinent un avenir possible où les câbles, les serveurs et les capteurs se branchent aux éléments du vivant, se greffent dans la nature pour donner un nouvel équilibre à la Terre. Ces formes hybrides fictionnelles, tout comme les pannes, les erreurs et les totems, nous invitent à réfléchir notre relation interactive de demain. Cette interactivité-là est plus complexe, plus précise, plus proche des organismes et des organes, plus reliée que jamais à nos corps et finalement à nos vies. Le problème n'est pas ici que ces avènements possibles se réalisent, mais plutôt qu'ils apportent des réponses à nos relations déjà très corporelles à nos objets-interfaces. Le numérique transforme totalement notre relation au monde et au vivant et il est important de le concevoir, de le penser comme tel et d'en dessiner les limites avant qu'il ne soit trop tard. Les artistes proposent ici des avènements possibles pour nos vies interfacées.

« *Esclave pour la vie* »

Le smartphone qui « ne fonctionne plus comme avant¹ » est un smartphone dépassé. Il est cassé, n'a plus de batterie, ne capte plus rien. Cette condition transforme l'objet total qu'est le smartphone soit en un objet qui « marchote² » soit en déchet. Dans les deux cas, le smartphone ne sert presque plus à rien. Il est jeté et vite remplacé par un modèle neuf, plus moderne.

Cette coquille vide jetée à la mer devient notre objet de réflexion. D'abord parce qu'elle questionne notre rapport aux objets techniques ; aussi parce que le numérique est une des indus-

tries les plus polluantes de la planète ; mais surtout parce qu'il est ici question de l'autonomie de cet objet. C'est ce qu'aborde mon installation de génération de texte « *Slavery for the life*³ ». Un smartphone est posé sur un sol rocheux, son écran, toujours allumé, affiche en continu un texte blanc que le téléphone lit avec une voix de synthèse. Le texte raconte sans fin l'histoire à la première personne d'un être à la dérive, perdu. Il est généré par un programme basé sur les chaînes de Maarkof à partir du roman « *The Life*

1 NOVA, Nicolas, *Smartphones : une enquête anthropologique*, op. cit. p. 289.

2 *Idem.*

3 Notre traduction : « Esclave pour la vie ». Le titre anglais contient une erreur de grammaire puisqu'il faudrait normalement dire « *Slavery for life* ». Mais cette erreur venant de la génération du texte par un programme a volontairement été conservée.



FIG. 13.

Antonin Jousse,
« Slavery for the
Life », 2018.

and Strange Surprizing Adventures of Robinson Crusoe, Of York, Mariner » de Daniel Defoe.

Ce smartphone est seul, posé sur le sol comme un déchet rejeté par la mer. Il est sans activité, il laisse divaguer les seuls mots issus de son disque dur comme les relents de sa mémoire, ou de celle d'un autre, peut-être la mémoire de son ancien propriétaire.

Pour l'anniversaire des 300 ans de la sortie du roman de Daniel Defoe, j'ai été invité à produire une installation en lien avec l'histoire de Robinson Crusoe. J'en ai retenu la situation du personnage, perdu, abandonné sur une île déserte où seules ses pensées l'accompagnent. Ce personnage subit les dommages collatéraux des transports de marchandises du XVIII^e siècle. Il est déjà le représentant de l'évolution du commerce international. Le smartphone en est l'apogée. Mais que se passe-t-il si cet objet dit « intelligent » subit le même sort que celui de notre

héros. Le smartphone est ici un déchet, il est jeté au sol dans un lieu inhabituel. Mais il n'est pas détruit, il « marchote » et ressasse les dernières informations stockées sur son disque dur : le roman de Defoe. A partir de l'histoire du héros, il s'invente lui-même une condition d'abandon. Nous revivons ici la surprenante et étrange aventure d'un objet technique abandonné, mi-déchet, mi-forme autonome.

Dans son élucubration continue de mots sans ponctuation, il parle de Robinson, parle à la première personne aussi, parle de l'Angleterre, de garder les yeux ouverts, de rester esclaves pour la vie. Justement, le titre de l'installation « Slavery for the life » est tiré du texte généré par le programme. J'ai décidé d'y conserver l'erreur grammaticale « [the] life » comme elle est présente dans le texte, marquant ainsi un programme qui apprend le langage écrit. Cet extrait relève la condition du smartphone comme esclave de l'utilisateur, du moins dans la manière dont il le formule ici en tant que personnage de cette fiction. Ce smartphone ne quitte jamais cette fonction, même une fois abandonné sur une plage déserte. Il ne l'abandonne pas mais l'a fait évoluer en lecture de texte infinie. Il est finalement esclave du contenu que nous lui avons fourni, il ne peut jamais

dépasser cette condition malgré sa prise d'autonomie.

L'installation fait également référence à un autre élément du roman, la présence d'un invisible fantôme laissant des traces de pas dans le sable, troublant la solitude de Robinson. Michel de Certeau étudie cette présence fantomatique qui fait perdre l'assurance d'un monde maîtrisé et qui rend fou le personnage. Nous citons l'auteur :

« Sur la page écrite apparaît donc une tâche – comme le gribouillis d'un enfant sur le livre qui est l'autorité du lieu. Dans le langage, s'insinue un lapsus. Le territoire de l'appropriation est altéré par la trace de quelque chose qui n'est pas là et n'a pas lieu (comme le mythe). Robinson retrouva le pouvoir de maîtriser quand il aura la possibilité de voir, c'est-à-dire de substituer à l'index d'un manque un être saisissable, un objet visible : Vendredi¹. »

Le smartphone représente justement cette absence par l'écriture. Le programme ne peut saisir d'où vient le texte, ni qui l'a écrit et encore moins de quoi il parle. Cependant, il comprend qu'il y a un texte et qu'il peut l'utiliser.

1 DE CERTEAU, Michel, *L'invention du quotidien*. Tome 1 : arts de faire, op. cit. p. 226.

Par l'écriture automatique qu'il en propose, il rend une présence à un auteur absent, à un personnage oublié sur cette île et laissant une trace dans l'histoire de la littérature anglo-saxonne. Le smartphone montre des traces de l'histoire, de celle de son utilisateur et les traces de sa propre survie sur ce sol. Il est le dernier représentant de nombreux absents. Il devient la dernière mémoire autonome des humains qui l'ont pris en main, son créateur y compris. Comme vu durant le chapitre 7, ce smartphone est un déchet, un objet de mémoire, un objet autonome et peut être un totem permettant de se lier aux âmes des ancêtres : Robinson, Defoe, l'utilisateur de ce smartphone, moi-même.

Le smartphone est ici un objet abandonné, générateur de récit, mais aussi prisonnier de sa condition de smartphone, limité à sa faible mémoire, celle du texte de Willem Defoe et des étranges et surprenantes aventures d'un certain Robinson.

Conclusion et perspectives

Au cœur de l'interactivité

Notre thèse commence par un constat surprenant, les œuvres proposant une interactivité directe avec le public se raréfient à partir de la fin des années 2000. Elles ne disparaissent pas mais les artistes semblent s'en éloigner. Pourtant, il nous paraît impossible de dissocier le concept de « numérique » de celui d'« interactivité » tant les deux sont par nature liés. Est-ce donc la forme de l'interactivité qui a changé ? Son interrogation par les artistes ?

Nous avons introduit cette recherche par la proposition de Jean Cristofol¹ qui divise l'usage du numérique en art en deux possibilités : un usage comme outil et un usage comme médium, proposant alors un renouvellement des formes artistiques. Nous avons donc supposé que les artistes étaient passés de l'une à l'autre de ces visions, approfondissant leur réflexion sur le numérique et donc leurs représentations. Laissant ainsi peut être de côté l'interactivité au profit d'autres formes. Cette transformation est vraie mais a eu lieu bien avant les années 2000 puisque les artistes du *Net art* des années 1990 proposaient déjà ce type d'interrogation sur Internet comme nous l'avons vu. Cette piste ne semble donc pas répondre à la problématique de la raréfaction de l'interactivité.

Mais alors qu'en est-il ? Cette thèse a tenté de répondre à cette problématique par l'hypothèse suivante : l'interactivité aurait-elle suffisamment changé de nature dans nos usages des technologies pour en modifier sa représentation chez les artistes ? Potentiellement, l'interactivité a-t-elle aussi changé de définition ? Nous allons conclure en résumant ici les résultats obtenus lors de notre recherche.

Commençons par la définition de l'interactivité et les variations que nous y avons constatées. Jean-Louis Weissberg définit l'interactivité ainsi :

« Je définis, de manière très large, l'interactivité comme le dialogue avec un programme lequel gouverne l'accès à des données. C'est, on le voit, la médiation du programme qui est ici centrale. L'interactivité doit donc être consi-

1 CRISTOFOL, Jean, « L'art aux frontières », dans CRISTOFOL, Jean, PARIZOT, Cédric, *antiAtlas des frontières* [en ligne], <<https://www.antiatlas.net/jean-cristofol-lart-aux-frontieres/>>, consulté le 22 juillet 2021.

dérée comme une propriété du système technique informatique localisée dans la structure intime du programme informatique et non, de manière trop vague, dans le rapport homme-machine¹. »

Nous rejoignons cette définition dans la relation centrale et locale entre un corps et une interface pour l'accès à une information. L'interactivité correspondant donc au moment de manipulation de la dite interface. Oui mais, le premier changement que nous pourrions apporter à cette définition est un problème de contexte. Si le smartphone n'a pas inventé la connexion à Internet et l'échange de données, il l'a en revanche généralisé et surtout greffé au corps en continu. Ce changement majeur fait que l'interactivité devient une action qui filtre la plupart de nos activités sociales : discussion, achat, vente, déplacement, photographie, consultation d'informations, etc. L'interactivité constante est au cœur de l'ontophanie étudiée par Stéphane Vial. Cette continuité invite également à l'associer à un changement d'échelle. Internet connectait déjà le monde avant les smartphones, mais ces derniers connectent les individus à Internet en continu et surtout créent un flux constant de récupération de données au sujet de ces individus. Ce changement de temporalité et d'échelle de l'interactivité transforme notre relation au monde (de manière tout à fait brutal puisque ce changement s'est fait en à peine plus d'une décennie). Il invite nécessairement les artistes à transformé leurs pratiques. Cette interaction profonde explique davantage un recul de l'interactivité avec le public dans les créations, celui-ci étant, comme tout un chacun, déjà en interactivité quotidienne.

