Université Paris Nanterre

200 av. de la République
92001 Nanterre Cedex
www.parisnanterre.fr

École Doctorale
Espaces, Temps, Cultures

Unité de recherche
Laboratoire Architecture, Ville, Urbanisme, Environnement

Meryam BENABDELJELIL

Mobilités, imaginaires, réseaux et dynamiques urbaines : réflexions sur l'obsolescence du modèle de la Smart City

Thèse présentée et soutenue publiquement le 30 avril 2025
en vue de l'obtention du doctorat de Aménagement de l'espace, urbanisme
de l'Université Paris Nanterre
sous la direction de Manola ANTONIOLI (Université Paris Nanterre)

Jury :

Rapporteure :	Mme Patricia-Luce LIMIDO	Professeure des universités : Université Paris Cité
Rapporteur :	M. Luc GWIAZDZINSKI	Professeur : ENSA Toulouse
Membre du jury :	Mme Manola ANTONIOLI	Professeure : Université Paris Nanterre
Membre du jury :	M. Guillaume FABUREL	Professeur des universités : Université Lumière Lyon 2
Membre du jury :	Mme Catherine DESCHAMPS	Professeure : ENSAPLV
Membre du jury :	M. Antoine PICON	Professeur émérite : Université de Harvard
Membre du jury :	M. Vincent JACQUES	Maître de conférences : ENSA Versailles

MOBILITÉS, IMAGINAIRES, RÉSEAUX ET DYNAMIQUES URBAINES : RÉFLEXIONS SUR L'OBSOLESCENCE DU MODÈLE DE LA *SMART CITY*

Thèse de Doctorat
présentée par Meryam BENABDELJELIL



UNIVERSITÉ PARIS NANTERRE
ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE D'ARCHITECTURE DE PARIS-LA-VILLETTE

ÉCOLE DOCTORALE 395 - « ESPACE, TEMPS, CULTURES »

Graffiti de la mention *Fight Smart City*
Photographie personnelle, Luxembourg 2022

THÈSE DE DOCTORAT AMENAGEMENT DE L'ESPACE, URBANISME

Meryam BENABDELJELIL
LAA - LAVUE UMR 7218 CNRS

Titre

Mobilités, imaginaires, réseaux et dynamiques urbaines : réflexions sur l'obsolescence du modèle de la *Smart City*

Thèse soutenue le :	30 avril 2025
Sous la direction de :	Mme Manola Antonioli

Membres du jury :

Directrice de thèse :	Mme Manola Antonioli
Président :	M.Guillaume Faburel
Rapporteure :	Mme Patricia-Luce Limido
Rapporteur:	M. Luc Gwiazdzinski
Examinatrice :	Mme Catherine Deschamps
Examinateur :	M. Antoine Picon
Examinateur :	M.Vincent Jacques

Lauréate de la bourse attribuée par le Mécénat de la Caisse des Dépôts pour la recherche en architecture et en paysage.

THÈSE
pour obtenir le grade de
DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ PARIS NANTERRE

TITRE
MOBILITÉS, IMAGINAIRES, RESEAUX ET DYNAMIQUES URBAINES :
RÉFLEXIONS SUR L'OBSOLESCENCE DU MODELE DE LA SMART CITY

DISCIPLINE
Aménagement de l'espace, Urbanisme

Thèse présentée et soutenue publiquement par Mme Meryam BENABDELJELIL, le mercredi 30 avril 2025 à l'École Nationale Supérieure d'Architecture de Paris-La-Villette

Lauréate de la bourse attribuée par le mécénat de la Caisse des Dépôts pour la recherche en architecture et en paysage

Directrice de thèse
Mme. Manola ANTONIOLI, Professeure HDR, ENSA Paris la Villette (ENSAPLV)

Jury
M. Guillaume FABUREL, Président du jury
Professeur HDR, Université Lumière Lyon 2

Mme Patricia-Luce LIMIDO, Rapporteure
Professeure HDR, Université Paris-Cité

M. Luc GWIAZDZINSKI, Rapporteur,
Professeur HDR, ENSA Toulouse (ENSAT)

Mme Catherine DESCHAMPS
Professeure HDR, ENSA Paris-La-Villette (ENSAPLV)

M. Vincent JACQUES
Maître de conférences, ENSA Versailles (ENSA-V)

M. Antoine PICON
Professeur émérite, Université de Harvard

Remerciements

Au terme de ce travail de recherche, je tiens à exprimer ma profonde gratitude à toutes les personnes qui ont contribué, de près ou de loin, à son aboutissement.

Mes sincères remerciements s'adressent en premier à ma directrice de thèse, M.me Manola Antonioli, pour son précieux encadrement et ses conseils avisés tout au long de cette aventure intellectuelle. Son expertise, son soutien, sa rigueur scientifique et sa bienveillance ont été essentiels à l'orientation et à l'approfondissement de mes réflexions. Je tiens à la remercier pour sa confiance, pour la pertinence de nos échanges et pour sa disponibilité tout au long de mon parcours académique.

Je remercie également le laboratoire LAVUE, l'équipe de recherche LAA pour m'avoir accueillie et fourni un environnement de travail propice au développement de la recherche. Merci à tous les membres du laboratoire pour leur soutien et les divers échanges constructifs.

Je présente mes remerciements chaleureux à tous les membres du jury : M. Guillaume FABUREL, M.me Patricia-Luce LIMIDO, M. Luc GWIAZDZINSKI, M.me Catherine DESCHAMPS, M. Vincent JACQUES, et M. Antoine PICON, pour l'honneur qu'ils m'ont fait en acceptant d'évaluer ce travail et pour l'intérêt qu'ils ont porté à mes recherches. Je demeure convaincue que leurs observations seront enrichissantes. Leurs retours ont été d'une grande aide pour la finalisation de ce projet, leurs temps consacrés à la lecture du document et leurs observations pertinentes m'ont permis d'affiner mes analyses.

Je remercie le mécénat de la Caisse Des Dépôts de m'avoir accordé la bourse attribuée pour la recherche en architecture et en paysage. Leur soutien renouvelé, et leur confiance m'ont permis d'avancer dans mon parcours de recherche.

Je souhaite exprimer ma profonde gratitude à ma famille dont le soutien indéfectible et la patience ont été essentiels au bon déroulement de cette étude. Leurs encouragements ont été une source de réconfort et de motivation tout au long de ce parcours.

Un grand merci à tous mes collègues (de mes activités académiques et professionnelles) et amis du laboratoire de recherche pour leur aide, leurs échanges stimulants et enrichissants et pour les moments de convivialité partagés. Merci pour les échanges fructueux au cours de cette phase ayant permis d'enrichir considérablement ce travail de recherche.

Merci à toutes les personnes interviewées dans le cadre de ce travail de recherche, nos échanges et leurs retours m'ont permis de préciser certaines notions essentielles.

À toutes et à tous, merci.

Résumé de la thèse

« Minérale et charnelle, historique et politique, la ville est aujourd'hui aussi numérique » (Fabien Eychenne, 2008)

Symbole de la ville du futur, numérique et durable, la *Smart City* promet une potentielle amélioration des services par son intégration au sein de l'espace urbain d'une multitude d'objets connectés. La ville connectée répond à une logique de compétitivité urbaine de course à l'accès au numérique, le modèle de la *Smart City* semble devenir aujourd'hui inévitable du fait de l'évolution des technologies et de leur omniprésence dans divers domaines : « La ville change, les technologies en sont à la fois l'instrument et le catalyseur. » (Extrait du programme ville 2.0 de la Fondation Internet Nouvelle Génération).

Bien que le succès de l'imaginaire de la *Smart City* se répande dans le monde, les études menées autour de cette thématique demeurent relativement récentes et ne permettent pas de considérer réellement toute l'ampleur de ses enjeux sur les individus, leurs pratiques et leurs environnements. L'intérêt est de déceler ce qui est réellement « Smart » dans la « City » afin de voir comment cet attribut évolue et transforme à la fois les imaginaires collectifs et les pratiques, notamment en ce qui concerne la mobilité.

Une analyse critique de la *Smart City* permettant d'aborder cette thématique sous l'angle de la mobilité nous permettra d'examiner à l'aide d'études de cas précis ses incidences sur l'urbain. On considérera également l'influence de l'intégration des réseaux numériques dans la ville, en questionnant l'évolution potentielle de ce modèle, sa durabilité, ainsi que l'imaginaire qu'il inspire, afin d'identifier les critères susceptibles de mener à son obsolescence. Nous proposons d'orienter cette étude sur des exemples notamment en premier lieu de villes françaises peu exploitées par les publications actuelles autour de la *Smart City*.

L'objectif est de mener une réflexion transversale étudiant les obsolescences du modèle de la ville numérique à l'aune des imaginaires, des dynamiques urbaines, des spatialités et des sociabilités liées à la mobilité.

Mots clés : Imaginaire, mobilité, obsolescence, réseaux, *Smart City*

Thesis Abstract

« Mineral and carnal, historical and political, the city today is also digital » (Fabien Eychenne, 2008).

A symbol of the digital, sustainable city of the future, the Smart City promises to improve services by integrating a multitude of connected objects into the urban environment. The connected city responds to a logic of urban competitiveness and the race for access to digital technology, and the Smart City model seems to have become inevitable with the evolution of technologies and their omnipresence in various fields: “The city is changing, and technologies are both the instrument and the catalyst” (Extract from the Internet New Generation Foundation's ville 2.0 program).

Although the success of the Smart City imaginary is spreading around the world, the studies carried out around this theme are still relatively recent, and do not really allow us to consider the full extent of what is at stake for individuals, their practices and their environments. The aim is to identify what is really 'Smart' about the 'City', and to see how this attribute is evolving and transforming both collective imaginations and practices, particularly as regards mobility.

A Smart City critical analysis, approaching this theme from the angle of mobility, will enable us to examine its impact on the urban environment with the help of specific case studies. We will also consider the impact of the integration of digital networks in the city, while questioning the possible evolution of this model, its sustainability and the imaginary it suggests, with the aim of considering the criteria for its possible obsolescence. We propose to focus this study on examples of French cities that have received little attention in current publications on the Smart City.

The aim is to conduct a cross-disciplinary study of the obsolescence of the digital city model in the light of imaginations, urban dynamics, spatialities and sociabilities linked to mobility.

Keywords : Imaginary, mobility, networks, obsolescence, *Smart City*

« La technologie est le reflet de notre époque, elle est efficace, informatisée et d'une beauté élégante qui lui est propre. La technologie, c'est l'imagination humaine transformée en réalité [1]. »

[1] Traduction de la citation en anglais : « Technology; a reflection of our times, efficient, computerized with a sleek beauty all its own. Technology is the human imagination converted into reality »
Blacknell Sean, Wayne Walsh (réalisateurs), *The Future of Work and Death*, Gadfly Productions, 2016, 1:28:22'.

SOMMAIRE

Remerciements p. VII

Résumé (fr) p. IX

Abstract (en) p. X

INTRODUCTION p. 1

PARTIE I
Entre obsolescence et ré-invention des imaginaires urbains de la *Smart City* p. 51

Chapitre 1
La *Smart City*: vers une évolution de l'imaginaire urbain p. 54

I. La pluralité des imaginaires p. 55
II. L'imaginaire au service de l'utopie p. 66
III. L'U-topie en tant qu'exploration des possibles p. 74
IV. Les dys-topies contemporaines de la ville numérisée p. 94
V. Les « X-topies » à l'épreuve de la *Smart City* p. 99
VI. L'hypothèse de obsolescence des imaginaires urbains de la *Smart City* p. 108

Chapitre 2
La construction d'imaginaires d'infrastructure en réseau et d'idéaux de communication p. 114

I. La métaphore du réseau au service de la *Smart City* p. 120
II. La symbolique du réseau au service de la promotion urbaine p. 159

Chapitre 3
Le nouveau branding urbain, face à l'obsolescence des discours et des représentations p. 185

I. *Smart City* et communication : ré-appropriation du futur pour une anthologie de la société connectée p. 190

II. La mise en image de la ville ou la « ville intelligente » comme narration des politiques publiques p. 232

III. L'hypothèse de l'obsolescence des narrations urbaines de la *Smart City* p. 259

Conclusion de partie
Le pouvoir de manipulation du nouveau branding urbain au service du renouvellement des imaginaires urbains de la *Smart City* contre l'obsolescence du modèle p. 283

PARTIE II

Les nouveaux paradigmes de la *Mobility as a Service* (MaaS) : entre obsolescence techniques et impératifs de sobriété p. 291

Chapitre 1
De la *Smart* à la *Safe City* : transition, substitution ou succession ? p. 298

I. Les pratiques de mobilité au coeur des enjeux de surveillance et de contrôle p. 302

II. De la *Technopolis* à la *Technopolice* p. 383

Chapitre 2
Obsolescence des idéaux et impératifs de sobriété numérique p. 425

I. Concrétisation des promesses pour une mobilité plus *Smart* p. 431

II. La décélération, ou l'éloge de la lenteur p. 462

Chapitre 3
L'évolutivité du modèle de la *Smart City*, projection des rythmes et temporalités p. 492

I. L'hypothèse de l'obsolescence du modèle de la *Smart City* p. 494

II. Évolutivité de la *Smart City* : Entre le « pic des attentes » et le gouffre des désillusions » p. 502

Conclusion de partie
L'obsolescence des idéaux de la *Smart City*, entre prise de conscience et déclin expérimental p. 515

CONCLUSION p. 520

Bibliographie p. 543

Liste des publications et interventions aux manifestations scientifiques p. 563

Liste des illustrations p. 565

Table des matières p. 569

Annexes p. 576

« Une ville. De la pierre, du béton, de l'asphalte. Des inconnus, des monuments, des institutions. Mégalopoles. Villes tentaculaires. Artères. Foules. Fourmilères ? Qu'est-ce que le cœur d'une ville ? L'âme d'une ville ?
Pourquoi dit-on qu'une ville est belle ou qu'une ville est laide ? Qu'y a-t-il de beau et qu'y a-t-il de laid ? dans une ville ? Comment connaît-on une ville ? Comment connaît-on sa ville ? »

Georges Perec, *Espèces d'espaces*,
Paris, Éditions Galilée, 2000, p. 121.