Le second résultat vient justement de cette réaction des artistes. Cette proposition rejoint la pensée de Dominique Sciamma² qui parle d'une interactivité qui va devenir plus profonde et plus hybride, s'éloignant des écrans. Nous nuancerons le second point, car les écrans sont toujours l'objet d'accès privilégié, bien qu'ils aient largement évolué. Son idée reste cependant viable, effectivement,

1 WEISSBERG, Jean-Louis, *Qu'est-ce que l'interactivité ? Éléments pour une réponse*, op. cit.

2 SCIAMMA, Dominique, « Demain le design – De l'interaction à la relation », op. cit.

par son changement de nature, l'interactivité a approfondi son lien aux corps et a transformé l'interactivité. Mais comment le retranscrire ?

Après une discussion avec l'artiste Marcel Schwittlick¹ au sujet de plusieurs de ses travaux. Ce dernier explique avoir fait des œuvres interactives (où le public peut interagir) pendant plusieurs années pour finalement abandonner cette forme pour deux raisons :

- une esthétique et une mise en scène limitée ou orientée vers l'interactivité ; obligeant donc à penser les œuvres pour que le public comprenne qu'il peut les manipuler et limitant donc les possibilités esthétiques. Il ajoute que les œuvres étaient régulièrement dégradées ou détruites par le public ;
- la seconde raison, c'est qu'il relève une impossibilité pour lui de développer une interactivité plus profonde. C'est-à-dire une réelle difficulté à passer de la réactivité à l'interactivité. Il exprime qu'il n'arrivait pas à développer des œuvres qui pouvaient retranscrire ce qu'est une interactivité humain-machine contemporaine, laissant le public face à un jeu d'action-réaction simple et pour lui décevant.

Marcel Schwittlick exprime un point important ici : pour lui, seule une interactivité à moyen ou long terme peut permettre un dialogue réel et plus profond entre un utilisateur d'une technologie et cette dernière ; permettant alors de réels allers-retours. Il a donc commencé à développer une pratique quotidienne d'usage de différentes machines dans la production d'œuvres, montrant au public le résultat imprimé de cette production (*Upward Spiral*², depuis 2020, [voir l'œuvre ici](#)). Il y a là non pas une volonté de repousser l'interactivité, mais bien au contraire de l'expérimenter de manière plus profonde, plus intime, au cœur de l'atelier, et de n'en montrer qu'un résultat au public. Cette piste corrobore notre point précédent d'une interactivité qui se complexifie et qui nécessite donc une expérimentation elle aussi plus complexe. Le public (re)devient le

1 Rencontre avec l'artiste allemand Marcel Schwittlick dans son atelier de Berlin, mercredi 28 juillet 2021.

2 SCHWITTLICK, Marcel, *Upward Spiral*, depuis 2020, dessins machiniques automatisés.

témoin de ce système interactif plus enchevêtré (plus proche de l'idée de l'esthétique des systèmes¹).

Le troisième résultat développe la piste de la nécessité de la compréhension et de l'évolution de représentation de l'« espace numérique ». Le vocabulaire employé pour parler du numérique (*cyberespace*, espaces réels et virtuels, fenêtre, navigation, etc.) laisse sous-entendre que le numérique est un espace virtuel annexe auquel nous pouvons nous connecter (Internet). Cependant, l'expérience sensible et interactive de cet espace laisse entendre une perméabilité grandissante entre l'espace virtuel et le réel. Par l'analogie d'« interface-frontière », nous avons expérimenté ces espaces. L'interactivité signifie donc une manipulation dans l'espace physique d'informations venant d'un espace virtuel. Mais notre étude a révélé que la relation interactive n'est pas si dichotomique et que ces espaces entretiennent des liens actifs. L'interface serait donc la frontière entre ces deux espaces mais dans la complexité de ce terme : à la fois un marqueur, une division, un lieu d'échange. De plus, les deux espaces ne restent pas chacun de leurs côtés de la frontière, les corps passent du côté virtuel par des représentations chiffrées continues ; le virtuel passe dans le réel par la création de formes et d'entités qui viennent encadrer les corps ou leur proposer des services et des outils.

Travailler l'interactivité, c'est donc aussi penser ces espaces dans leur complexité, bien au-delà de la simple consultation interactive de contenu ; mais aussi au-delà des expérimentations du mouvement du corps insufflé par des interfaces (ce qui était une part de l'expérimentation de l'interactivité durant les années 1990 et 2000). C'est entre immersion dans le monde virtuel et émergence de la technique que le lien entre les deux espaces existe. Les deux sont liés par une même matérialité. Cette complexité de représentation a amené bien des artistes à repenser leurs représentations pour signifier cette frontière poreuse, pour montrer que le virtuel est bien un réel en suspens.

1 HAACKE, Hans, *Hans Haacke, catalogue de l'exposition, op. cit.* p. 99.

Le quatrième résultat concerne la représentation du corps dans cet équilibre spatial. Comme le dit Jean-Louis Boissier¹, les corps des spectateurs et des artistes se retrouvent du même côté du miroir, égaux face à la technologie. Ne passeraient-ils pas la frontière ? Ou plutôt, la traverseraient-ils de la même manière ? Effectivement, les corps ont l'avantage de vivre une expérience similaire avec ces espaces numériques. La représentation du corps est désormais numérisé et subit une transformation majeure à la fin des années 2000 : le corps jusque-là anonymisé par avatar devient un corps identifiable et *tracké*. Il est représenté par des chiffres, des statistiques consultables ou non, regroupées sur des serveurs pour identifier et analyser les comportements des individus. L'identité numérique est désormais greffée au corps. Ce changement oblige à repenser totalement l'interactivité puisque les gestes dans l'espace virtuel sont retranscrits dans l'espace réel. L'interactivité sur ces données devient le cœur du travail de nombreux artistes qui utilisent l'interactivité pour modifier la représentation de ces corps, la détourner, la *hacker* et confronter le public à leurs corps numérisés. Le corps change d'échelle, il passe du local au global. Certains artistes, comme Jonas Lund ou Tom Galle, étudient leur propre représentation numérisée et tente de la contrôler et de la modifier. Les spectateurs deviennent les témoins et les complices de ce *hack* forcé de la représentation (numérique et finalement sociale) du corps. Ce corps qui interagit est lui-même pris à parti sans le vouloir, il est enregistré par le programme qui va ensuite apprendre de lui ; bouleversant la relation interactive initiale de l'utilisateur vers le programme.

Un autre résultat concerne le programme et la machine. Si cette dernière peut prendre des données aux humains et les utiliser, à quoi s'en sert-elle et qu'est-ce que cela signifie pour la pratique artistique ? Nous l'avons vu le corps de la machine est aussi ancré dans un imaginaire de la robotique de science-fiction que les artistes reprennent, citent, questionnent ou détournent pour mieux comprendre ce qu'elle est aujourd'hui dans toute sa complexité. Plus autonome mais plus dépendante de l'humain, plus rapide mais confrontée à des bases de

1 BOISSIER, Jean-Louis, *L'écran comme mobile*, op. cit. p. 91.

données immenses, a des capacités sensoriels mais est dépendante de la sensibilité de ses capteurs, plus présente mais toujours plus invisible.

Dans ce jeu d'équilibre, les artistes doivent travailler avec le programme et son langage, entrer en interactivité profonde avec ce dernier. Entre contrôle et surprise, ils développent à ce niveau le sens de leur travail. Ils doivent aussi explorer la sensorialité de leur machine. Que voit-elle ? Avec quelle sensibilité ? Pourquoi ? La relation à la machine existe ici, plus profonde, plus précise, et qui demande un temps long ou une relation plus travaillée (c'est le cas par exemple de l'araignée de Fabien Zocco).

Ces machines, ces programmes, si présents dans nos environnements de vie, doivent être repensés pour en saisir l'essence, pour saisir ce qu'ils font à nos relations humaines actuelles et à venir.

L'interactivité est un état de contrôle sur un appareil technique, mais les artistes posent largement la question du sens de ce contrôle. Finalement, n'y a-t-il pas contrôle dans les deux sens ? Si l'interactivité devient la seule façon d'être au monde, ne modifie-t-elle pas plus profondément nos actions, nos gestes et nos relations ? Dans ce cas, elle impacte directement notre perception et nos comportements, elle contrôle partiellement les corps devenus numériques. Les artistes interrogent ce point sous deux axes :

- une réflexion sur le geste interactif, nous l'avons vu avec *Fetish* de Dani Ploeger mais c'est également le cas de *Scrollathon*¹ de Filipe Vilas-Boas par exemple ([voir l'œuvre ici](#)). Ce dernier propose un marathon fait avec les doigts en défilant l'interface infinie d'Instagram, questionnant ainsi ce geste compulsif de *scroll* à la recherche de contenu ;
- une réflexion sur le contenu et la manière de le consulter, du même côté du miroir, réfléchir à la raison de ces consultations déraisonnées. Comprendre ce que ce contenu interactif signifie et quelles formes il peut prendre.