« Des villes. Des données, des réseaux des capteurs. Des inconnus identifiés, des monuments cartographiés (3D), des institutions numériques. Mégalopoles. Villes connectées. Villes tentaculaires. Flux de personnes, d'informations, de capitaux et de biens ? Qu'est-ce qu'une *Smart City* ? L'âme de cette ville ?
Pourquoi dit-on qu'une ville est « intelligente » ou qu'une ne l'est pas ? Qu'y a-t-il « d'intelligent » ? de « non intelligent » ? Comment connaît-on une ville connectée ? Comment reconnaît-on sa ville après ?

Proposition de variation du texte de Georges Perec
appliqué à la *Smart City.*

INTRODUCTION

> « Il ne suffit pas de changer le monde. Nous le changeons de toute façon. Il change même considérablement sans notre intervention. Nous devons aussi interpréter ce changement pour pouvoir le changer à son tour. Afin que le monde ne continue pas ainsi à changer sans nous.
> Et que nous ne nous trouvions pas à la fin dans un monde sans hommes. »
>
> Günther Anders, *L'Obsolescence de l'homme, tome II. Sur la destruction de la vie à l'époque de la troisième révolution industrielle,* Paris, Éditions Fario, 2011, p. 7.

Face à la transformation des paysages urbains et ruraux, de leurs relations, des hommes, de leurs comportements et mentalités, apparaissent de nouvelles problématiques symbolisant les défis du XXIe siècle. À une échelle urbaine, avec l'évolution démographique (aujourd'hui plus de la moitié de la population mondiale et près des trois quarts de la population européenne vit en ville)[2], la progression de la mondialisation[3], la mise en réseaux de la société[4], l'avancée des nouvelles technologies et leur intégration progressive aux réseaux urbains, la ville se métamorphose et aspire souvent à devenir *Smart City*[5]. Présentée comme une « ville intelligente », celle-ci bénéficie d'une notoriété lui permettant aujourd'hui de se dresser parmi les villes les plus attractives. La ville connectée se réfère alors à un

---

[2] Les projections de l'ONU prévoient une population urbaine qui représentera 66% de la population mondiale à l'horizon 2050.

[3] D'après le dictionnaire international du commerce, ce terme désigne un processus par lequel les échanges de biens et services, capitaux, Hommes et cultures se développent à l'échelle de la planète et créent des interactions de plus en plus fortes entre différentes parties du monde. Il est maintenant admis que le terme désigne le développement de l'interdépendance au niveau mondial.

[4] Manuel Castells (1998) défend dans « la société en réseaux » l'hypothèse selon laquelle, la société en réseaux a été construite à partir de « deux ressources principales : la première est la connaissance, la seconde est l'adaptabilité des entreprises qui a permis aux innovations d'imprégner rapidement le tissu de l'économie […] (et) insiste sur le rôle central de la technologie ». Manuel Castells, *L'Ère de l'information Vol. 1, La Société en réseaux*, Paris, Éditions Fayard,1998, p 8.

[5] L'expression « Smarter Cities » étant soumise à des droits d'auteur, son utilisation demeure au niveau juridique la propriété de la société IBM. L'utilisation de l'expression libre de droit « Smart Cities » (et pas « Smarter Cities ») se réfère au même principe de ville numérisée. C'est pourquoi, nous traiterons dans le cadre de cette recherche de la *Smart City* pour désigner le modèle de ville numérique initialement promue par IBM.

modèle[6] qui semble s'imposer aujourd'hui comme étant prédéterminé et inéluctable du fait de l'évolution des technologies et de leur omniprésence dans divers domaines. L'évolution considérable des technologies de l'information et de la communication (TIC) et l'intégration croissante de systèmes connectés dotés d'intelligence artificielle au sein de l'espace urbain laissent apparaître une ville connectée et numérique qui se dit *Smart City* et qui se veut évolutive. Avant d'entamer une entrée en matière tentant d'apporter des éléments de réponses aux hypothèses exposées dans cette étude autour de la *Smart City*, il semble primordial d'évoquer la transition de l'appellation *Smart* d'un vocabulaire destiné exclusivement aux entreprises, vers celui de la ville et vers le langage courant. Bien que l'expression aux multiples connotations *Smart City* apparaisse dans les années 1990 dans l'ouvrage de Gabriel Dupuy[7] *L'informatisation des villes*, l'utilisation du terme par Bill Clinton en 2005, a fortement participé à son déploiement dans les discours. Bill Clinton encourageait dans son discours les entreprises américaines du numérique « à développer des plans de décongestion des villes[8] » afin de « diminuer les émissions de CO2 et économiser à la fois pour les citoyens et les communautés locales du temps et de l'argent[9] ». C'est néanmoins avec le lancement du programme « Smarter Planet[10] », initiative portée en 2008 par la société IBM[11], en 2010 avec le projet «Smart+Connected Communities» de CISCO[12] et avec « Microsoft CityNext » de Microsoft en 2013, que le terme se popularise et

---

[6] Etymologiquement un modèle est une figure qui a vocation à être reproduite.

[7] « Il conviendra ensuite de rapprocher ces deux secteurs [l'administration municipale et la gestion des services] afin de préciser le sens d'une évolution dont certains croient pouvoir annoncer qu'elle mène vers "la ville intelligente".» Gabriel Dupuy, *L'Informatisation des villes*, Paris, Éditions PUF, 1992.

[8] Justine Babin, « "Smart city": qu'espérer de la ville de demain ? », *Challenges*, 2015.

[9] *Ibid.*

[10] Samuel J. Palmisano, président du conseil et président de la direction d'IBM Corporation, « A Smarter Plannet : The next Leadership Agenda ». IBM Business Leadership Forum à Istanbul en Turquie le 12 novembre 2008.

[11] International Business Machines Corporation, connue sous le sigle IBM, est une société multinationale américaine présente dans les domaines du matériel informatique, du logiciel et des services informatiques.
« Le programme *Smarter Cities* lancé par IBM en 2009 n'a pas pour objectif de transformer l'entreprise en un acteur du monde de l'énergie, des transports ou du traitement de l'eau. En revanche, à travers ce programme, IBM a pour objectif d'utiliser les technologies de l'information et de la communication au service des usages pour rendre les villes plus intelligentes. » Propos de Sylvie Spalmacin-Roma (Vice présidente *Smarter Cities* chez IBM), 2012. http://www.smartgrids-cre.fr/index.php?p=smartcities-ibm, consulté le 20/05/2020.

[12] Cisco Systems est une entreprise informatique américaine spécialisée, à l'origine, dans le matériel réseau, et depuis 2009 dans les serveurs.

que les solutions techniques adressées, depuis la troisième révolution industrielle d'abord à la gestion des entreprises, sont appliquées avec l'essor d'Internet et des réseaux à la ville, que l'expression *Smart City* se popularise et que le terme « intelligent » s'associe désormais à l'urbain.

> « Le monde devient instrumentalisé, interconnecté et intelligent[13]. »
> Slogan du programme *Smarter Plannet* de IBM.

Smart City : analyse sémantique d'une expression volontairement abstraite

« Ville intelligente », « ville connectée », « ville laboratoire », « living city », « fab city », nombreux sont les qualificatifs poussant les imaginaires collectifs à dresser le portrait d'une ville du futur où la technologie intégrée à l'espace urbain promet une amélioration des quotidiens par la hiérarchisation de divers flux et une optimisation des réseaux. Souvent associées au langage courant, les notions relatives à la *Smart City* dessinent l'image d'une ville idéale au sein de laquelle toutes les problématiques seraient résolues par des systèmes algorithmiques préalablement ajustés en fonction des besoins prévisionnels des citoyens. La *Smart City* demeure cependant au centre de plusieurs enjeux et révèle de multiples intérêts sous-jacents. Présentée dans les discours comme une « ville intelligente », celle-ci bénéficie d'une notoriété et d'une aura lui permettant aujourd'hui de se définir comme un modèle de ville novateur et universel[14]. Le passage dans le langage courant du vocabulaire relatif[15] à la numérisation de l'urbain, témoigne de l'actualité de ce modèle de ville, d'autant que le terme les « nouvelles technologies de l'information et de la communication » (NTIC) évoquant précisément l'infrastructure informationnelle et télématique a été progressivement intégré à celui plus général du « numérique[16] », marquant aussi la

---

[13] Traduction de la citation : « The world is becoming instrumented, interconnected and intelligent » Slogan du programme *Smarter Plannet* de IBM.

[14] Anthony M. Townsend, *Smart Cities : Big data, civic hackers, and the quest of a new utopia*, New York / London, WWNorton&Company, 2014.

[15] Vocabulaire qui demeure néanmoins volontairement inconsistant et vague.

[16] Le numérique se réfère généralement à une traduction en langage binaire, couvrant l'ensemble des domaines calculables par les machines par des éléments manipulables selon des règles de calcul.

transition vers une notion floue et distendue. Le raccourci linguistique des technologies désignées comme numériques participe à la dilatation du concept notamment lorsqu'il est rapporté à l'urbain. En devenant numérique, la ville se défait d'une partie de sa sérendipité[17] caractéristique pour devenir alors « calculable » et prévisionnelle.

La notion de *Smart City*[18] est principalement avancée comme un argument de communication, un atout économique qui aspire à ce que ce modèle urbain se développe et devienne standardisé. Il est toutefois primordial de ne pas confondre les deux appellations (ville intelligente et ville numérique) car cela confère à la *Smart City* une représentation technocratique répondant à l'idéalisation urbaine de l'intégration des technologies aux réseaux. La ville est intelligente intrinsèquement : l'intelligence (ou le manque d'intelligence) d'une ville ne dépend pas exclusivement des dispositifs automatisés[19] qu'elle inclut. Décrire une ville comme étant « intelligente » relève alors d'un pléonasme, d'un abus de langage faisant plutôt appel à la construction dans les imaginaires collectifs de figures technicisées de la ville.

Définir la *Smart City* reviendrait alors à la décrire techniquement comme étant une ville de systèmes de systèmes, interconnectés et interdépendants promettant par son intégration du numérique et la superposition de couches de réseaux, une possible amélioration des services et un usage mesuré des ressources[20]. Les différents maillons connectés produisent des données diverses variant en fonction de la fluctuation de l'ensemble de ces réseaux, entraînant à chaque évolution une mise à jour de la totalité des systèmes concernés. Géré majoritairement par des algorithmes prédéfinis en fonction des besoins prévisionnels des citoyens et fluctuant en fonction de multiples paramètres, ce modèle de ville est devenu aujourd'hui apparemment inévitable, du fait

---

17 De l'anglais sérendipité, le dictionnaire Le Robert définit la sérendipité comme étant la capacité, l'aptitude à faire par hasard une découverte inattendue et à en saisir l'utilité scientifique et/ou pratique.

18 La *Smart City* est volontairement rédigée en utilisant des majuscules pour relever le fait qu'il s'agit d'une « marque » de ville, d'un modèle constitué par les entreprises numériques pour rendre les villes attractives. Il ne s'agit en aucun cas d'une ville « intelligente » bien que ce soit l'idéologie souhaitée par les entreprises privées. Toutes les villes sont intelligentes sans nécessairement intégrer des objets connectés.

19 Les dispositifs peuvent être de nature et de formes diverses, il peut s'agir par exemple d'automatismes issus de systèmes informatiques.

20 Antoine Picon, *Smart Cities, théorie et critique d'un idéal autoréalisateur*, Paris, Éditions B2-22, 2015.

de l'intégration progressive et permanente d'objets connectés au sein des réseaux urbains. Au-delà des aspects purement techniques, la *Smart City* est avant tout spatiale, elle déplie les systèmes qui la composent en suivant la cartographie des réseaux urbains : il s'agit avant tout d'une superposition de réseaux ; le premier étant le maillage viaire. La *Smart City* se déploie par une multitude de technologies (certaines plus visibles que d'autres) qui envahissent l'espace public : capteurs, puces, caméras, signaux sonores, panneaux de signalisation … L'interaction entre les multiples technologies permet à la *Smart City* de collecter des données et de prétendre à une adaptation en temps réel, selon deux modes de fonctionnement : la transmission et la télé-action. La transmission consiste à renvoyer l'information des technologies vers des postes de contrôles : mode opératoire de la collecte des images obtenues par les dispositifs de vidéosurveillance, ou encore par les flashs de radar centralisés et traités ; et la télé-action à l'inverse renvoie l'information d'un centre de contrôle aux différents points de la ville : les panneaux de signalisation sur les autoroutes par exemple sur lesquels sont indiqués en temps réel[21] les éventuels imprévus. Ce sont ces deux modes de fonctionnement qui dessinent les représentations d'automatisation gérée par des algorithmes, répondant d'un côté à la concrétisation possible d'une multitude d'idéaux (certains réalisables plus que d'autres), et peuvent de l'autre basculer vers des visions urbaines chaotiques. Entre les fervents défenseurs de la sobriété numérique et ceux aspirant à atteindre un idéal de connectivité optimum et rêvant d'« épisodes disruptifs[22] » (mettant à jour les innovations techniques atteignant parfois le trans-humanisme[23]) les discours autour de ce modèle de ville varient.

---

[21] La notion d'espace-temps est fondamentale dans cette étude et approche de la *Smart City*. Par les différentes technologies qu'elle intègre, il est possible de créer en temps réel et au travers de diverses méthodologies de cartographie, des représentations spatialisées d'un urbain numérisé. Bien que les NTIC apportent une reconsidération des relations spatio-temporelles traditionnelles en abolissant les distances, nous verrons dans la suite de ce travail l'importance accordée à la dimension spatiale dans la *Smart City*, notamment dans sa relation à la mobilité, à travers par exemple les évolutions permises par la géolocalisation.

[22] Les « épisodes disruptifs » correspondent selon Bernard Stiegler, *Dans la disruption : Comment ne pas devenir fou?,* à des moments de déséquilibre initié par les transformations rapides et profondes de la société notamment provoquées par les avancées technologiques. Bernard Stiegler, *Dans la disruption : Comment ne pas devenir fou?*, Paris, Éditions Les liens qui libèrent, 2016.

[23] Le trans-humanisme désigne l'ensemble des techniques et réflexions visant à améliorer les capacités physiques et cognitives de l'humain qui devient désormais (par les avancées des nanotechnologies et des biotechnologies) mi-humain mi- machine.

Ainsi, dans l'optique de trouver une alternative au terme générique *Smart City* et à l'expression « ville intelligente », il semble plus convenable de traiter d'une ville numérisée ou connectée, au vu du traitement automatique des flux qui l'animent et par sa dépendance des réseaux de télécommunication.

Les différentes expressions employées pour désigner la *Smart City* révèlent les contradictions sous-jacentes du concept. Selon le professeur de sociologie Robert Holland[24], alors que le terme « villes connectées » se réfère littéralement à la connectivité permise par mise en place de réseaux de câbles électriques, les « villes digitales » (ou villes « numériques ») font plutôt référence à la reconstruction virtuelle de villes (comme en témoignent par exemple les « jumeaux numériques[25] »). Ces terminologies marquent néanmoins clairement dans le contexte de la *Smart City,* l'influence des technologies sur l'urbain en orientant l'attention vers un déterminisme imposé par les technologies numériques. Alors que Robert Holland dénonce les intérêts cachés de la *Smart City* en tant que ville concrétisant un « entrepreneurialisme urbain[26] » par l'emprise des entreprises privées sur les secteurs publics de gestion urbaine évoqués dans les travaux du géographe économiste David Harvey[27], le géographe Rob Kitchin dénonce la gouvernance technocratique et la corporation de la gouvernance dans les villes numérisées tout en soulevant les questions relatives à la surveillance[28].

En étudiant la composition et la construction de la *Smart City*, nous proposons ainsi dans la suite de cette étude une analyse critique du modèle de ville qu'elle représente et une approche de ses influences sur la mobilité et sur la société, dans l'objectif d'aborder son évolution et de considérer les critères de son éventuelle obsolescence.

---

[24] Robert G. Holland, « Will the Real Smart City please Stand Up? », *City*, 12:3, Routledge, 2008, p. 306.

[25] Construction virtuelle d'un modèle ou d'un système, un jumeau numérique est une représentation virtuelle mise à jour à partir de données collectées (souvent en temps réel) par l'intégration de capteurs au sein de l'espace urbain.

[26] Robert G. Holland, « Will the Real Smart City please Stand Up ? », *Op. Cit.,* p. 308.

[27] David Harvey, « From Managerialism to entrepreneurialism : the transformation in urban governance in late capitalism », *Geografiska Annal*e, 71B(1), 1989, p. 3-17.

[28] Rob Kitchin, « The real-time city? Big data and smart urbanism », *GeoJournal*, 79:1-14, 2014, p. 2-14.

Les promesses de projets de ville informatisée : « solutionnisme technologique[29] » et appétences disruptives

L'ambiguïté sémantique, entre ville « intelligente » et ville numérisée profite aux multiples discours relatifs à la *Smart City* qui y associent alors des représentations visant à mettre en avant certains aspects de ce modèle de ville[30]. Le phénomène de la *Smart City* gagne en popularité, en dépit des nombreux enjeux à élucider, et les technologies numériques se dirigent vers plus d'ubiquité, modifiant considérablement nos modes de vie, qui les intègrent désormais quasi spontanément. Orientés vers une logique de course à l'accès au numérique et à l'informatisation[31], les discours relatifs à ce modèle ont souvent fait l'éloge d'une ville connectée. D'après le dossier établi par la Commission de la Régulation de l'Energie (CRE), le concept de « ville intelligente […] cherche à concilier les piliers sociaux, culturels et environnementaux à travers une approche systémique qui allie gouvernance participative et gestion éclairée des ressources naturelles afin de faire face aux besoins des institutions, des entreprises et des citoyens[32] ». La ville numérique se présente alors comme étant participative et ouverte aux contributions de ses usagers, mais la dimension collaborative dans la démarche technocratique reste néanmoins limitée.

Les différents acteurs de la ville (responsables politiques, institutions territoriales, entreprises numériques, etc.) ont promu la notion de ville connectée et numérique, en s'appropriant une expression créée initialement pour et par les industriels. Les caractéristiques de la *Smart City* semblent alors variables et peuvent être sélectionnés en fonction de l'auditoire, des acteurs et des discours, en vue de promouvoir certains aspects de la ville numérisée; l'objectif demeurant la mise en avant des avantages apportés par les nouvelles technologies. Dans la même optique, l'historien et

---

29 Evgeny Morosov, *Pour tout résoudre, cliquez ici : l'aberration du solutionnisme technologique,* Limoges, Éditions FYP, 2014.

30 Les discours ayant pour objectif d'attirer l'attention sur les aspects de la société et de la ville, présentés comme des problèmes relève majoritairement d'une manipulation, le véritable objectif demeure souvent la satisfaction d'intérêts sous-jacents.

31 Gabriel Dupuy, *L'Informatisation des villes*, *Op. Cit*.

32 Commission de la Régulation de l'Energie, Dossier « Smart Grids ». http://www.smartgrids-cre.fr/index.php?rubrique=dossiers&srub=smartcities&action=imprimer consulté le 20/05/2020.

sociologue Jacques Ellul, relevait déjà dans *Le bluff technologique*[33] l'usage abusif du mot « technologie » qui se réfère plutôt aux discours sur la technique. Les étymologies des termes « numérique » et « informatique » permettent de comprendre l'ambiguïté sémantique profitant à la confusion autour de la définition de la *Smart City*. Comme l'explique Christophe Legrenzi, ingénieur et consultant en informatique de gestion et industrielle, l'informatique signifie par construction « le traitement automatique de l'information[34] », elle désigne rarement l'outil utilisé pour la traiter mais se réfère plutôt à la « science du traitement de l'information[35] ». Du latin *numerus* (nombre, multitude) le numérique se réfère en général à la capacité de représentation par le nombre[36].

La confusion entre l'informatique et le matériel technologique tient principalement aux différents anglicismes. En français, le terme « numérique » a souvent tendance à se substituer à celui de l'informatique. S'ajoute à cela le terme « digital » (du latin *digitus*) signifiant doigts et faisant également référence en anglais à « digit » (chiffres de 0 à 9). Le terme « digital » fait aussi allusion aux technologies digitales, dont le contrôle est tactile (*TouchPad* ou *Smartphones*). C'est pourquoi, les rapprochements entre ces termes, pourtant différents, et souvent utilisés dans les discours, participent à la confusion et à leur fusion dans le langage courant. L'indétermination de leur différenciation profite à la promotion de la *Smart City,* puisque chacun les interprète selon sa propre compréhension sans pour autant préciser ce qui est réellement sous-entendu.

Ce qui est présenté aujourd'hui comme nouveau et actuel est en réalité une réappropriation de procédés existants, employés comme réactualisation (la

---

[33] Jacques Ellul, *Le bluff technologique*, Les Vans, Éditions Pluriel, 2012.

[34] Christophe Legrenzi, « Informatique, numérique et systèmes d'information : définitions, périmètres, enjeux économiques » *Vie & sciences de l'entreprise*, n°200, 2015, p. 49 à 76. https://doi.org/10.3917/vse.200.0049

[35] *Ibid.*

[36] Si l'on devait en proposer une définition, le numérique correspondrait plutôt à l'opération de numérisation consistant à traduire une information en nombre selon un codage binaire, par exemple : « Avec la numérisation, toute information - qu'il s'agisse de la voix, de l'image ou de données informatiques - peut prendre la forme d'unités élémentaires appelées " bits " et symbolisés par des 0 et des 1. C'est un code unique, universel, qui s'impose alors. La numérisation rend aussi compatible des informations circulant sur des supports qui s'ignoraient et qui, aujourd'hui se connectent entre eux. Toute infirmation relève alors de la logique de l'informatique, ouvrant la voie à cette mutation globale que l'on peut qualifier d'informatisation de la société. » Albert Bressand, Catherine Distler, *Le prochain monde, Réseauppolis,* Le Seuil, Paris, 1986, p. 97.

cartographie en est un exemple), via les technologies du numérique qui apportent aujourd'hui une valeur supplémentaire de performance et d'optimisation dans le traitement des données collectées en termes de vitesse, de quantité de données ou encore de précision (qualité) dans l'analyse de ces données. Le numérique fait aujourd'hui référence à l'hybridation de plusieurs technologies : capteurs, détecteurs, Internet, *Big Data* et *Open Data*, télécommunications, géolocalisation etc. et pousse à un renouvellement continu de l'innovation technologique.

> « Le numérique est devenu une notion valise qui ramasse tous ces techno-mythes dans leurs versions prophétiques ou menaçantes : la liberté, l'intelligence collective, la connexion permanente, la réduction des inégalités, la création de communautés, la prospérité économique, la ré industrialisation de la France[37]. »

En effet, les définitions de la *Smart City* étant souvent globalisantes, elles regroupent plusieurs aspects de la vie urbaine. La *Smart City* est une notion dans laquelle « chacun des acteurs investit ses propres utopies, et qui devient le sujet de représentations disjointes[38] ». Étant générique cette appellation de la ville regroupe en réalité divers enjeux relatifs à l'espace urbain, notamment en termes de représentation. Certains acteurs de la ville multiplient les adjectifs pour promettre la concrétisation des visions idéalisées de la « ville automatique » notamment à l'ère du tout-numérique. C'est pourquoi, à la numérisation, le philosophe Pierre Musso propose de préférer le terme « informatisation de la société et de la ville », qui n'est pas sans rappeler *L'informatisation des villes* de Gabriel Dupuy[39]. Nous choisirons dans cette étude de parler de numérisation de l'urbain pour évoquer conjointement l'influence de l'informatisation[40] et le déploiement des technologies de

---

[37] Extrait de l'intervention de Pierre Musso, à la chaire Modélisation des imaginaires, innovation et création, Telecom Paris Tech et Université de Renne, février 2014.