1 VILAS-BOAS, Filipe, *Scrollathon*, 2018 smartphone, Instagram, Twitter.

La notion de « contrôle » au sein de cette interactivité fait sens car elle s'est complexifiée. Les corps continuent d'interagir mais les programmes aussi interagissent à partir des corps. Cet approfondissement de la représentation des corps dans les espaces numériques entraînent des modifications de contrôle sur les programmes et sur ce qu'ils permettent. Il entraîne aussi bien une augmentation de capacité qu'une part cachée de ce *tracking* continu. Le numérique évolue, il change notre perception et son implication dans nos vies, il connecte le monde qui nous entoure et repositionne les relations (interactives) entre humains.

Les productions artistiques des années 2010 nous invitent-elles à modifier la définition proposée par Jean-Louis Weissberg ? Dans sa nature, non, mais ces réflexions invitent à y approfondir deux termes énoncés par l'auteur : « dialogue » et « gouverne ». Le dialogue, parce que celui-ci sous-entend des allers-retours et que ce dialogue s'inscrit désormais dans la durée. Cette durée est expérimentée par les artistes et donnée à voir aux spectateurs. Le dialogue interactif est plus enchevêtré dans nos vies, dans nos gestes, sur nos corps. Il relève également le problème que nous venons de citer d'une forme possible de défiance de l'utilisateur vers le programme. Ce dernier n'est plus un simple outil, il est plus intrusif, plus précis, l'humain dialogue avec lui avec des formes de retenues, il comprend davantage le programme et sa gouvernance. Nous en venons justement au deuxième terme : « gouverne ». Celui-ci relève que le programme maîtrise les informations fournies ou non durant le dialogue. Cette réalité est d'autant plus vraie aujourd'hui, il peut même ne rien montrer du tout. Comme nous l'avons vu avec Thierry Fournier et son *Just in Case*, le dialogue peut parfois être rendu opaque car il ne livre pas son fonctionnement, le programme cache ce qu'il sait, ne fournit pas toutes les informations nécessaires au dialogue.

Ces termes ont changé de niveau d'exécution par les programmes. La précision de leur mémoire et de leur sensorialité transforme la relation interactive, que ce soit dans l'art ou au quotidien.

Et demain ...

Nous entrevoyons deux perspectives de développement pour ce travail de recherche. La première est liée à l'exacerbation de l'usage du numérique suite à la pandémie de la Covid-19. L'interactivité ici analysée a suivi deux chemins contradictoires : un usage intensif de l'interactivité comme rapport au monde et une accélération mondiale de la numérisation des corps. Le premier point concerne principalement la situation d'enfermement. Ne pouvant pas sortir ni s'éloigner de chez soi, le seul lien à l'extérieur passe par les technologies (appels vidéo, messages, réseaux sociaux, plateformes de services, etc.¹) Les confinements successifs ont accéléré et généralisé des pratiques dites « à distance » donnant un rôle (trop) important au numérique et aux relations interfacées. L'interactivité étant devenue, au moins pour un temps, la seule possibilité d'être au monde avec les autres. La distance des corps étant palliée par leur numérisation, nouvelle forme de relation sociale distante. Le second point est beaucoup plus intrusif et repousse le corps en tant qu'instance interactive. Les corps ont été, pour des raisons sanitaires, totalement numérisés. Cette fois-ci pas de question de choix, pas d'interactivité possible, les programmes échangent entre eux des informations sur les corps, partagent des bases de données et des informations de santé, acceptent ou refusent un accès au monde social et aux autres. Ce que nous relevons dans cette thèse de manière plus fictionnelle est ici partiellement en place, l'humain n'interagit plus pour avoir une information ; les machines le font entre elles à sa place, ne lui donnent plus le choix. Il s'agit également de la reprise de notre terme de « contrôle », ici des corps. Contrôle contraint et forcé, mais toujours avec la considération de Serge Tisseron qu'un programme a toujours un auteur. L'interactivité ne disparaîtra pas au sein du numérique, elle en est toujours sa nature propre, en revanche elle change d'instance de contrôle.

1 Cette réflexion a donné lieu à une conférence nommée *The Web is the New Outside* lors du festival *Reconnect Online Performance Festival*, le 1^{er} mai 2020.

La seconde piste de travail a elle aussi été rendue visible et développée lors de la crise sanitaire. Ce changement implique cette fois-ci directement le travail des artistes. Dans les mêmes conditions, ces derniers ont dû adapter leurs pratiques, leurs temps d'exposition et de résidence, la manière dont ils montrent leurs œuvres et les conditions des institutions expérimentant une culture diffusée en ligne. Ces formes de sauvegarde de l'art en condition de pandémie ont notamment donné lieu à l'utilisation de la *Block Chain* et de la technologie NFT dans la vente d'œuvres d'art, retrouvant numériquement leur unicité. La question de l'unicité de l'œuvre pour pouvoir se vendre refait surface. Cette fois-ci, cette dernière utilise le numérique à l'opposé de sa pensée initiale de numérisation et de duplication de l'information. L'œuvre est rendue vendable comme objet (artificiellement) unique grâce au numérique. L'œuvre est chiffrée pour être vendue en ligne, proposant là un nouvel outil mais aussi une nouvelle manière de conceptualiser une œuvre dite « numérique », développant une nouvelle branche du marché de l'art. Cette question peut largement avoir un impact dans la pratique des artistes d'autant plus dans un marché mondial en crise. De nouvelles possibilités sont ouvertes, de nouveaux questionnements aussi. L'interactivité s'immisce dans l'achat d'œuvres d'art et dans sa diffusion, elle dépasse largement les questions de Walter Benjamin ou les problématiques de *Google* au début de sa diffusion d'œuvres d'art numérisées en ligne.

L'interactivité est la nature même du numérique, elle ne disparaît pas mais se transforme. Elle devient une nouvelle forme d'organisation de l'information, des corps et du monde. Les artistes l'ont utilisé, développé, analysé sous des formes différentes et complexes alliant réflexion sociale, scientifique et parfois fiction pour réfléchir sur ce monde de demain qui, qu'on le veuille ou non, sera numérique.

Annexes

Bibliographie thématique

ART NUMÉRIQUE

AZAM, Martine, FOURMENTRAUX, Jean-Paul, LÉGLISE, Michel, SAUVAGEOT, Anne, *Culture visuelle et art collectif sur le Web* [Rapport de recherche], 1999, 120 p.

BIHANIC, David, *Data Design, les données comme matériau de création*, Paris : Ed. Gallimard, 2018, 76 p.

BOISSIER, Jean-Louis (dir.), *Jouable. Art, jeu et interactivité*, Genève : HES, Paris, ENSAD, Ciren, 2004, 365 p.

BOISSIER, Jean-Louis, *Un effet d'étrangeté. Remarques sur « Morel's Panorama » et « Unreflective Mirror » de Masaki Fujihata* [en ligne], 2011, <http://www.arpla.fr/canal20/adnm/wp-pdf/Fujihata_Morels_Panorama.pdf>

BOISSIER, Jean-Louis, *L'écran comme mobile*, Genève : Ed. Mamco, 2016, 239 p.

BOOTZ, Philippe, *Formalisation d'un modèle fonctionnel de communication à l'aide des technologies numériques appliqué à la création poétique*, thèse de doctorat soutenue sous la direction de Jean-Pierre Balpe, Université Paris VIII Vincennes-Saint-Denis, 2001, 572 p.

CASSOU-NOGUES, Pierre, CHATONSKY, Grégory, « Mémoires, Big Data et existences », durant le colloque *À rebours, archéologie numérique*, bibliothèque de l'École normale supérieure de Paris, 20 juin 2017.

CHATONSKY, Gregory, *La panne (l'instrumentalité incidentelle)* [en ligne], mai 1996, 87 p.

CHATONSKY, Gregory, *Habiter l'inhabitable : de la réalité virtuelle* [en ligne], 1996, 115 p., <<http://chatonsky.net/inhabitable/>>

CHATONSKY, Gregory, *La triple immersion (réalité virtuelle, monde ambiant et cerveau)*, conférence filmée, octobre 2012.

CHATONSKY, Grégory, *Esthétique des flux (après le numérique)*, thèse de doctorat soutenue sous la direction de Louise Poissant, Université de Montréal, mai 2016, 645 p.

- CHATONSKY, Gregory, *Le bruit du réseau* [en ligne], 2016, <<http://chatonsky.net/le-bruit-du-reseau/>>.
- CHATONSKY, Gregory, *Recursive Adversarial of Love and Memory* [en ligne], 2019, <<http://chatonsky.net/ralm/>>
- COUCHOT, Edmond, HILLAIRE, Norbert, *L'art numérique. Comment la technologie vient au monde de l'art*, Paris : Ed. Flammarion, 2003, 260 p.
- DOWNEY, Jonas, *Glitch Art*, Ed. Ninthletter, 2002.
- FOURMENTRAUX, Jean-Paul, « Le Net art », dans *Médium : Transmettre pour Innover*, n°6, Paris : Ed. Babylone, 2006, p. 48-57.
- FOURMENTRAUX, Jean-Paul, « Net art », dans *Communications*, vol. 88, no. 1, 2011, p.113-120.
- FOURMENTRAUX, Jean-Paul, *L'œuvre virale. Net Art et culture hacker*, Bruxelles : Ed. La Lettre Volée, 2013, 144 p.
- FUJIHATA, Masaki, *Anarchives n°6*, Dijon : Les Presses du Réel, Paris : Ed. Anarchives, 2016.
- HILLAIRE, Norbert, « L'art numérique ou l'éternel malentendu » [en ligne], dans *Le Monde*, 31 mai 2017.
- LARSONNEUR, Claire, REGNAULD, Arnaud, CASSOU-NOGUES, Pierre, TOUIZA, Sara, *Le sujet digital*, Dijon : Les presses du réel, 2015, 264 p.
- LARTIGAUD, David-Olivier (dir.), *ART++*, Orléans : Ed. HYX, 2011, 456 p.
- LOYER, Charles, « Recoudre la ville pour tisser du lien » [en ligne], dans *Étapes*, 2017, <<https://etapes.com/recoudre-la-ville-pour-tisser-du-lien/>>
- SCIAMMA, Dominique, « Demain le design – De l'interaction à la relation » [en ligne], dans *Interfaces numériques*, n°1, 2012, p. 35-52, <<https://www.unilim.fr/interfaces-numeriques/index.php?id=117>>
- TRIBE, Mark, REENA, Jana, *Arts des nouveaux médias*, Cologne : Ed. Uta Grose-nick, Paris : Ed. Taschen, 2009 [2006], 95 p.

INTERACTIVITÉ

AZIOSMANOFF, Florent, *Living Art, l'art numérique*, Paris : Ed. du CNRS, 2010, 238 p.

BOISSIER, Jean-Louis, *La relation comme forme : l'interactivité en art. Nouvelle version augmentée*, Dijon : Les presses du réel, 2008, 331 p.

BROWN, Kathryn (dir.), *Interactive Contemporary Art: Participation in Practice*, Londres, New York : I.B. Tauris & Co. Ltd, 2016, 297 p.

DALLET, Jean-Marie, « Pour une perspective interactive », dans AMEY, Claude, OLIVE, Jean-Paul (dirs.), *Fragment, montage-démontage, collage-décollage, la défection de l'œuvre ?* Paris : L'Harmattan, collection « Ars 8 », 2004, p. 145-160.

JOUSSE, Antonin, « L'interaction et la narration, une nouvelle approche du temps », dans CHATELET, Claire, RUEDA, Amanda, SAVELLI, Julie (dirs.), *Formes audiovisuelles connectées. Pratiques de création et expériences spectatoriennes*, Aix-en-Provence : Presses Universitaires de Provence, 2018, p. 117-126.

THIERRY, Daniel, « Écrire pour l'interactivité », dans *Réseaux. Communication – Technologie – Société*, n°33, 1989, p. 47-71.

WEISSBERG, Jean-Louis, « Qu'est-ce que l'interactivité ? Éléments pour une réponse » [en ligne], dans *Textes et présentation de dispositifs*, 2002, <<http://hypermedia.univ-paris8.fr/seminaires/semaction/seminaires/txt02-03/seance2/seance2.htm>>

NUMÉRIQUE, SCIENCES ET TECHNIQUES

ADAMS, Tom, THORP, Jer, *Whose Data is it Anyway?* [en ligne], Ed. Acumen Ideas, octobre 2015, <<https://acumenideas.com/whose-data-is-it-anyway-3f9ba60c8924>>

BERNERS-LEE, Tim, *Information Management: A Proposal* [en ligne], Genève : CERN, 1989-1990, <<https://www.w3.org/History/1989/proposal.html>>

BERNERS-LEE, Tim, *Hypertext and Our Collective Destiny*, conférence donnée lors d'un symposium au M.I.T. le 12 octobre 1995, <https://www.w3.org/Talks/9510_Bush/Talk.html>

BERNERS-LEE, Tim, *Three challenges for the web, according to its inventor* [en ligne], Web Foundation, mars 2017, <<https://webfoundation.org/2017/03/web-turns-28-letter/>>

BOISNARD, Philippe, « De la digitalisation (l'hypothèse intentionnelle) », dans *MCD#73 : la numérisation du monde*, n°73, janvier-avril 2014, p. 16-21.

BORDAGE, Frédéric, DE MONTENAY, Lorraine, VERGEYNST, Olivier, *Etude « iNum2020 », impact environnementaux du numérique en France*, 30 janvier 2021, Paris, collectif GreenIT, 21 p.

BORSOOK, Paulina, « How Anarchy works », dans *Wired*, n°110, octobre 1995.

BOURRIER, Mathilde, NOVA, Nicolas, « (En)quêtes de pannes », dans *Techniques & culture*, vol. 72, no. 2, 2019, p. 12-29.

BOYD, Danah, *Race and Social Network Sites: Putting Facebook's Data in Context* [en ligne], <http://www.zephoria.org/thoughts/archives/2009/12/29/race_and_social.html>

CADWALLADR, Carole, « Google, democracy and the truth about internet search » [en ligne], dans *The Guardian*, <<https://www.theguardian.com/technology/2016/dec/04/google-democracy-truth-internet-search-facebook>>

CASILLI, Antonio A., *En attendant les robots. Enquête sur le travail du clic*, Paris : Ed. du Seuil, 2019, 400 p.

CHATONSKY, Gregory, *Entre matérialisation numérique et matérialité post-digitale* [en ligne], 2015, <<http://chatonsky.net/entre-materialisation-numerique-et-materialite-post-digitale/>>

CHATONSKY, Gregory, *L'anthropotechnologie expérimentale* [en ligne], 2018, <<http://chatonsky.net/anthropotechnologie-3/>>

- CHATONSKY, Gregory, *Pour une critique idéomatérialiste des technologies* [en ligne], 2018, <<http://chatonsky.net/ideomaterialisme/>>
- CITTON, Yves (dir.), *L'économie de l'attention. Nouvel horizon du capitalisme ?*, Paris : Ed. La découverte, 2014, 328 p.
- CITTON, Yves, *Médiarchie*, Paris : Ed. du Seuil [édition Kindle], 2017, 416 p.
- DAMIANO, Luisa, DUMOUCHEL, Paul, *Vivre avec les robots. Essai sur l'empathie artificielle*, Paris : Ed. Seuil, 2016, 225 p.
- GRIMAUD, Emmanuel, « Androïde cherche humain pour contact électrique », dans *Gradhiva*, n°15, 2012, p. 76-101.
- GROVITZ, Gordon, « Who really invented the Internet? », dans *The Wall Street Journal*, 2012.
- LENAY, Charles, « Corps touchant, corps touché : l'expérience de la séparation », dans *IMPEC : Interactions Multimodales Par ECran*, thème : *corps et écran*, 3e colloque international IMPEC, ENS de Lyon, 4-6 juillet 2018.
- LESSIG, Lawrence, *Codev2*, 2005 [1999], <<http://www.codev2.cc/>>
- MANOVICH, Lev, *Le langage des nouveaux médias*, Dijon : Les presses du réel, 2010 [2001], 605 p.
- MCLUHAN, Marshall, *Pour comprendre les médias*, Paris : Ed. Mame/Seuil, 1968 [1964], 432 p.
- MCLUHAN, Marshall, FIORE, Quentin, *The Medium is the Massage: An Inventory of Effects*, New York : Ed. Bantam Books, 1967, 160 p.
- NOVA, Nicolas, *Smartphones. Une enquête anthropologique*, Genève : Ed. Métis-Presses, 2020, 372 p.
- NOVA, Nicolas, DISNOVATION.ORG (dirs.), *A Bestiary of the Antropocene*, Eindhoven : Ed. Onomatopee, Disnovation.org, 2021, 70 p.
- PASQUALE, Frank, *Black Box Society. Les algorithmes secrets qui contrôlent l'économie et l'information*, Roubaix : FYP Éditions, 2015, 230 p.

PERRY-BARLOW, John, *Déclaration d'Indépendance du Cyberspace*, 9 février 1996.

RICHARD, Claire, « Penser internet. Une histoire intellectuelle et désenchantée du réseau », dans *Revue du Crieur*, vol. 2, n°2, 2015, p. 144-159.

SCHAFER, Valérie, THIERRY, Benjamin G., « Qui a inventé Internet ? Une vraie « fausse question »... », dans *Le Temps des médias*, vol. 20, no. 1, 2013, p. 223-235.

SEUX, Christine, « Écran(s) », dans *Le Télémaque*, vol. 45, no. 1, 2014, p. 15-25.

TISSERON, Serge, *Rêver, fantasmer, virtualiser. Du virtuel psychique au virtuel numérique*, Paris : Ed. Dunod, 2012, 181 p.

TISSERON, Serge, *Le jour où mon robot m'aimera. Vers l'empathie artificielle*, Paris : Ed. Albin Michel, 2015, 186 p.