[38] Patrice Flichy, *L'innovation technique,* Paris, Éditions, La Découverte, 2003, p. 226-228, *In* Jean-François Lucas, « La numérisation de la ville et ses représentations », *MCD Magazine,* n°73, 2014 p. 78-85. halshs-01077307.

[39] Gabriel Dupuy, *L'informatisation des villes*, *Op. Cit.*

[40] On pourrait définir aujourd'hui l'informatisation des villes comme « un processus d'ensemble conduisant à formaliser et à automatiser la production de l'information nécessaire à la gestion urbaine ». *Ibid.,* p.6.

télécommunication, phénomène dont les influences sont notables sur les villes et les sociétés actuelles[41].

Les multiples discours relatifs à ce modèle de ville incarnent « la promesse d'une éternelle amélioration[42] », qui s'accompagne de la construction de plus en plus répandue de villes dites *Smart.* En effet, face à la rapidité croissante des flux, et à l'évolution des technologies embarquées, la notoriété de la *Smart City*, qui se veut évolutive, gagne en puissance et stimule la création de villes de plus en plus numérisées et standardisées. Le modèle global de la ville intelligente se réfère souvent à des exemples de « *Smart Cities from scratch*[43] », faisant habituellement abstraction du contexte géographique dans lequel elles s'implantent. Elles prônent des idéaux de connectivités, et participent à la construction d'archétypes de villes décrites comme « intelligentes », mais jouant surtout le rôle de « vitrine des savoir-faire[44] » et démonstrateur des systèmes développés par des industriels tels que CISCO (dans le cas de Songdo en Corée du Sud), Schneider Electric et Siemens (pour Masdar aux Emirats-Arabes-Unis), Siemens (Projet de ville Neom), Google (Alphabetville à Toronto)[45] ou encore de constructeurs automobiles troquant leur statut pour celui d'entreprise de la mobilité, souhaitant montrer leur appétence et leurs intérêts pour la gestion urbaine, comme Toyota (pour Woven City au Japon[46]). Les analyses relatives à ce modèle de ville[47] ont en effet souvent été orientées vers des villes créées ex-

---

41 Les discours relatifs à ce modèle de ville restent néanmoins souvent orientés vers l'éloge de l'automatisation en réponse au besoin en compétitivité des villes.

42 Il s'agit ici d'une amélioration globale concernant à la fois l'humain, ses comportements et son environnement immédiat.

43 Luis Carvalho, « Smart cities from scratch? A socio-technical perspective », *Cambridge Journal of Regions Economy and Society*, January 2015.

44 Jean Danielou, « Smart City origine et concepts », *séminaire PUCA ville intelligente, cycle 1*, 16/07/2019.

45 Projet de ville porté par Sidewalk Labs société de Google ne se fera finalement pas à cause des incertitudes économiques liées au COVID-19.

46 Site officiel de Woven City Global : https://www.woven-city.global/ ; Julia Guinamard, « La construction de la smart city de Toyota a débuté », *siecledigital.fr*, 15/04/2024, https://siecledigital.fr/2021/02/24/la-construction-de-la-smart-city-de-toyota-a-debute/ ; « Toyota pose la première pierre de Woven City, la ville du futur » https://media.toyota.fr/toyota-pose-la-premiere-pierre-de-woven-city-la-ville-du-futur/; Toyota Motor Corporation, *Woven City image video at CES Las Vegas*, YouTube.com, 00:01:46. https://youtu.be/wGihNp3p1E0 consultés le 12/01/2022.

47 On peut citer entre autres, à titre d'exemple, l'étude de Joseph Vincent « Songdo, Corée du Sud : la smart city aura-t-elle besoin des architectes pour avoir une âme ?», 2017 ; celle de Nick Ismail « Smart cities in India : Embracing the opportunity of urbanization », 2018 et celle de Thilo Zelt, Dr. Ulf Narloch, Benedikt Eikmanns et Julius Ibel « The Smart City Breakaway », 2019.

nihilo, bénéficiant d'une large couverture médiatique, et participant ainsi à la construction dans les imaginaires collectifs d'une représentation idéaliste. Arthur Rozentstraten[48], professeur en architecture et chercheur, définit deux typologies de villes dites « intelligentes » : les villes artificielles (celles construites d'emblée avec l'intention de devenir *Smart City* comme celles citées précédemment[49]) et les villes traditionnelles (deviennent *Smart City* au vu de l'intérêt croissant porté au modèle *Smart City* et aux investissements publics et privés pour des projets œuvrant à l'intégration du numérique en ville).

Le « solutionnisme technologique[50] » mis en avant par les discours portants sur la *Smart City* alimente constamment les imaginaires de performances, de rapidité et d'efficacité et participe au renouvellement dans les esprits de l'image de la ville idéalisée. Expression développée par Evgeny Morozov dans son ouvrage *Pour tout résoudre, cliquez ici : l'aberration du solutionnisme technologique,* se référant aux discours « techno-enthousiastes », le solutionnisme correspond à une « pathologie intellectuelle qui reconnaît les problèmes comme basés sur un seul critère : leur capacité à être résolubles avec une solution technologique agréable et à disposition[51]». Il s'agit d'une réflexion considérant l'ensemble des aspects de la société comme étant des problèmes que les technologies peuvent d'emblée résoudre.

L'idée selon laquelle les technologies pourraient améliorer tous les aspects de la vie quotidienne rejoint le concept de la *Smart City* promu par IBM, CISCO et les entreprises de la Silicon Valley et reprise par Rudolf Giffinger[52]. L'objectif étant de classer les villes en termes de compétitivité. Six critères principaux ont été retenus de

---

48 Artur Rozenstraten, « Doutes, fantaisies et délires : smart cities, une approche critique », *Sociétés,* 2016/2 n°132, p. 25-35.

49 L'auteur estime à titre d'exemple que Masdar et Songdo sont des « sites corporatifs amplifiés ».

50 Terme développé par Evgeny Morozov dans son ouvrage *Pour tout résoudre, cliquez ici : l'aberration du solutionnisme technologique,* Limoges, Éditions FYP, 2014. Les solutionnistes ne se limitent pas à résoudre les problèmes des individus, ils proposent également des solutions aux problèmes des institutions, les enjeux urbains et des politiques publiques (comme l'éducation, la justice ou la santé) et urbains sont présentés comme pouvant être optimisés grâce aux technologies, au détriment parfois d'une réflexion sociale et politique approfondies.

51 Evgeny Morozov, « the perils of perfection », *New York Times*, 2 mars 2013. https://www.nytimes.com/2013/03/03/opinion/sunday/the-perils-of-perfection.html?smid=tw-share&_r=0&pagewanted=all, consulté le 20/05/2020.

52 Selon Rudolf Giffinger, expert en recherche analytique sur le développement urbain et régional à l'université technologique de Vienne.

la *Smart City* : les ressources naturelles, les capitaux humains et sociaux, l'économie des transports et des TIC, la qualité de vie et la participation des citoyens à la vie démocratique de la ville. Organisée sous forme de « consortium[53] », la « ville numérique » se définit alors par les diverses interactions des entités qui la composent, se complètent et s'adaptent en apportant des solutions instantanées aux problématiques urbaines de gestion des ressources, de saturation et de congestion, souvent en présentant des technologies « disruptives[54] ». C'est pourquoi, tout − qu'il s'agisse des bâtiments, de la santé, de l'économie, de l'éducation, de la sécurité, des réseaux, de la mobilité − dans la *Smart City* est dit « intelligent », laissant croire de ce fait à une certaine autonomie de ces paramètres prédéfinis et pourtant interconnectés.
Cette vision des services, réseaux et fonctions urbaines à la fois divisés, sectorisés, catégorisés et étiquetés[55] représente les enjeux urbains actuels comme un ensemble de dysfonctionnements, postulant d'emblée l'existence d'un « problème » nécessitant solution. Cette catégorisation des composants urbains en entités prédéterminées appuie l'idée selon laquelle la ville est divisée en plusieurs secteurs nécessitant révision pour atteindre l'optimisation et augmenter l'efficacité[56]. Ces différents éléments communiquent dans une relation d'interconnexion, entrainant à chaque mutation, des fluctuations et transformations de l'ensemble des systèmes. Le *solutionnisme* technologique présente aussi la construction du réseautage d'Internet comme un modèle pour la société, son fonctionnement et ses pratiques ; ce qu'Evgeny Morosov appelle le « web-centrisme », idée selon laquelle se développe une fascination portée par l'impression qu'Internet en tant que phénomène socio-technique, est une « forme stable et cohérente » dans nos vies. Cette représentation de l'outil technique et technologique qu'est Internet, participe à l'idéalisation des idéaux de connectivités promis par la *Smart City*. Ce sont donc ces corrections simultanées initialement prévues pour s'appliquer aux technologies (systèmes techniques), qui

---

[53] Schéma de division présenté par IBM et CISCO. D'après le dictionnaire Larousse, un consortium est l'association d'entreprises constituée dans le but de réaliser un projet commun.

[54] La notion de disruption consiste en une interruption, une rupture d'une évolution. Les technologies disruptives sont celles qui créent de nouveaux besoins et donc un nouveau marché. Cette notion sera par la suite intégrée dans ce travail au sein d'une réflexion plus globale sur l'obsolescence.

[55] Ce qui rejoint la représentation proposée par la communication intitulée « *Smart City* in a box » qui sera présentée par la suite.

[56] Danielou Jean, « Smart City origine et concepts », *Op. Cit.*

corrigent désormais ce qui est défini comme étant les « incohérences » urbaines pour s'aligner aux objectifs d'accélération et de progrès tant désirés, qui attribuent à la *Smart City* son « intelligence » et sa complexité. Les nombreuses alternatives proposées par Internet ne sont pas présentées en fonction de leurs mérites inhérents mais plutôt des démérites du système existant[57] avec l'intention de conforter une représentation et une vision du monde. Le « solutionnisme technologique » et le « web-centrisme » s'appliquent désormais à la ville et à l'urbanisme, participant ainsi à la construction dans les imaginaires collectifs d'une représentation utopique de la ville numérisée. La *Smart City*, ou comme la désigne Manuel Castells la « cité informationnelle[58] », est une ville de systèmes de systèmes, issue des conséquences de la révolution informationnelle sur la société.

> « La cité informationnelle n'est pas une forme mais un processus caractérisé par la domination structurelle de l'espace des flux, il convient de présenter la diversité des formes urbaines en train d'émerger, ne serait-ce que pour récuser la vision technologique d'un monde caricatural d'autoroutes sans fin et de réseaux de fibres optiques[59]. »

Le sociologue Manuel Castells compare les évolutions induites par la révolution industrielle et celles de la révolution informationnelle − bien que toutes les deux soient une conséquence directe du système capitaliste au sein duquel elle se sont développées − pour établir un parallèle entre deux moments phares ayant façonné nos sociétés et nos relations. Alors que la première s'orientait vers le développement et la décentralisation de la productivité industrielle avec l'introduction de nouvelles sources d'énergies dans la production et la circulation de biens, la seconde se focalise principalement sur « la technologie de production, du savoir, du traitement de l'information et de la communication des symboles qui engendre la productivité […] se fondant toujours sur un niveau de connaissance et sur la transformation[60] ». En d'autres termes, alors que la révolution industrielle recherche la croissance

---

[57] Evgeny Morozov, « the perils of perfection », *New York Times*, 2 mars 2013. https://www.nytimes.com/2013/03/03/opinion/sunday/the-perils-of-perfection.html?smid=tw-share&_r=0&pagewanted=all, consulté le 20/05/2020.

[58] Manuel Castells, *L'Ère de l'information Vol. 1, La Société en réseaux*, Paris, Fayard, 1998, p. 449.

[59] *Ibid*.

[60] Manuel Castells, *L'Ere de l'information Vol. 1, La Société en réseaux, Op.Cit,* p. 38.

économique par l'augmentation de la production, la révolution informationnelle vise le développement technologique par la recherche et l'accumulation du savoir. L'informationnalisme relève ainsi d'un nouveau paradigme considérant l'amélioration de la technologie, du traitement et de la recherche de l'information, l'accumulation de la connaissance et du savoir comme la principale source de productivité.

Vantée pour ses nombreux atouts et les avantages qu'elle apporte, l'information et donc les données sont en effet présentées comme des outils essentiels dans de nombreux domaines stratégiques[61] permettant à la fois un gain de productivité, une amélioration de la prise de décision et la communication. La profusion de données créées en temps réel par les consommateurs représente une source interminable de valeur : le détenteur de la donnée possède le pouvoir d'en extraire les informations utiles à l'exécution de ses intentions (production, vente, manipulation, contrôle…) En effet, la donnée est la base du « techno-pouvoir[62] ». C'est pourquoi, sous couvert de personnalisation[63] des expériences (de mobilité, de navigation, d'achats…) via des algorithmes analysant notamment les habitudes de consommation de chaque utilisateur (et relevant souvent leurs données personnelles) une multitude de données sont collectées.

Un nouveau système économique émerge, basé sur la collecte et l'analyse massive des données personnelles afin de prédire et d'influencer le comportement humain en vue de profits, phénomène accéléré par l'usage des plateformes numériques. Cette tendance s'aligne notamment avec les concepts de capitalisme de surveillance[64], introduit par Shoshana Zuboff dans *L'Âge du capitalisme de surveillance* et capitalisme de plateforme[65], présenté par Nick Srnicek, dans *Platform Capitalism.* En effet, les deux auteurs évoquent l'émergence d'un nouveau modèle économique : le

---

[61] Ce qui justifierait les investissements des entreprises pour intégrer de plus en plus des aspects informationnels (création et collecte des données) dans leurs stratégies de développement.

[62] Eric Sadin, *La Vie algorithmique, critique de la raison numérique,* Paris, Éditions l'Échapée, 2015, p. 191-220.

[63] À titre d'exemple Netflix (multinationale américaine spécialisée dans la distribution et l'exploitation d'œuvres cinématographiques et télévisuelles via une plateforme dédiée) propose un abonnement pour des services de streaming en ligne et affine au fur et à mesure les propositions de visualisation faites à chaque utilisateur en fonction de celles précédemment consultées.

[64] Shoshana Zuboff, *L'Âge du capitalisme de surveillance*, Paris, Zulma, 2018.

[65] Nick Srnicek, *Platform capitalism*, Polity Press, NewYork/London, 2017.

capitalisme numérique (regroupant le capitalisme de surveillance et le capitalisme de plateforme) se rapportant à la place centrale occupée par les plateformes numériques développant des stratégies de suivi des comportements, devenues aujourd'hui des infrastructures à part entière de l'économie contemporaine. Le « capitalisme de plateforme » a pour but d'exploiter les nouvelles technologies numériques et les données issues de leur usage pour créer de la valeur[66], en vue de leur commercialisation. Les effets sournois du capitalisme numérique commencent aujourd'hui à être facilement repérable, notamment lors de l'usage des technologies développées par les GAFAM. Une recherche sur Google peut par exemple entraîner l'apparition de nombreuses publicités et propositions de produits sur les différentes pages consultées.

Rapporté à l'urbain et avec les multiples promesses d'amélioration potentiellement liées à l'intégration des technologies numériques aux réseaux urbains, la *Smart City* au sein de laquelle les différentes pratiques génèrent une pléthore de données, prévoit une transposition du capitalisme numérique du cyber espace à l'espace public.

Problématisation de l'approche de la *Smart City* face à l'éventuelle obsolescence du modèle

De cette analyse préliminaire émane la nécessité d'une remise en question d'abord des discours autour de la *Smart City* souvent instrumentalisée à des fins d'attractivité économique, de sa relation à la mobilité pour appréhender son influence sur les pratiques, et au sujet de la viabilité de cette dite « ville intelligente » afin d'étudier son évolution : sa résilience et/ou son éventuelle obsolescence[67].

En tant que créatrice d'urbanité[68], l'amélioration de la mobilité représente en effet une part importante des services urbains : tout dans la ville nous pousse à nous mouvoir.

---

66 « The digital economy is becoming a hegemonic model: cities are to become smart, businesses must be disruptive, workers are to become flexible, and governments must be lean and intelligent […] with a long decline in manufacturing profitability, capitalism has turned to data as one way to maintain economic growth and vitality in the face of a sluggish production sector ». Nick Srnicek, *Platform capitalism*, Polity Press, NewYork/London, 2017, p 10-11.

67 Notamment au travers des interactions et des flux rendus possibles grâce à la mobilité.

68 Jacques Lévy, Michel Lussault, *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés : les entrées par catégorie*, chapitre 1. Théorie de l'espace, entrée « urbanité », Paris, Éditions Belin, 2003.

La mobilité ne se limitant pas néanmoins uniquement au seul concept de déplacement, devrait être appréhendée en prenant en considération les enjeux sociaux, spatiaux et sociétaux qui s'y greffent. Le concept de la *Smart City* étant multiple, l'approche de cette étude sera l'analyse critique de ce modèle de ville au prisme des pratiques de mobilité.

La ligne directrice de ce travail sera donc d'aborder la *Smart City,* en tentant d'apporter des éléments de réponses à la question centrale de cette étude : dans quelle mesure pouvons-nous constater une forme d'« obsolescence » pluri-factorielle du modèle de la *Smart City*?
L'objectif est de mener une réflexion sur les évolutions potentielles du modèle de la *Smart City* en questionnant son obsolescence et en abordant sa relation aux mobilités, aux imaginaires, aux réseaux et aux dynamiques urbaines.

Dans la poursuite des réflexions précédentes se pose en effet la question de la viabilité et des temporalités de la *Smart City* : l'évolution de la *Smart City* est-elle vouée à s'orienter vers son obsolescence? La mobilité par la mise en relation des individus, serait-elle un facteur assurant la pérennité de la ville numérisée? La mobilité faciliterait-elle à titre d'exemple le renouvellement continu des innovations en suivant les tendances, ou serait-elle plutôt le levier d'un besoin fondamental d'une régénération infrastructurelle? L'instantanéité apportée par les objets connectés en réseau à la ville numérique lui permet de prétendre, dans sa gestion de la mobilité à une adaptation en temps réel. Cependant, en fonction des modes du moment, alors que certains objets connectés deviennent attractifs et actuels, d'autres périssent simultanément. Il semblerait ainsi que les systèmes de la ville numérique doivent être constamment optimisés en vue d'assurer la pérennité du modèle et de conserver l'ardeur et l'intérêt porté envers les *Smart Cities*. Les rythmes des sociétés modernes reflètent selon le sociologue Hartmut Rosa[69] une imbrication de structures systémiques (sociales) et d'autres psychologiques (comportements individuels) et se catégorisent en trois niveaux temporels : vie quotidienne, temps de la vie, vie de

[69] Hartmut Rosa, *Accélération, une critique sociale du temps*, Paris, édition la découverte, 2013.

l'époque, devant être en tout temps synchronisés : « les avocats du progrès n'ont presque jamais douté que l'efficacité technologique et économique moderne finirait par produire une telle société "utempique"[70]. »

L'objectif principal de ce travail de recherche, demeure la construction d'une analyse critique de la *Smart City.* L'intérêt est principalement de mener une réflexion transversale et critique en étudiant les obsolescences du modèle de la ville numérique à l'aune des imaginaires qu'elle suscite, des dynamiques urbaines, des spatialités et des sociabilités liées à la mobilité.

À cet égard, la première partie de cette thèse consistera à questionner l'obsolescence des imaginaires urbains liés à la numérisation des villes. L'écart entre la conception de la *Smart City* dans les imaginaires collectifs et celle potentiellement applicable à l'espace urbain est à l'origine de l'imaginaire utopique qui entoure ce modèle de ville. Cette approche n'oppose pas imaginaire et réel, mais il s'agira ici d'analyser les correspondances et les divergences entre le développement dans les imaginaires d'idéaux et leur potentielle concrétisation dans l'espace physique réel de la ville numérisée : l'imaginaire se réalise dans les œuvres mentales mais se transpose aussi dans les transcriptions matérielles[71].

Un premier chapitre portera ainsi sur le passage de la *Smart City* de l'imaginaire collectif et de l'utopie à la réalité augmentée. Il permettra de relever la transition de cette notion du concept à la pratique. Pour Antoine Picon, « le numérique se nourrit de fictions qui possèdent un caractère fortement auto réalisateur[72] ». En considérant ce modèle de ville, comme une nouvelle forme d'utopie urbaine, l'intérêt est de proposer une approche de la *Smart City* articulée principalement autour de sa relation à la mobilité dans le cadre d'une analyse critique du modèle de ville qu'elle représente. Il s'agira d'étudier jusqu'où peut s'étendre la prétendue « intelligence » des villes numériques, afin d'interroger l'influence des différentes typologies d'imaginaires dans le développement de ce modèle de ville. Les imaginaires populaires reflètent le plus

---

[70] Utopie imaginée par Hartmut Rosa portant une réflexion sur la temporalité et présentant une société au sein de laquelle le progrès technique permet des transformations dans les différents niveaux temporels entrainant par ailleurs « un excédent de temps et une richesse de temps incalculable ». Hartmut Rosa, *Accélération, une critique sociale du temps*, Paris, Édition La Découverte, 2013, p. 6.

[71] Pierre Musso, « *présentation* » in Antoine Picon *La ville des réseaux, un imaginaire politique*, Paris, Editions Manucius, 2014.

[72] Antoine Picon, *Smart Cities, théorie et critique d'un idéal autoréalisateur*, *Op.Cit*., p. 13.

souvent la représentation d'une automatisation démesurée de l'urbain, que la *Smart City* tenterait de satisfaire en prônant l'établissement de villes dites « intelligentes » et connectées. L'objectif sera alors d'établir l'hypothèse consistant à aborder la relation entre l'évolution des utopies urbaines et le déploiement du modèle de la *Smart City*, comme application standardisée de ses représentations. L'intérêt est aussi d'approcher les évolutions des imaginaires qui se dessinent autour de ce modèle de ville pour comprendre l'évolution des tendances l'accompagnant et/ou qui permettent de le remettre en question. En effet, les imaginaires qu'elle suscite, font souvent écho aux utopies urbaines, dont les prémices se manifestent au XIXe siècle, et que l'envers dystopique et contre-utopique des années 1960-1980 remet en question. Le premier objet de recherche sera ainsi de considérer le degré d'influence des imaginaires dans le développement des *Smart Cities,* en vue de questionner la possible obsolescence de ces imaginaires. Pour cela il s'agit de considérer les imaginaires des villes comme des outils pour penser la ville afin d'interroger leurs rôles en tant qu'initiateurs des utopies. Ces éléments nous permettront de traiter les utopies en tant qu'exploration des possibles et d'approfondir leurs influences sur le réel, leurs ambivalences et paradoxes, notamment celles ayant attrait au domaine de la mobilité. La réflexion porte ainsi sur leurs rapports à la ville numérique, afin de voir comment s'opère la transition entre l'utopie et l'espace urbain. Un intérêt sera précisément porté aux utopies présentant des idéaux de mobilité urbaine, afin d'interroger les *topoï* de la *Smart City* pour déterminer à quel type de lieux pourrait correspondre ce modèle de ville. Nous tenterons ainsi dans un premier chapitre d'interroger la *Smart City* en l'abordant en tant que nouvelle forme d'utopie urbaine, et d'explorer à la fois les discours et les types de lieux qui s'y rapportent, en vue d'étudier l'hypothèse de l'obsolescence des imaginaires urbains de la *Smart City*.

Le second chapitre de la première partie explorera le rapport entre le modèle de la *Smart City* et la construction dans les imaginaires et dans la ville d'idéaux de connectivité et de communication. La métaphore du réseau participe grandement au dessin des idéaux promus par la *Smart City*. Au vu de la dépendance quasi totale de la ville numérique aux réseaux, l'objectif sera alors d'analyser l'influence du concept de réseau, entre infrastructure et représentation, sur l'obsolescence du modèle de la *Smart City,* en développant l'hypothèse selon laquelle le réseau, du fait de son

renouvellement continuel, confère aussi à la *Smart City* une capacité à se renouveler en alimentant les imaginaires d'automatisation.

Le troisième chapitre de la première partie questionnera la viabilité du modèle de la *Smart City* dans les discours. Une analyse et une comparaison entre les représentations et les discours, permettront ainsi de comprendre la construction des imaginaires qui accompagnent la *Smart City*, entre un idéal de connectivité étroitement lié à l'essor et à l'imaginaire du réseau, et les dérives liées à la question du contrôle et de traçabilité. L'étude de l'évolution des discours autour du modèle de ville sera un potentiel indicateur de l'obsolescence des discours de la *Smart City*.