TISSERON, Serge, *Téléphone mobile : éduquer à la logique des outils numériques plutôt qu'interdire le terminal* [en ligne], 24 septembre 2017, <<https://sergetisseron.com/blog/telephone-mobile-eduquer-a-la-logique-des-outils-numeriques-plutot-quinterdire-le-terminal/>>

TISSERON, Serge, *Faut-il apprendre à nos enfants à être polis avec les chatbots?* [en ligne], 12 juillet 2018, <<https://sergetisseron.com/blog/faut-il-apprendre-a-nos-enfants-a-etre-polis-avec-les-chatbots/>>

VASSEUR, Flore, « Comment nous avons tué AARON SWARTZ », dans *M@n@gement*, vol. 18, no. 5, 2015, p. 375-376.

VIAL, Stéphane, *L'être et l'écran. Comment le numérique change la perception*, Paris : Presses Universitaires de France, 2013, 333 p.

VON BERTALANFFY, Ludwig, *Robots, Men and Minds*, New York : George Braziller, 1967, 150 p.

HISTOIRE ET THÉORIE DE L'ART

ARSENE, Séverine, *Art, blog et dissidence. Portrait d'Ai Weiwei*, 2015, HAL Id: hal-00634207.

BENJAMIN, Walter, *L'œuvre d'art à l'époque de sa reproductibilité technique* [Kindle édition], Paris : Ed. Allia, 2013 [1938], 96 p.

BIANCHINI, Samuel, VERHAGEN, Erik, *Practicable: From Participation to Interaction in Contemporary Art*, Cambridge : MIT Press, 2016, 952 p.

BOURRIAUD, Nicolas, *Esthétique relationnelle*, Dijon : Les Presses du réel, 1998, 128 p.

BURNHAM, Jack, HAACKE, Hans, *Esthétique des systèmes*, Dijon : Les presses du réel, 2015 [1967-1968], 165 p.

CAMBRON, Maxence, LEMPICKI, Anne, *Ratages, Erreurs et échecs dans les arts de la scène et visuels*, à paraître.

CAUQUELIN, Anne, *Fréquenter les incorporels. Contribution à une théorie de l'art contemporain*, Paris : Presses Universitaires de France, 2006, 143 p.

CHATONSKY, Gregory, *Après l'art contemporain* [en ligne], 2012, <<http://chatonsky.net/et-apres/>>.

DE MEREDIEU, Florence, *Histoire matérielle et immatérielle de l'art moderne et contemporain* (version mise à jour), Paris : Ed. Larousse, 2017 [1994], 751 p.

DUGUET, Anne-Marie, *Déjouer l'image : créations électroniques et numériques*, Nîmes : Ed. J. Chambon, Paris : Centre National des Arts Plastiques, 2002, 221 p.

HAACKE, Hans, *Hans Haacke, catalogue de l'exposition*, New York : Howard Wise Gallery, janvier 1968, infra, 28 p.

PECKAM, Morse, *Man's Rage for Chaos: Biology, Behavior & the Art*, New York : Shoken Books, 1967, 324 p.

PINOL, Jean-Luc, « La puissance industrielle britannique », dans *Histoire par l'image* [en ligne], mars 2016, <<http://histoire-image.org/fr/etudes/puissance-industrielle-britannique>>

QUINZ, Emanuele (dir.), *Esthétique des systèmes. Jack Burnham, Hans Haacke*, Dijon : Les Presses du Réel, 2015, 165 p.

SHANKEN, Edward. A. (dir.), *Systems*, Cambridge : M.I.T. Press, London : White Chapel Gallery, 2015, 239 p.

YOUNGBLOOD, Gene, *Expanded Cinema*, Boston : Ed. E.P. Dutton, 1970, 432 p.

PHILOSOPHIE CLASSIQUE, MODERNE ET CONTEMPORAINE

AGAMBEN, Giorgio, *Qu'est-ce qu'un dispositif ?*, Paris : Ed. Payot & Rivages, 2007 [2006], 49 p.

ARISTOTE, *Poétique*, Paris : Livre de Poche, 1990 [335 av. J. C.], 150 p.

AUSTIN, J. L., *Quand dire, c'est faire*, Paris : Ed. du Seuil, 1970 [1962], 164 p.

BENTHAM, Jeremy, *Panoptique*, Paris : Ed. Fayard, 2002 [1786], 72 p.

BERGSON, Henri, *Essai sur les données immédiates de la conscience*, Paris : Presses Universitaires de France, 1970 [1889], 322 p.

BERGSON, Henri, *Matière et mémoire : Essai sur la relation du corps à l'esprit*, Paris : BnF collection Ebook, 2016 [1896], 283 p.

BODONI, Jacopo, CARBONE, Mauro (dirs.), *Voir selon les écrans, penser selon les écrans*, Sesto San Giovanni : Ed. Mimésis, 2016, 137 p.

DELEUZE, Gilles, « Post-scriptum sur les sociétés de contrôle », dans *L'autre journal*, n°1, mai 1990.

FOUCAULT, Michel, *Surveiller et punir. Naissance de la prison*, Paris : Ed. Gallimard, 1975, 360 p.

FOUCAULT, Michel, « La société disciplinaire en crise », dans *Asahi Jaanaru*, n°19, mai 1978.

HEIDEGGER, Martin, *Être et temps*, Ed. numérique, traduit par Emmanuel Martineau, 1985 [1927], 356 p.

LATOUR, Bruno, « Une sociologie sans objet ? Remarques sur l'interobjectivité », dans *Sociologie du Travail : TRAVAIL ET COGNITION*, volume 36, numéro 4, décembre 1994, p. 587-607.

LATOUR, Bruno, *Nous n'avons jamais été modernes. Essai d'anthropologie symétrique*, Paris : Ed. La Découverte, 1997 [1991], 207 p.

LATOUR, Bruno, « Factures/fractures. De la notion de réseau à celle d'attachement », dans MICOUD, André, PERONI, Michel, *Ce qui nous relie*, Avignon : Ed. de l'Aube, 2000, p. 189-258.

MERLEAU-PONTY, Maurice, *Phénoménologie de la perception*, Paris : Ed. Gallimard, 1945, 278 p.

MERLEAU-PONTY, Maurice, *La prose du monde*, Paris : Ed. Gallimard, 1969, 215 p.

MERLEAU-PONTY, Maurice, *L'Œil et l'Esprit*, Paris : Ed. Gallimard, 2006 [1964], 155 p.

RANCIERE, Jacques, *Le spectateur émancipé*, Paris : Ed. La Fabrique, 2008, 145 p.

RANCIERE, Jacques, « Ce que « medium » peut vouloir dire : l'exemple de la photographie », dans *Appareil* [en ligne], n°1, 2018, 8 p., <<http://revues.msh-parisnord.org/appareil/pdf/135>>

SERBAN, Claudia, « Conscience impressionnelle et conscience réflexive : Husserl, Fink et les critiques phénoménologiques », dans *Revue philosophique de la France et de l'étranger*, vol. 137, no. 4, 2012, p. 473-493.

SERRES, Michel, *Le parasite*, Paris : Ed. Fayard/Pluriel, 2014 [1980], 480 p.

STIEGLER, Bernard, « Temps et individuations technique, psychique et collective dans l'œuvre de Simondon », dans *Intellectica, revue de « l'Association pour la Recherche Cognitive »*, n°26-27, 1988/1-2, Sciences sociales et cognition, p. 241-256.

STIEGLER, Bernard, *Philosopher par accident : Entretiens avec Elie During*, Paris : Ed. Galilée, 2004, 138 p.

FONTIÈRE ET GÉOGRAPHIE

CONRY, Sébastien, *Spatialité des frontières : géophilosophie d'après Michel Foucault et Gilles Deleuze*, thèse de doctorat sous la direction de Pierre Guenancia, soutenue en 2012, Université de Bourgogne, 307 p.

CRISTOFOL, Jean, PARIZOT, Cédric, *antiAtlas des frontières* [en ligne], <<https://www.antiatlas.net/jean-cristofol-lart-aux-frontieres/>>.

FOUCHER, Michel, « Actualité et permanence des frontières », dans *Médium*, n°24-25, 2010, p. 12-34.

MAURY, Corinne, RAGEL, Philippe, *Filmer les frontières*, Paris : Presses Universitaires de Vincennes, 2016, 196 p.

RAZAC, Olivier, *Histoire politique du barbelé. La prairie, la tranchée, le camp*, Paris : Ed. La fabrique, 2000, 111 p.

SALEH, Imad, BOUHAÏ, Nasreddine, HACHOUR, Hakim (dirs.), *Les frontières numériques*, Paris : L'Harmattan, 2014, 264 p.

VALLET, Élisabeth, *Border Walls: Borders, fences and wall, carnet de recherches*, 2011-2015, <<https://borderwalls.hypotheses.org/>>.

HISTOIRE ET SOCIOLOGIE

BERNANOS, Georges, *La France contre les robots*, Paris : Ed. Le Castor Astral [Kindle édition], 2017 [1947].

BOREL, Simon, « Le panoptisme horizontal ou le panoptique inversé », dans *tic&société* [Revue en ligne], Vol. 10, N° 1, 1er semestre 2016, <<http://journals.openedition.org/ticetsociete/2029>>.

DE CERTEAU, Michel, *L'invention du quotidien. Tome 1 arts de faire*, Paris : Ed. Gallimard, 1990, 296 p.

GINGRAS, Yves, *L'impossible dialogue. Sciences et religions*, 2016, Paris : Presses Universitaires de France, 393 p.

LE BRETON, David, « Pour une anthropologie des sens », dans *VST – Vie sociale et traitements*, numéro 96, 2007, p. 45-53.

WALHAUSSEN, Jean Jacques, *L'art militaire pour l'infanterie*, 1615.