> « Les techno-mythes sont toujours bâtis sur des ambivalences (miracle/promesse ou plaie/frayeur). Par exemple, pour les techniques d'information: soit ces techniques vont apporter la liberté, soit l'aliénation ; soit elles vont faire circuler, soit elles vont nous surveiller ; soit elles vont apporter l'intelligence collective avec ce fameux cerveau planétaire et les agents intelligents, soit elles vont abêtir ; soit elles vont tout mémoriser, soit elles rendent tous les supports obsolètes ; soit elles égalisent les chances, soit elles accroissent le fossé, d'où la fracture numérique ; soit elles créent des communautés, soit elles isolent ; soit elles permettent l'ubiquité et une accélération, soit elles favorisent l'immobilité voire la lenteur[73]. »

Cette étude ne prétend pas faire un relevé exhaustif de l'ensemble des discours (second objet de la recherche) relatifs à la *Smart City* mais sera focalisée sur une sélection de textes officiels et d'intervention des acteurs de la ville (interviews, entretiens, présentations…), traitant des projections attendues pour la ville numérique et la mobilité. Il ne s'agira pas non plus ici de sélectionner uniquement les discours soutenant et appuyant notre démonstration mais plutôt de relever dans notre corpus les notions les plus souvent mobilisées pour se référer à la *Smart City*, en vue de pouvoir en déduire des tendances dans la stratégie de communication des politiques publiques. Tout en accordant une attention particulière à ceux relatifs à la mobilité et, dans une démarche comparative l'intérêt sera également de confronter les expressions, vocabulaires et lexiques pour dévoiler les éventuelles mutations du concept de la *Smart City*.

---

[73] Extrait de l'intervention de Pierre Musso, à la chaire Modélisation des imaginaires, innovation et création, Telecom Paris Tech et Université de Renne, février 2014.

Une attention particulière sera portée à la place de la publicité dans la *Smart City,* pour défendre l'hypothèse selon laquelle la publicité (images et récits) par la manipulation des imaginaires et des opinions est au service de la pérennité de la *Smart City* et participe directement à son renouvellement et à son adaptation aux enjeux actuels et contemporains. En effet, face à la mise en concurrence des villes dans un contexte de course à l'accès au numérique, le concept de « commercialisation urbaine » ou *city branding* prend tout son sens. La publicité est à la fois résultat et composante essentielle du capitalisme. Par son omniprésence dans l'espace public, elle devient également symbole de l'industrie culturelle, et participe à la diffusion de valeurs individualistes libérales répondant à des idéologies visant à légitimer le système (économique et social) en place[74].

Loin d'être une simple action commerciale et ludique ayant pour objectif la vente d'un produit, d'un bien ou d'un service, la publicité a institué des modalités de communication spécifiques, s'articulant principalement autour d'une exposition à un message pouvant influencer les comportements, les usages et les mentalités : « L'implication de la prescription en aura permis l'intériorisation progressive, bien plus efficace que la soumission à une injonction[75] ». La publicité participe ainsi à la production d'une impression favorable en avançant des arguments qui « se limitent […] souvent à la convocation de valeurs très consensuelles : liberté, plaisir, puissance, avenir comme tradition[76] ». La publicité ne se limite pas à la promotion de produits de consommation, elle participe[77] à la création d'une réalité simulée où l'objet promu et la création de signes qui en résultent construisent des « simulations virtuelles » remplaçant les besoins authentiques[78]. La publicité contribue donc à créer une réalité factice. Génératrice de signes, la publicité propose des images[79] et des récits et

---

[74] Odile Camus, « Le travail symbolique de la communication publicitaire. Pensée automatique, signes autoréférents, "imaginaire objectif"», *Centre de Recherche sur les Fonctionnements et Dysfonctionnements Psychologiques,* EA 7475. Université de Rouen, 2021.

[75] *Ibid.*

[76] *Ibid.*

[77] Anne Sauvageot, *Jean Baudrillard, la passion de l'objet,* chapitre 2: l'objet simulacre, Presses Universitaires du Midi, 2014, p. 23-32.

[78] *Ibid.*

[79] L'image est selon Jean Baudrillard une « arme de destruction massive ». J. Baudrillard, « Ombre et photo », *Cahier Baudrillard,* L'Herne, Paris, 2004, p. 232 In Anne Anne Sauvageot, *Jean Baudrillard, la passion de l'objet,* chapitre 2: l'objet simulacre, *Op.Cit*,

participe à la genèse de modèles imaginaires, sociaux, politiques et culturels par sa capacité à projeter des images au cours desquelles « la réalité s'évanouit en apesanteur[80]». Dans le contexte de la promotion de la *Smart City*, la ville devient objet-signe, les discours et récits gravitant autour de ce modèle de ville construisent une communication basée principalement sur la représentation. La fonction représentationnelle tend toutefois à être obsolète tant que le produit représenté aspire à des imaginaires obsolescents. L'intérêt est ainsi de déceler ce qui devient obsolète dans la promotion de la *Smart City*, tant au niveau iconographique que narratif.

Les villes s'orientent en effet de plus en plus vers le numérique et les nouvelles technologies pour inscrire dans leurs potentialités d'innovation et de développement, la notion de « ville connectée ». Il s'agira ainsi d'approfondir l'étude de la *Smart City*, ses influences sur l'individu et ses pratiques, et sur l'espace urbain, et de questionner plus précisément l'apport des TIC dans le développement du modèle de la ville « numérique », notamment sous l'angle de la mobilité. Une seconde partie portera donc sur les changements de paradigmes apportés par les évolutions des pratiques de mobilité en ville, laissant paraître de nouveaux rapports à l'espace et au temps. La relation entre la *Smart City* et la gestion « numérique » de la mobilité urbaine permettra d'interroger le modèle de développement urbain qu'elle représente, et de relever les transformations des pratiques soutenues par les opportunités de mobilité rendues possibles grâce aux technologies embarquées, dans un premier chapitre. La mobilité est devenue une obligation dans la société contemporaine régie par des logiques économiques. La mobilité devrait être appréhendée en prenant en considération les enjeux sociaux, spatiaux et sociétaux qui l'accompagnent. N'étant pas seulement un droit mais représentant parfois une contrainte, la mobilité est approchée comme un bien public. Elle est considérée aujourd'hui comme « l'un des trois grands moyens de gestion de la distance avec la coprésence et la télécommunication[81] » qui consiste à assurer le contact par la mise en mouvement matérielle de réalités sociales.

---

[80] Anne Sauvageot, *Jean Baudrillard, la passion de l'objet,* chapitre 2: l'objet simulacre, *Op. Cit*., p. 23-32.

[81] Jacques Lévy, « La mobilité comme bien public », *Métropolitiques.eu*, 2011. https://metropolitiques.eu/IMG/pdf/MET-Levy2.pdf

Cependant, avec l'omniprésence d'objets connectés, les pratiques de mobilité dans la *Smart City* sont au cœur des enjeux de surveillance et de contrôle. Leur analyse spécifique avec notamment l'étude des sites choisis fera l'objet d'un premier chapitre. En effet alors que de nouvelles pratiques de mobilité alternative émergent, la place du citoyen devenu « consom-acteur-capteur » semble se confirmer. Consommateur des produits et services proposés, acteur car il demeure décideur ultime de ses déplacements et capteur car producteur de données diverses en temps réel. Au-delà des disparités résultant de la fracture numérique, liées à l'équipement et à l'utilisation des objets connectés, s'opère une transition de la *technopolis*[82] à la *technopolice*[83], marquant de fait les intentions sous-jacentes de surveillance et de contrôle de l'exploitation des données produites par les utilisateurs. La *Smart City* semble ainsi basculer de l'image utopique promue vers des réalités panoptiques, que nous évoquerons dans le second chapitre de cette partie.

L'intérêt de cette réflexion portera ainsi sur l'étude du basculement d'une mobilité post-industrielle en quête de rapidité et d'efficacité, vers une mobilité douce, plus lente, penchant plutôt vers une décélération caractérisée notamment par le mouvement *Slow*[84], qui sera étudié dans un second chapitre. L'espace et le temps étant des caractéristiques fondamentales et essentielles de l'existence humaine, les influences de l'intégration des technologies (bien que s'opérant le plus souvent au niveau de réseaux numériques virtuels des *Smart grids*) restent perceptibles au niveau de l'urbain, notamment d'une part au travers du mobilier urbain et d'autre part dans les usages. Le temps a également une valeur essentielle dans les réflexions relatives à l'évolution urbaine et par conséquent à celle de la *Smart City* et des pratiques de

---

[82] La définition étymologique de la *techno-polis* renvoie aux termes grecs *tekhné*, se référant à un savoir-faire et à une habileté manuelle et *polis*, à la cité-État, groupement de citoyens libres et autonomes. Une *techno-polis* serait donc une ville de l'intelligence manuelle et matérielle, alors que la technopolis désigne plutôt une ville faisant référence aux consortiums d'entreprises œuvrant notamment dans le domaine des technologies numériques. Ainsi, la *technopolis* est ici employée en référence à l'aspect de la *Smart City* relevant de son intégration en son sein des nouvelles technologies.

[83] Expression issue du projet de la *Quadrature du Net,* destinée à dénoncer la loi de « sécurité globale ». https://technopolice.fr/presentation/, consulté le 05/03/2021.

[84] Initié dans les années 80 en réponse à l'accélération globale et au stress de la vie moderne, le mouvement slow propose de ralentir les rythmes de vies « pour apprécier les moments simples et prendre le temps de vivre ». Ce mouvement s'étend à plusieurs domaines, on relève à titre d'exemple le slow Food (par opposition au Fast Food, le slow Food est devenu aujourd'hui une organisation internationale), le slow tourisme, la slow school, le slow tech, la slow city …
https://www.laslowlife.fr/le-mouvement-slow/, consulté le 28/05/2020.

mobilité qui l'accompagnent. Se pose ainsi la question de la *Smart City* en tant que concrétisation d'un nouveau rapport à l'espace et au temps. Paradoxe ou conséquence d'une ambition et d'une quête continue du progrès, l'évolution des TIC a entrainé une indigence temporelle marquant l'expérience d'un manque de temps alloué à des activités autres que celles induites ou nécessitant production, contrairement à l'objectif original d'économie de temps, et face à une frénésie et une accélération constante des rythmes de vie[85].

Un dernier chapitre proposera une analyse prospective des évolutions potentielles de la *Smart City* interrogeant les critères de son éventuelle obsolescence et proposant le positionnement du modèle de la *Smart City* sur le cycle de *Hype*, courbe décrivant l'évolution de l'intérêt pour une nouvelle technologie.

Ainsi, afin d'apporter des éléments de réponse à la problématique centrale et afin de mener à bien ce travail de recherche, les champs disciplinaires mobilisés seront principalement articulés d'abord autour de références tirées des études urbaines et de la philosophie (notamment des techniques) permettant d'apporter un avis critique sur la thématique étudiée. Des analyses urbaines et sociologiques complèteront cette approche en se focalisant sur des études de cas majoritairement en France mais aussi sur des exemples de villes à l'étranger[86].

C'est pourquoi, la méthodologie suivie dans le cadre de ce travail de recherche consistera d'abord en une analyse sémantique et épistémologique de la littérature relative à l'évolution de ce modèle de ville et aux questions sous-jacentes, l'objectif étant de poser les jalons de la réflexion autour des thématiques centrales de cette recherche. Ce volet sera complété par des études de cas alimentant le raisonnement au travers d'entretiens directifs et semi-directifs réalisés tout au long de la réflexion avec divers acteurs stratégiques. Ces entretiens permettront d'échanger avec les divers acteurs de la ville au sujet de la numérisation des services de mobilité et des enjeux propres à leurs fonctions, activités et environnements respectifs. Ils seront complétés par des questionnaires habitants, menés sur les sites sélectionnés afin de confirmer ou

---

[85] Hartmut Rosa, *Accélération, une critique sociale du temps*, *Op.Cit.*

[86] D'après le « Rapport spécial de la cour des comptes européennes : Villes intelligentes, Des solutions concrètes mais difficiles à reproduire faute de cohésion d'ensemble », 2023-2024. « À ce stade de l'étude, un constat s'impose : il n'existe pas de modèle français de territoire intelligent ».

d'infirmer certaines hypothèses. La méthodologie retenue consistera alors à sélectionner des cas d'études de villes françaises, peu étudiées dans la littérature et dans leur gestion de la mobilité urbaine, traitant de la *Smart City* et de mettre les promesses relevées autour de ce modèle de ville à l'épreuve du terrain. Il s'agira dans ce travail de prendre comme cas d'étude la ville d'Issy-les-Moulineaux et la métropole de Lyon en explorant pour chaque cas les différents services de mobilités exploitant les apports de la ville numérisée dans l'optique de proposer de nouvelles pratiques, à différentes échelles et avec des intérêts souvent divergents.

L'objectif de ce travail est l'étude des évolutions et des éventuels critères d'obsolescence du modèle de la *Smart City* à travers l'influence du numérique dans la reconsidération des rapports sociaux et spatio-temporels des différentes pratiques de mobilité. L'analyse portera sur l'évolution, la temporalité et le rythme des aménagements urbains face aux besoins, ainsi que leurs influences sur les individus, leurs pratiques et leur environnement.

L'étude des dimensions temporelles de la ville est d'autant plus importante qu'elle permet de définir les rythmes des évolutions urbaines, le pouls de la ville et sa cadence. La *Smart City* par l'intégration progressive des objets connectés au sein de l'espace urbain permet à la ville numérique de s'adapter en temps réel aux transformations de la société et à ses besoins en proposant des services de plus en plus diversifiés et variés. Dès l'apparition de nouveaux objets connectés les dispositifs existants sont remplacés, momentanément, le temps que de nouvelles innovations apparaissent et les remplacent. La question de la viabilité de ce modèle de ville, de son obsolescence et de sa résilience demeure actuelle. Par analogie avec les nouvelles technologies « disruptives » dont l'innovation tend parfois vers le renouvellement des inventions rendant les précédentes obsolètes, pouvons-nous évoquer l'obsolescence de la ville ?

Au-delà du modèle de la *Smart City*, l'intégration du numérique aux infrastructures, flux et dynamiques urbaines, et aux services, régimes d'aménagement et modes de gouvernance, témoigne de la dépendance actuelle et quasi immédiate des villes

mondiales aux technologies. L'intérêt sera aussi d'évoquer la possibilité d'un « après » *Smart City.*

Les *Smart Cities* françaises, comme cas d'étude, entre quête de notoriété et compétitivité territoriale

Bien que le succès de l'imaginaire de la *Smart City* se répande partout dans le monde, les études menées autour de cette thématique demeurent relativement récentes, peu nombreuses pour les villes en France, et ne permettent pas de considérer réellement toute l'ampleur de ce modèle, ses enjeux sur la mobilité, les usagers, leurs pratiques et environnements. Cette étude consiste ainsi à mettre en exergue les relations entre les discours construit autour de ce modèle de ville et la réalité observée, notamment au sein des villes françaises, pour en révéler l'éventuelle obsolescence.

En effet, face aux défis actuels, Issy-les-Moulineaux est parmi les premières villes en France à avoir inscrit le numérique comme étant une de ses priorités, et à avoir adopté une stratégie politique s'orientant vers la *Smart City*. La ville promeut son développement économique et son succès par de nombreuses innovations l'ayant fait évoluer d'une ville post-industrielle à une ville connectée et numérique. L'intérêt d'Issy-les-Moulineaux envers la *Smart City* a commencé à se manifester dès les années 1996, lorsque André Santini, ancien ministre, député-Maire d'Issy-les-Moulineaux et vice-président du Grand-Paris, a construit le premier site web municipal. La ville s'est alors positionnée en tant que pionnière sur les questions du numérique. Faisant partie du territoire du Grand-Paris-Seine-Ouest (GPSO) et de la métropole du Grand Paris la ville d'Issy-les-Moulineaux a souhaité d'emblée exprimer une volonté de détachement de l'emprise de la métropole du Grand Paris, en se présentant comme un territoire expérimental et un terrain attractif et propice à l'installation d'entreprises. Ainsi, sans pour autant s'inscrire dans une démarche métropolitaine, la ville a souhaité se distinguer de l'emprise de l'attractivité de la capitale en s'engageant sur des projets jugés novateurs pour l'époque de leurs construction. L'objectif étant d'inscrire Issy-les-Moulineaux parmi les villes les plus compétitives. Bien que la métropole du Grand Paris ait aussi pour objectif de devenir

un « laboratoire à projets innovants dans les secteurs de la fabrication et de la gestion de la Ville[87] », les projets menés dans cette optique se concentrent principalement à l'intérieur de la capitale (Paris Intramuros) sans pour autant inclure les périphéries voisines. C'est pourquoi la démarche d'Issy-les-Moulineaux œuvre d'abord à la promotion des potentialités de la ville. Alors que les projets numériques ne sont menés qu'à l'échelle de quartiers, Issy-les-Moulineaux a été classée parmi les villes les plus numériques en France, selon une étude menée par M2ocity[88]. En effet, la concrétisation des aspirations d'André Santini se manifeste d'abord au niveau local : à travers le quartier du « Fort d'Issy », promouvant la création d'un environnement urbain qui se veut plus respectueux de l'environnement par l'installation de s*mart grids*, et du quartier Seine-Ouest, fief des sièges d'entreprises portant des intérêts similaires et installées dans la ville.

> « Notre showroom en quelque sorte c'est le fort d'Issy-les-Moulineaux. C'est un quartier qui est né maintenant il y a un peu plus de 5 ans et qui au fait concentre sur un territoire assez réduit, parce que c'est 12 hectares, 5.000 habitants mais concentre toutes les innovations que l'on pouvait retrouver à la fois dans le domaine numérique et environnemental et l'alliance évidemment des deux qui pour moi fait vraiment la *Smart City*. Voilà, mais ça se répand franchement sur d'autres quartiers de la ville. Au fait, à chaque fois que l'on a maintenant un nouveau projet urbain, on essaie d'y instiguer cette vision[89]. »

---

87 https://www.metropolegrandparis.fr/fr/vivatech-2021-smart-city-et-innovation-dans-la-ville-la-metropole-du-grand-paris-et-la-french-tech, https://grandparis.ccibusiness.fr/smart-city/le-grand-paris-de-la-smart-city, consulté le 13/01/2022.
La collaboration entre la Métropole du Grand Paris et la French Tech Grand Paris, signée dans le cadre du salon Viva Technology (évènement annuel organisé par les groupes Les Echos et Publicis, consacré à l'innovation technologique et aux start-ups, qui permet une rencontre entre les start-ups portant un projet novateur et les collectivités locales et territoriales.) organisé en juin 2021, témoigne de l'intention de la Métropole de créer un partenariat entre les collectivités et les start-ups et encourager les expérimentations au sein d'un périmètre métropolitain. Le déploiement des dispositifs numériques accompagne ainsi la Métropole en terme de stratégie de développement (infrastructures, haut débit, Datacenter, incubateurs, services …). Cet engouement pour le numérique se traduit financièrement par la création d'un fond pour l'innovation (10 milliards d'euros pour financer les sociétés innovantes en 2017) et le lancement d'un visa « French Tech » pour les entrepreneurs étrangers. Paris abrite l'un des plus gros incubateurs d'Europe : Cargo hébergeant 50 start-ups et la Station F (13e arrondissement).

88 Créé en 2011 par Véoloa Eau et Orange, M2ocity est un opérateur télécom dédié aux objets connectés et développe une infrastructure locale dédiée aux M2M (machine to machine), l'exploite et supervise son bon fonctionnement. D'après l'étude : « la présence d'une ville dans l'étude M2ocity « ville de demain » traduit à la fois sa capacité à entreprendre des projets emblématiques de la ville de demain et son dynamisme pour communiquer une vision d'un avenir urbain durable. »

89 Extrait de l'entretien réalisé le 20/04/2021 avec M.Eric Légal, Directeur Général d'Issy Média, Société d'Economie Mixte de la ville d'Issy-les-Moulineaux, en charge de la communication et de l'innovation.

Éric Légal, Directeur Général d'Issy Média, SEM de la ville d'Issy-les-Moulineaux, en charge de la communication et de l'innovation.

La stratégie de communication autour du Fort d'Issy, bien qu'elle mette en avant les innovations et les efforts en matière de durabilité, peut être critiquée pour son manque de transparence sur certains aspects pratiques cruciaux, notamment par sa position géographique : un quartier cossu niché sur les hauteurs d'Issy-les-Moulineaux, coupé du reste de la ville par des remparts. Cette situation crée un sentiment d'enclavement, limitant parfois les interactions sociales et économiques avec le reste de la ville. Le quartier Bords et Val de Seine promeut l'effervescence d'un quartier des affaires s'inscrivant dans un tissu urbain hétérogène. Comme l'a déclaré André Santini : « le déploiement d'IssyGrid est désormais une réalité. Les habitants du quartier Bords et Val de Seine et ceux du Fort d'Issy bénéficient des avancées de cette réalisation pilote, unique en France, qui contribue à faire d'Issy-les-Moulineaux une ville pionnière en matière de *Smart City*. Cette expérimentation pourra désormais être mise à profit pour le développement des quartiers à énergie positive de la ville de demain[90] ». Bords et Val de Seine, en tant que quartier d'affaires, a également bénéficié de nombreuses initiatives *Smart City*, telles que le déploiement de capteurs intelligents pour la gestion de l'éclairage public, (ayant permis la réduction de la consommation énergétique des bâtiments de 20%) et de systèmes de gestion du trafic en temps réel, (réduisant les embouteillages de 30%. Le « Fort d'Issy » et le quartier Bords et Val de Seine font partie de notre étude et nous les aborderons sous l'angle de la mobilité.

La prise en compte de l'échelle des projets engagés témoigne précisément des orientations politiques et de leur influence, notamment en ce qui concerne les thématiques liées à la mobilité. En effet, alors que la volonté de détachement d'Issy-les-Moulineaux apparaît dans la discontinuité et parfois l'irrégularité des services de mobilité proposés par la métropole du Grand Paris, la métropole de Lyon du fait de son statut particulier cherche l'homogénéité de l'ensemble de ses territoires.

---

[90] Communiqué de presse « IssyGrid, premier smart grid de quartier opérationnel en France », du 6 avril 2016. https://www.se.com/fr/fr/about-us/newsroom/news/press-releases/issygrid-premier-smart-grid-de-quartier-op%C3%A9rationnel-en-france-570617db9b3e9d709c8b4694, consulté le 04/02/2022

La loi MAPTAM ou loi de modernisation de l'action publique territoriale, du 1er janvier 2015[91] a en effet défini pour la métropole de Lyon un statut particulier. Alors que les autres métropoles sont des établissements publics de coopération intercommunale (EPCI), la métropole de Lyon[92] a une autonomie juridique et administrative, fusionnant ainsi entre compétences départementales et intercommunales. C'est pourquoi la métropole de Lyon est la seule en France à intégrer à la fois les compétences d'une communauté urbaine (aménagement, transport, urbanisme) et départementales (action sociale, collèges, routes etc.). Ce statut permet de bénéficier d'une autonomie assurant la coordination des politiques publiques dans des domaines stratégiques comme les transports, le logement ou l'innovation. La ville de Lyon est aussi classée selon une étude réalisée par le Parlement européen en 2014[93] parmi les 50 premières villes européennes entamant des démarches *Smart*. Occupant la dixième place, elle est présentée alors comme étant la seule ville française du classement mettant en œuvre une « politique ou une stratégie de ville intelligente »[94]. En termes de mobilité, Lyon est la première ville en France à avoir installé un réseau aussi étendu de vélos en libre-service : le vélo'v. Plus de dix ans après son installation, le modèle continue d'évoluer en intégrant de nouvelles fonctionnalités. Le succès du vélo'v a été, pour les autres métropoles françaises un exemple de réussite et un tremplin pour le trafic vélo en ville. Lyon est ainsi le symbole de ce regain de popularité, avec une station disponible tous les 300 mètres. L'élargissement du réseau s'accompagne néanmoins d'une multiplication de l'occupation de l'espace urbain par des panneaux publicitaires finançant en partie son déploiement et son installation.

---

91 Entrée loi MAPTAM https://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/maptam-loi, consulté le 04/02/2022.

92 La Métropole de Lyon est la 2e agglomération de France. Elle regroupe 59 communes, 1,3 million d'habitants et s'étend sur 538 km. Pour le développement de son territoire, la Métropole de Lyon, collectivité locale, « concilie dynamisme économique et développement durable, à travers des projets urbains précurseurs de la ville de demain, Lyon, Métropole Intelligente, porte une stratégie ambitieuse d'innovation urbaine et partenariale, comptant plus de 100 projets d'expérimentation et près de 300 partenaires locaux et internationaux ». Extrait du rapport « Lyon Smart Community. Un partenariat international pour développer une ville intelligente au service des citoyens », octobre 2017.