POÉSIE ET LITTÉRATURE

ABITEBOUL, Serge, *Le bot qui murmurait à l'oreille de la vieille dame et autres nouvelles numériques*, Paris : Ed. Le Pommier, 2018, 166 p.

ASIMOV, Isaac, « Robbie », dans *Le cycle des robots (tome 1) – Les robots*, Paris : Ed. J'ai lu, 2012 [1940], 284 p.

GOODWIN, Ross, *1 the Road*, Paris : Ed. Jean Boîte, 2018, 160 p.

LAMARTINE, Alphonse de, *Harmonies poétiques et religieuses*, Ed. numérique, 1830, 223 p.

LAMARTINE, Alphonse de, *Nouvelles méditations poétiques*, Ed. numérique, 1849, 124 p.

LATA, Marion, « Erreur numéro bleu », dans *Vacarme*, vol. 84, no. 3, 2018, p. 93-97.

MALLARMÉ, Stéphane, PENLOUP, Dominique, MAULPOIX, Jean-Michel, MARREY, Baptiste, *Les loisirs de la Poste*, Charlieu : Ed. La Bartavelle, 1998, 86 p.

MUSSET, Alfred (de), « A quoi rêvent les jeunes filles », dans *Premières Poésies (1829-1835)*, Paris : Ed. Charpentier, 1863, p. 273-309.

TEXTES D'ARTISTES

CHATONSKY, Gregory, DISCRIT, Julien, *Je ressemblerai à ce que vous avez été*, conférence donnée le 29 mars 2019 au centre d'art contemporain Les Tanneries dans le cadre de l'exposition éponyme, <<https://www.youtube.com/watch?v=Msa87S2uhvo>>

DEPARDON, Raymond, *Errance*, Paris : Ed. du Seuil, 2004, 192 p.

G.R.A.V., *Assez de mystifications 2* [manifeste], Paris, Octobre 1963, <<http://www.julioleparc.org/grav9.html>>

LE CHEVALLIER, Martin, *Utopies*, Paris : Ed. Galerie Jousse Entreprise, 2016, 168 p.

LUND, Jonas, *Modern Solutions Require Modern Problems*, 15 mai 2019, conférence, Project Space Aksioma, Ljubljana, Slovénie.

SCHWITTLICK, Marcel, VOIGT, Julius, “*Feeling Data*” conversation with Marcel Schwittlick and Julius Voigt [en ligne], 2019.

TZARA, Tristan, « Manifeste sur l'amour faible et l'amour amer », dans *Lampisteries précédées de sept Manifestes DADA (1924)*, Paris : Ed. Jean-Jacques Pauvert, 1963, 156 p.

VERTOV, Dziga, *Articles, journaux, projets*, Paris : Union générale d'éditions, 1972, 442 p.

Index des œuvres

- ASCOTT, Roy, *Telenoia*, 1992, performance international sur le Web.
- AKTEN, Memo, *Learning to see*, 2017, installation, deep learning.
- BARTHOLL, Aram, *Dead Drops*, 2010, clés USB.
- BARTHOLL, Aram, *Phone Zone*, 2016, installation publique, panneau de métal et impression.
- BARTHOLL, Aram, *Pan, Tilt, Zoom*, 2018, installation, caméras CCTV, câbles.
- BARTHOLL, Aram, *Your parcel has been delivered (to your neighbour)*, 2018, installation, vélos de location.
- BARTHOLL, Aram, *How Do You Put Out a Lithium-Ion Fire?*, 2019, installation, smartphones et gravier anti-feu.
- BARTHOLL, Aram, *Unlock Life*, 2020, installation, trottinettes et vélos de location.
- BELTRAN, Manuel, *Institute of Human Obsolescence*, 2020, performance.
- BENAYOUN, Maurice, *World Skin. Un safari photo au pays de la guerre*, 1997, installation immersive, CAVE.
- BENAYOUN, Maurice, KLEIN, Tobias, *The Brain Factory*, 2016-2018, installation interactive.
- BERNSTEIN, Jan, *Loop*, 2014, poisson rouge, aquarium, bras robotiques en aluminium.
- BIANCHINI, Samuel, *Encore (Rappel)*, 2005, installation sonore interactive.
- BIANCHINI, Samuel, *Potential Flag*, 2008, installation interactive.
- BIANCHINI, Samuel, *Hors cadre*, 2015, installation.
- CABEL, Douglas, VILAS-BOAS, Filipe, *La Couture*, 2017, installation in situ, câbles lumineux.
- ČAPEK, Karel, R.U.R. (Rossum's Universal Robots), 1920, pièce de théâtre.
- CHATONSKY, Gregory, *My Hard Drive is Experiencing a Some Strange Noises*, 2007, installation, disque dur, microphone.
- CHATONSKY, Gregory, *Capture*, 2009, œuvre générative.
- CHATONSKY, Gregory, *Dislocation V*, 2010, impressions, 3d generative, partie de la série « Dislocation of the Ruins ».
- CHATONSKY, Gregory, *Parts of the Destruction*, 2010, impressions, 3d generative.
- CHATONSKY, Gregory, *Fossilisation*, 2012, photogrammétrie, impressions.

- CHATONSKY, Gregory, *Capture : auto-suggestion*, 2013, installation, génération de texte, recherches Google.
- CHATONSKY, Gregory, *Their Echoes*, 2013, installation, imprimantes, microphones.
- CHATONSKY, Gregory, *Memories Center: The Dream Machine*, 2014, installation, intelligence artificielle.
- CHATONSKY, Gregory, *Deep Subtitles*, 2016, vidéo, génération de sous-titre.
- CHATONSKY, Gregory, *Désunivers*, 2016, intelligence artificielle, réalité virtuelle.
- CHATONSKY, Gregory, *Ossuaires*, 2018, imagination artificielle, impressions en trois dimensions.
- CHATONSKY, Gregory, *Terre seconde*, 2019, Palais de Tokyo, deep learning, images générées, voix de synthèse.
- CHATONSKY, Gregory, *That Will Not Exist (Ages of the Worlds)*, 2019, photographies générées, imagination artificielle, textes.
- DE WILDE, Frederik, *The Council*, 2017, installation monumentale.
- DISNOVATION, *The Museum of Failures*, depuis 2015, ateliers, performances, installations.
- DUMITRIU, Anna, MAY, Alex, *ArchaeaBot: A Post Singularity and Post Climate Change Life-form*, 2018, installation robotique.
- ELWES, Jake, *Digital Caress*, 2015, 8 impressions sur perspex, 150x80cm.
- ELWES, Jake, *Solid State*, 2015, série de quatorze impressions relief et intaglio, 30x40cm.
- ELWES, Jake, *Closed Loop*, 2017, 2 chaînes vidéo, boucle de 200 minutes.
- ELWES, Jake, *Zizi – Queering the Dataset*, 2019, vidéo numérique générative, boucle de 135 minutes.
- EUCLID (SATO, Masahiko, KIRIYAMA, Takashi), *Pool of Fingerprints*, 2010, écrans et lecteur d'empreintes.
- EXONEMO, *Kiss, or Dual Monitors*, 2017, deux écrans, lecture vidéo.
- EXONEMO, *I randomly love you / hate you*, 2018, deux écrans, messageries générées.
- EXONEMO, *Live streams*, 2018, deux écrans, deux Webcams live Instagram et commentaires.
- FOURNIER, Thierry, *Usual Suspects*, 2011, installation, caméra, ordinateur, projection ou écran LCD.

- FOURNIER, Thierry, *Sous-ensemble*, 2015, installation sonore.
- FOURNIER, Thierry, *Just in Case*, 2016, gif animé, clé usb, écran LCD sur pied, 170 x 75 x 75 cm.
- FOURNIER, Thierry, *Oracles*, 2017, impressions UV sur plexiglas, mousse acoustique, leds, 200 x 66 x 18 cm.
- FOURNIER, Thierry, *Penser voir*, 2018, pièce sonore (mp3, 9'47", en boucle) sur le flux d'une Webcam en temps réel.
- FOURNIER, Thierry, *Seul Richard*, 2018, installation et film.
- FUJIHATA, Masaki, *Field Works*, depuis 1992, tracés GPS.
- FUJIHATA, Masaki, *Unreflective Mirror*, 2005, caméra, écran, lunettes stéréoscopiques.
- GALLE, Tom, *Best Internet Friends*, site Internet, réseaux sociaux.
- GALLE, Tom, *likelikelikelikelikelikelikelikelikelike.com*, site Internet.
- GALLE, Tom, MANNY404, *Call Trump*, site internet, performance.
- GALLE, Tom, *Body Tech*, 2017, série photographique, technologies, réseaux sociaux.
- GARNIER, Thomas, *Cénopathologie*, 2018, installation automatisée et vidéo live, aluminium, plexiglass, 1500x1500x-2000cm.
- GOODWIN, Ross, *1 the Road*, Paris, Ed. Jean Boîte, 2018, 160 pages.
- HOWORKA, Sarah, *Shy Robots*, prototype, arduino, robots.
- JOUSSE, Antonin, *En attente*, 2012, installation vidéo interactive.
- JOUSSE, Antonin, HONARVAR, Ali, *Digital Realities #01*, 2018, sculpture, webcam, écrans.
- JOUSSE, Antonin, *Je ne pense pas, pourtant je suis*, 2018, arduino, Led, Twitter.
- JOUSSE, Antonin, *Slavery for the Life*, 2018, smartphone, génération de texte.
- JOUSSE, Antonin, HONARVAR, Ali, *Digital Realities #02*, 2019, sculpture, kinect, projection.
- JOUSSE, Antonin, *Positivement faux*, 2020, détection de visage, génération de formes.
- JOUSSE, Antonin, *Borders and Limits*, 2021, co-création, smartphone, gps et scotch.

JOUSSE, Antonin, *Ici et ailleurs*, 2021, génération de formes.

JUNE PAIK, Nam, *Magnet TV*, 1965, installation, téléviseur, aimant.

KANNO, So, YAMAGUCHI, Takahiro, *Asemic Languages*, 2016, bras robotique, écriture générative.

KRUEGER, Myron, *Videoplace*, 1975, installation interactive.

LE CHEVALLIER, Martin, *Vigilance 1.0*, 2001, jeu vidéo de surveillance.

LE CHEVALLIER, Martin, *11h29'15"*, 2012, mesure du temps de travail d'un artiste processus et installation.

LE CHEVALLIER, Martin, *Le jour où ils sont arrivés*, 2015, installation in situ.

LUND, Jonas, *Strings Attached*, 2015, série de textes imprimés.

LUND, Jonas, *Versus*, 2016, installation mécanique.

LUND, Jonas, *Talk To Me*, 2017, installation, site internet, texte personnalisé pour voix synthétique.

LUND, Jonas, *Jonas Lund Token (JLT)*, 2018, installation, échanges, site Internet, crypto-monnaie, <<https://jlt.ltd/>>

MANDIBERG, Michael, *Shop Mandiberg*, 1er janvier 2001 – 31 décembre 2001, performance, site Internet.

MANDIBERG, Michael, *Quantified Self Portrait (One Year Performance)*, 2016-2017, performance, caméra, trois écrans, datas, réseau de neurones.

MCDONALD, Kyle, *Going Public*, 2013, script on Twitter.

MCDONALD, Kyle, *Exhausting a Crowd*, 2016, installation, site internet, vidéosurveillance.

MIHALACHE, Ina (SolangeTeParle), *TRANCHES DE HAINE*, janvier 2016, vidéo.

MOJTAHEDI, Yosra, *Vitamorphose*, 2019, installation, sculpture robotique, silicone, plâtre, haut-parleur.

MOJTAHEDI, Yosra, *Erosarbénus*, 2020, installation, sculpture robotique, silicone, plâtre, haut-parleur.

NAPPIER, Mark, *Shredder 1.0*, 1998, application, site internet.

PLOEGER, Dani, *Fetish*, 2014-2016, installation, tablette Android, urne en bois, désinfectant et mouchoirs.

RECYCLISM (aka Benjamin Gaulon), *ReFunct Media*, depuis 2010, installation, objets analogiques et

- numériques, compositions sonores et visuelles.
- SCHWITTLICK, Marcel, *Data Totem*, 2019, 34 ordinateurs portables empilés, câbles RJ45, 120 x 100 x 150cm.
- SCHWITTLICK, Marcel, *Never Change A Running System*, 2020, moteur, divers MacBook, électronique, 500 x 500 x 500xm.
- SCHWITTLICK, Marcel, *Upward Spiral*, depuis 2020, série de dessins machiniques.
- SHAW, Jeffrey, *The Golden Calf*, 1994, installation, écran LCD.
- STELARC, *HANDSWRITING Writing one word simultaneously with 3 hands*, 1982, Tokyo, performance, bras robotique.
- SUZUKI, Noriyuki, *Oh my ()*, 2017, installation.
- TÉQUI, Hadrien, *Héliotrope*, 2018, film, 10 minutes.
- TODO, Takayuki, *S.E.E.R. (Simulative Emotional Expression Robot)*, 2018, sculpture robotique interactive.
- TYKA, Mike, *Portraits of Imaginary People*, 2017, portraits générés, GAN.
- VILAS-BOAS, Filipe, *The Punishment*, 2017, bras robotique.
- VILAS-BOAS, Filipe, *Scrollathon*, 2018, performance, vidéo, smartphone, Instagram.
- VILAS-BOAS, Filipe, *Carrying The Cross*, 2019, performance publique.
- VILAS-BOAS, Filipe, *[Loading...]*, 2019, statue en plâtre, leds et Arduino.
- VILAS-BOAS, Filipe, *The Notification Bell*, 2019, installation in situ, bois peint.
- WAGENKNECHT, Addie, *Asymmetric Love*, 2013, installation, lustre, caméras de surveillance.
- WAGENKNECHT, Addie, *data and dragon*, depuis 2013, trois installations composées de circuits imprimés et de câbles Ethernet, format variable.
- WALDEN, Lionel, *Les docks de Cardiff*, 1894, huile sur toile, 193x127 cm.
- ZOCCO, Fabien, *Black Box*, 2017, sculptures robotiques.
- ZOCCO, Fabien, *Zeitgeist*, 2018, installation connectée.
- ZOCCO, Fabien, *Spider and I*, 2019, installation robotique connectée.

Index des **notions**

A

Affordance : 395, 411

Anthropomorphisme : 29, 396-398, 415, 445, 491

Art interactif : 28, 43-46

Art numérique : 18-24, 42, 55-66, 79, 224, 312

Art post-numérique (post-digital) : 62-64, 388, 446

Art relationnel : 75-85

Autonomie : 29, 68-74, 257, 308-314, 336-353, 371-400, 415, 448-459, 475-491, 514

C

Capteur : 22, 36, 52, 69-71, 165, 184, 225, 254, 308-360, 394-409, 425, 509-515, 528

Cloud : 125-127, 279, 431-437, 467

Contrôle : 28, 66, 74, 82-87, 95-136, 150-230, 237, 257, 270-300, 322, 333-343, 355-357, 375, 391-399, 415-426, 432-444, 526-531

Corps : 20-29, 42, 52-56, 97-115, 120, 130-136, 150-163, 186-230, 237-301, 384-419, 440-445, 460-466, 507-515, 523-532

Cyborg : 281-283, 300

D

Déchet : 127, 438, 441-446, 458, 462, 497-503, 516-518

Digital : 113-117, 260-261

Dispositif : 35-54, 66-74, 95-122, 154-168, 208-218, 309-317

Donnée : 24-25, 35-37, 44-55, 71-75, 128-131, 191-210, 227-231, 234-249, 278-300, 312-319, 398-420, 464-476

E

Ecran : 18-22, 54, 82-85, 117-136, 158-167, 181-191, 218-223, 258, 268, 309-320, 384-398

Emotion : 326-329, 400-403, 420-442, 479-485

Errance : 142-143, 213-218

Erreur : 98-99, 208-209, 302-304, 352, 390, 410-414, 479-497, 515-518

F

Flux : 52, 131-135, 153-166, 182-186, 265, 273-280, 357, 485, 523

Frontière : 28, 66-67, 87, 145-235, 249, 279-283, 511, 526-527

H

Hypermnésie : 123, 262, 416

I

Immatériel : 125-131, 152-157, 186, 279-295, 373-379, 384-390, 445, 498, 515

Immersion : 116, 147, 187, 206-218, 230, 520

Immobilis : 147, 210-213

Interactivité : 17-27, 31-55, 75, 86, 88-92, 95-103, 113-125, 135-136, 161-230, 237-270, 323-336, 360, 384-397, 457-463, 483-488, 515, 521-531

Interface : 31-48, 86, 113-125, 128-131, 135, 158-191, 206-230, 249-258, 309-312,

373-377, 392-398, 431-445, 459-464, 521-531

Interface-frontière : 147, 181-227, 526

Internet : 22, 44, 60-61, 80-87, 129, 135, 138-143, 157-180, 186-190, 198-199, 217, 140-247, 264-269, 284, 288-290, 382-383, 432-437, 445, 484, 486-487

L

Langage : 101-103, 249-258, 289-300, 319-323, 346-360, 410-415

Limite : 25-28, 106, 148-167, 180-187, 198-200, 210-215, 232-234, 342-346

M

Machine : 251-258, 281-286, 307-360, 371-445, 464-471, 476-497, 515, 521-531

Matérialité : 22, 29, 53, 123-131, 146, 157-159, 196, 209, 258, 270, 279, 373-377, 387-391, 429-445, 462, 476, 490, 504

Média : 60-63, 116, 128, 225, 243-245

Médium : 24, 56-65, 76, 83, 251, 346, 356n 490, 504

Mémoire : 122-124, 207-208, 228, 246, 256, 261-270, 307, 355, 378, 383, 390, 406-420, 445, 460-480, 499, 503, 509-519, 530

N

Net art : 22, 37, 60-63, 81, 87, 147, 172-181, 484-486, 522

Numérique : 17-24, 31-39, 55-66, 86, 106-125, 135, 191-230, 237-249, 278-286, 300, 360, 384-398, 427-440, 445, 457-476, 488-502, 521-531

P

Panne : 126, 382, 389-391, 458, 476-497, 503, 515

Parasite : 260, 365, 483-488, 515

Prothèse : 28, 228, 237-245, 258-260, 270

Programmation : 127, 246, 249-258, 331-336, 346-360, 419

R

Réseau de neurones : 213, 254, 288, 313, 413-414, 510

Robot : 199, 256-257, 320, 341, 371, 398-405, 420-427, 443, 451-454, 509

Ruine : 30, 383, 457-458, 465-515

S

Sens : 237- 300, 307-360, 398-427, 509-515, 521-531

Sensibilité : 237- 300, 307-360, 398-427, 509-515, 521-531

Sensorialité : 237- 300, 307-360, 398-427, 509-515, 521-531

Système (esthétique) : 18, 66-75, 86, 310, 445, 526

Système machinique : 47, 325-326, 407, 442

T

Totem : 437-438, 457-464, 475, 515

Trace : 29, 57-58, 83-85, 213, 223, 239-242, 258-268, 417, 462

V

Virtuel : 28, 38, 50, 122-128, 146, 162-174, 187-230, 240-248, 269, 314, 345, 373-379, 526-527

W

Web : 48, 79-81, 106, 147; 168-178; 212, 241, 275-277, 290, 431-435, 484

Index des **auteurs**

A

Abiteboul Serge : 265

Adams Tom : 191

Agamben Gorgio : 101, 102

Aristote : 334

Arsene Séverine : 244

Asimov Isaac : 256, 420

Austin J.L. : 351, 352

Azam Martine : 81

Azosmanoff Florent : 366-399, 343, 353-354

B

Benjamin Walter : 55, 57, 60, 265, 532

Bentham Jeremy : 103, 105

Bergson Henri : 78, 407-408, 410-414

Bernanos Georges : 133

Berners-Lee Tim : 43, 79, 147, 168, 171, 175-180

Bianchini Samuel : 18, 32, 40, 249-251, 332-333, 346-349

Bihanic David : 196

Bodoni Jacopo : 158 - 164

Boisnard Philippe : 113

Boissier Jean-Louis : 119, 121, 161, 164, 203-204, 211-228, 378-383, 527

Bootz Philippe : 34, 36

Bordage Frédéric : 498

Borel Simon : 109

Borsook Paulina : 170, 171

Bouhaï Nasreddine : 181, 186, 187

Bourriaud Nicolas : 18, 47, 55, 75-86

Bourrier Mathilde : 476, 477

Boyd Danah : 189

Brown Kathryn : 65

Burnham Jack : 18, 66, 76, 310, 445

C

Cadwalladr Carole : 177

Cambron Maxence : 476

Carbone Mauro : 158-164, 384

Casilli Antonio : 420, 421

Cassou-Nogues Pierre : 122, 417

Cauquelin Anne : 246

Chatonsky Gregory : 49, 64, 122, 125, 184, 185, 209-212, 216, 249-253, 268, 313-317, 346-349, 388, 406, 410, 476, 480, 495, 496

Citton Yves : 55; 56, 64, 133, 134, 223, 281, 282, 290, 310, 387, 388, 490

Conry Sébastien : 148-163, 184, 185, 249

Couchot Edmond : 63

Cristofol Jean : 19-21, 522

D

Dallet Jean-Marie : 39

Dalmasso Anna Caterina : 160-164

Damiano Luisa : 399

De Certeau Michel : 459, 464-467, 518

Deleuze Gilles : 28, 96, 97, 106-112, 132-135, 149, -156, 164

De Mérédiu Florence : 258-261, 267, 269, 300

De Montenay Lorraine : 498

Depardon Raymond : 142, 143, 206, 217

Downey Jonas : 484

Duguet Anne-Marie : 309, 310

Dumouchel Paul : 399

F

Foucault Michel : 28, 96, 97, 101-108, 134, 135, 149-164

Foucher Michel : 148-157, 165, 249

Fourmentraux Jean-Paul : 60, 61, 81, 172-174, 249, 250, 346-348

Fujihata Masaki : 202-205, 223-224

G

Gingras Yves : 471, 472

Goodwin Ross : 253, 254

Grimaud Emmanuel : 380, 398-402

Grovitz Gordon : 168

H

Haacke Hans : 18, 66-75, 311, 312, 445, 526

Hachour Hakim : 181, 186, 187

Heidegger Martin : 273-275

Hillaire Norbert : 23, 24, 63

L

Lamartine Alphonse : 503, 514

Larsonneur Claire : 417

Lartigaud David-Olivier : 249, 331,

332, 348, 349

Lata Marion : 384, 390, 391, 476, 480, 482-485

Latour Bruno : 97, 100, 102, 119, 462

Le Breton David : 324, 325

Léglise Michel : 81

Lempicki Anne : 476

Lenay Charles : 326, 327

Lessig Lawrence : 170-172, 177

Loyer Charles : 180

Lund Jonas : 291-295, 488

M

Mallarmé Stéphane : 58-62

Manovich Lev : 49, 115-119, 124, 161, 224

Maury Corinne : 149

McLuhan Marshall : 56, 57, 278, 282, 491

Merleau-Ponty Maurice : 160, 273, 278, 279, 323-333, 373, 374

Musset Alfred : 91

N

Nova Nicolas : 209, 259, 260, 280, 416, 476

P

Parizot Cédric : 20, 522

Pasquale Frank : 393

Peckam Morse : 66, 67

Perry-Barlow John : 167-170, 176, 239-

242

Pinol Jean-Luc : 427, 428

Q

Quinz Emanuele : 310

R

Ragel Philippe : 149

Rancière Jacques : 57-59, 228

Razac Olivier : 156

Reena Jana : 174

Regnault Arnaud : 417

Richard Claire : 167, 169

S

Saleh Imad : 181, 186, 187

Sauvageot Anne : 81

Schafer Valérie : 168, 169

Schwittlick Marcel : 462, 524

Sciamma Dominique : 336-339, 523

Serban Claudia : 273

Seux Christine : 384, 390

Shanken Edward A. : 74

Stiegler Bernard : 205, 412-418

T

Thierry Benjamin : 168, 169

Thierry Daniel : 37, 38, 53

Thorp Jer : 191

Tisseron Serge : 271-277, 341, 377, 401-403, 420-436, 452-454, 488, 509, 531

Touiza Sara : 417

Tribe Mark : 174

Tzara Tristan : 346-348, 358

V

Vallet Elisabeth : 165, 166

Vasseur Flore : 167, 168

Vergeynst Olivier : 498

Verhagen Erik : 18, 32, 40, 47

Vertov Dziga : 312-314

Vial Stéphane : 23, 50, 52, 62, 63, 87, 274-268, 373-378, 472, 523

Voigt Julius : 462

Von Bertalanffy Ludwig : 66

W

Walhaussen Jean Jacques : 103

Weissberg Jean-Louis : 23, 33-38, 52, 86, 91, 522, 523, 529

Y

Youngblood Gene : 209, 210

Table des figures

FIG. 1. Antonin Jousse, « *En attente* », 2012, image tirée de la vidéo projetée.

FIG. 2. Antonin Jousse, « *En attente* », 2012. Le personnage contacte le public par téléphone.

FIG. 3. Antonin Jousse, « *Ici et ailleurs* », 2021.

FIG. 4. Antonin Jousse, « *Ici et ailleurs* », 2021.

FIG. 5. Antonin Jousse, « *Ici et ailleurs* », 2021.

FIG. 6. Antonin Jousse, « *Borders and Limits* », 2021. Image de présentation.

FIG. 7. Antonin Jousse, « *Positivement faux* », 2020.

FIG. 8. Ali Honarvar et Antonin Jousse, « *Digital Realities #01* », Téhéran, 2018.

FIG. 9. Ali Honarvar et Antonin Jousse, « *Digital Realities #01* », Téhéran, 2018. Détail d'une image diffusée dans l'un des écrans.

FIG. 10. Ali Honarvar et Antonin Jousse, « *Digital Realities #02* », Roubaix, 2019.

FIG. 11. Ali Honarvar et Antonin Jousse, « *Digital Realities #02* », Roubaix, 2019. Vue de la projection d'une image scannée et mélangée à une base de données.

FIG. 12. Antonin Jousse, « *Je ne pense pas, pourtant je suis* », 2018.

FIG. 13. Antonin Jousse, « *Slavery for the Life* », 2018.

L'interactivité est une des caractéristiques les plus importantes du numérique. Par définition, la numérisation permet justement l'interactivité avec un contenu via une interface. Chez les artistes, cette notion a également été au cœur des pratiques pendant près de trente ans. Mais depuis les années 2010, la participation du public par interactivité a fortement diminué au profit d'autres formes. Cette thèse questionne ce changement esthétique des dix dernières années. Pourquoi l'interactivité disparaît ? Quelles sont les changements profonds qui peuvent expliquer ce phénomène ? L'interactivité nécessite-t-elle une nouvelle définition ?

A travers l'analyse de l'évolution des technologies, des travaux d'artistes et des analyses théoriques et esthétiques de ce terme (notamment les travaux de Jean-Louis Weissberg et de Jean-Louis Boissier), cette recherche étudie les changements d'usage et de perception des technologies numériques. La manière dont les artistes les questionnent, les transforment et les anticipent. Nous soutenons ici un ensemble de sept axes de réflexion : un changement de temporalité et d'échelle des notions de « relation » et de « système », le concept de « contrôle » au cœur de cette nouvelle interactivité, l'analyse de l'interface-frontière et des espaces numériques, une étude des corps numérisés et du corps sensoriel de la machine, le mythe de la machine autonome et créatrice et enfin le numérique glorifié et le numérique en ruine (questionnement sur le post-digital). Nous explorons ici une interactivité devenue plus intime, plus proche du corps et expérimentée au cœur des ateliers des artistes. Eloignant partiellement le corps participant du public pour mieux rendre compte d'une interactivité contemporaine.

Art, Numérique, Contemporain, Esthétique, Interactivité, Programmation, Machine, Langage, Interface, Frontière, Système, Contrôle, Dispositif, Installation, Média, Réseau, Internet