93 Directorate General For Internal Policies: Policy department, A: Economic and scientific policy, Mapping Smart Cities in the EU, European parliament, Study, January 2014. http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2014/507480/IPOL-ITRE_ET(2014)507480_EN.pdf

94 *Ibid.*

Les deux quartiers que nous étudierons pour la ville de Lyon sont : Confluence et Part-Dieu. Alors que Confluence est souvent décrit comme étant le quartier de l'innovation à Lyon, Part-Dieu est le quartier central où se trouvent notamment les sièges et bureaux des entreprises. Le quartier de La Confluence est devenu un laboratoire testant les technologies des *Smart grids*. Cette vision semble avant tout conçue pour impressionner les investisseurs et les décideurs plutôt que pour répondre aux besoins quotidiens des citoyens : « Le quartier Confluence, le signe de l'effervescence de Lyon qui deviendra emblématique de la dynamique de Lyon en matière numérique[95] » ; « Le quartier de la Part-Dieu est notre grand quartier d'affaires mais nous souhaitons aussi que ce soit un quartier à vivre, et donc nous construisons des logements, nous mettons de la végétalisation, nous essayons d'avoir en RDC de beaux espaces alors que nous avions un urbanisme de dalle et nous avions un problème c'est d'agrandir notre gare qui avait été construite pour trente mille voyageurs, nous en sommes aujourd'hui à 120 mille et nous en serons dans quelques années à 220 milles[96] ».

Chaque ville met ainsi l'accent sur un aspect particulier de la *Smart City* pour se distinguer des autres. Issy-les-Moulineaux s'oriente vers le défi énergétique et, pour reprendre les termes de Jacques De Chilly, directeur général adjoint au développement économique, emplois et savoirs, l'objectif principal de la Métropole de Lyon est de « construire une ville où l'Humain et l'urbain se rencontrent[97] ». Celui de la Métropole du Grand Paris est plutôt de « faire du Grand Paris un espace encore plus innovant au service d'améliorations concrètes[98] ».

---

95 Gérard Collomb, Sénateur Maire de Lyon et président de la métropole de Lyon dans un échange avec Lyon French Tech. Entretien disponible : https://www.youtube.com/watch?v=_n562X5zbRk, consulté le 08/12/2024.

96 Entretien Gérard Collomb, *Op.Cit.*

97 Propos recueillis lors du séminaire commun du jeudi 21 septembre 2017 organisé par la banque cantonale de Genève autour de la thématique des villes intelligentes et durables grâce aux technologies numériques.

98 Propos de Frédéric Mazella, président de la French Tech Grand Paris (FTGP) et président de BlaBlaCar, recueillis dans le cadre de Viva tech 2021 du 16 juin 2021.

L'enquête « La ville la plus numérique de France » de janvier 2021[99], menée par IONOS[100], société d'hébergement Web[101], réalise un classement des 10 plus grandes villes françaises en considérant les six critères suivants : l'infrastructure digitale, les services internet fournis par IONOS, la mobilité, la vie publique, les services urbain et la santé. Il est important de noter qu'une sélection des treize plus grandes villes de France a été préalable à l'enquête parce que l'objectif était principalement de choisir des villes ayant un intérêt pour la modernisation de leurs infrastructures et celles dont l'accès aux données est facile (les présentant notamment en Open Data). Pour chaque élément évoqué, divers facteurs sont pris en compte dans cette enquête. N'oublions pas que cette étude est menée par la société IONOS qui prend également en considération les divers services qu'elle fournit dans la majorité des grandes villes françaises étudiées. L'infrastructure digitale comprend l'accès à l'ADSL et à la fibre optique, à la 3G et à la 4G, l'équipement des foyers avec un débit rapide[102] et la disponibilité des points d'accès au WIFI pour 100 000 habitants. L'internet fourni par IONOS évalue naturellement le nombre de domaines enregistrés dans chaque ville, les visites hebdomadaires par habitant des sites hébergés par IONOS, le trafic sur une année (de septembre 2019 à septembre 2020), et le nombre de visiteurs français par ville au mois d'août. La mobilité analysée prend en compte le nombre de services d'autopartage et de points d'accès disponibles par km^2, le nombre de services d'e-scooter et de station de recharge électrique par km^2. Le critère de la vie publique correspond au taux de réservation des transports publics en ligne, le nombre d'espaces de coworking et de start-ups et le nombre de commerces avec services de livraison (restaurants et supermarchés inclus) et du *Click and Collect*. Les services urbains se focalisent sur la billettique en ligne et l'e-administration, et le critère santé se réfère à la télémédecine et à la possibilité d'assurer des rendez-vous médicaux en ligne. Ces données spécifiques, permettent ainsi d'étudier le degré d'informatisation d'une ville

---

[99] Étude « La ville la plus numérique de France » https://www.ionos.fr/digitalguide/web-marketing/vendre-sur-internet/la-ville-la-plus-numerique-de-france/ .

[100] *Ibid.*

[101] Un hébergeur Web est une entreprise qui dans le monde de l'informatique et d'Internet, met à disposition des personnes, associations, ou autres des espaces de stockage sur des serveurs sécurisés afin que les sites web, les plateformes de stockage d'information, les messageries électroniques en question puissent être accessibles.

[102] Un débit est rapide lorsqu'il est supérieur à 100Mbit/s.

et montrent que celles présentant un score élevé en termes d'infrastructures digitales sont également classées parmi les premières en matière de mobilité et de vie publique. Les deux villes classées première et deuxième à la suite de cette enquête sont la métropole de Paris et celle de Lyon, ce qui appuie le choix des cas d'étude.

Il s'agira ainsi d'étudier plus en détail au travers de documents officiels minutieusement sélectionnés et propres à chaque ville, et d'entretiens avec les responsables politiques, des associations et des habitants, les discours avancés par Issy-les-Moulineaux et Lyon, notamment par rapport aux ambitions relatives à l'intégration des paramètres numériques de la mobilité en fonction des projets réalisés. En effet, l'heure est venue d'évaluer ce que ce modèle de ville intégrant des technologies embarquées propose par rapport aux multiples promesses avancées.

Un volet de ce travail portera sur les mesures de restriction des déplacements et des dispositifs de surveillance, conséquence directe de l'épidémie de coronavirus et sur les enjeux du déploiement des applications de suivi des contaminations[103] face à la mobilité des usagers et à l'utilisation de leurs données mobiles (géolocalisation, Bluetooth, secret médical etc…). Cette étude se rapportera également aux transformations des sociabilités des espaces-temps de la mobilité, et à la transformation des rythmes de vie et des pratiques de mobilité dans un contexte de confinement et éventuellement post-confinement.

La ville reste intrinsèquement un espace de représentation et de projet. Elle ne peut être réduite uniquement à sa dimension spatiale ou aux divers flux qu'elle organise ; elle se nourrit à la fois des récits et des imaginaires des personnes qui l'animent et au travers desquels elle assure son renouvellement. Horizon de nos imaginaires et géographie du quotidien[104], la ville serait ainsi le terrain de développement des imaginaires réalisés, nourris par les nombreux discours répondant à des stratégies politiques bien précises dans le cas de la ville numérisée.

Cette étude ne prétend pas l'exhaustivité et ne défend pas un retour à l'ère industrielle ni à un délaissement des technologies au profit d'une vie qui s'en détache. Il s'agit d'une réflexion portée sur l'influence des technologies sur la ville de demain et les

---

[103] Tous anti-Covid et Stop-Covid en France

[104] Georges Perec, *Espèces d'espaces*, *Op.Cit*.

dérives que peuvent avoir ces technologies, souvent balayées par des discours embellissant et rendant l'aspect de l'autonomie des technologies et de leur automatisation, attractif. Ces modèles de numérisation de la ville sont présentés comme étant des solutions pérennes aux problématiques actuelles mais relèvent en réalité de mécanismes techniques dont l'intelligence réside principalement et parfois uniquement dans l'aspect technologique. L'intérêt de ce travail de recherche s'articule autour du sujet de la viabilité de cette dite « ville intelligente », notamment au travers des interactions et des flux qui la composent grâce à la mobilité.

Vers l'obsolescence ?

Dans quelle mesure pouvons-nous penser que la *Smart City* pourrait, du fait de sa dépendance aux objets connectés, devenir « obsolète » ? De quelle(s) obsolescence(s) s'agit-il ? Quelles évolutions sont alors à pressenties pour la *Smart City* ?

La *Smart City* intègre au sein de ses diverses couches de réseaux de multiples objets connectés. Du fait de l'interdépendance de ces objets techniques et de l'urbain, nous pouvons approcher l'évolution de la ville numérique en la comparant à la durée de vie des objets techniques intrinsèques. L'économiste Serge Latouche distingue dans son ouvrage *Bon pour la casse les déraisons de l'obsolescence programmée*[105] trois catégories d'obsolescences. La première est une obsolescence programmée ou planifiée. Elle consiste en la conception d'un objet ou d'un produit dans l'idée qu'il expire et qu'il ait une durée de vie limitée par l'introduction systématique d'un dispositif *ad hoc*. La seconde est l'obsolescence technique. Elle se réfère plutôt au déclassement des machines et des appareils par le progrès technique introduisant des améliorations diverses : l'objet le plus récent est le plus performant et remplace son prédécesseur. Procédé facilité par la modernité et l'accélération de l'innovation créatrice, l'obsolescence technique suit l'évolution du progrès technique. Enfin, l'obsolescence psychologique ou symbolique est une dévaluation provoquée par une « persuasion clandestine » initiée par la publicité et la mode.

---

105 Serge Latouche, *Bon pour la casse, Les déraisons de l'obsolescence programmée,* Paris, Éditions les Liens qui libèrent, 2012.

Forme d'obsolescence délibérée induisant une consommation répétitive, l'obsolescence psychologique ou symbolique est créatrice de tendances et dépend fortement de la publicité et du marketing urbain[106]. Ce processus a été mis en œuvre pour la première fois par General Motors, pour concurrencer Ford qui d'un point de vue d'optimisation des performances avait mené à bout ses recherches mais renouvelait les modèles des véhicules proposés pour relancer la consommation, comme le montre la thèse de Jeanne Guien *Philosophie des techniques et histoire économique à l'épreuve de la réduction de la durée de vie des objets* [107]. Pour Giles Slade[108], écrivain et critique social, l'obsolescence planifiée pousse au renouvellement d'un produit à l'identique, entraînant un rachat fréquent et systématique du même produit, alors que l'obsolescence technique et psychologique correspondent plutôt à une évolution de la désidérabilité relative d'un nouveau produit différent : « La manipulation de l'opinion est telle que les trois formes (d'obsolescences) s'interpénètrent[109]. » Alors que l'obsolescence programmée et planifiée de la *Smart City* restent difficiles à démontrer[110], une ville — même numérisée — ne peut être considérée comme étant entièrement obsolète, nous questionnerons les multiples typologies d'obsolescences déclinées dans ce modèle de ville. Pour ce faire, une analyse des travaux du philosophe Günther Anders au sujet de « l'obsolescence de l'homme » dans son ouvrage *L'Obsolescence de l'Homme. Sur la destruction de la vie à l'époque de la troisième révolution industrielle*[111] sera nécessaire.

L'auteur questionne la place de l'humain dans la société industrielle. Il évoque la destruction de l'humanité et son extinction physique et l'approche qu'il adopte est celle d'un avertissement face à la menace de la déshumanisation du monde. Le

---

[106] Le marketing urbain ou *city branding* est une discipline qui applique les techniques du marketing à la promotion et à la valorisation des villes. Son origine remonte aux années 1980, lorsque les villes ont utilisé les stratégies de marketing pour attirer des investissements, des touristes et des habitants.

[107] Jeanne Guien, *Obsolescences : philosophie des techniques et histoire économique à l'épreuve de la réduction de la durée de vie des objets*, Université Panthéon-Sorbonne - Paris I, 2019.

[108] Giles Slade, *Made to Break : Technology and Obsolescence in America,* éd. Harvard University Press, London 2006.

[109] Serge Latouche, *Bon pour la casse, les déraisons de l'obsolescence programmée,* Paris, Éditions les Liens qui libèrent, 2012, p. 49.

[110] D'autre part, la contemporanéité de la *Smart City* ne permet pas encore d'évaluer les temporalités de remplacement des objets connectés dont elle dispose.

[111] Günther Anders, *L'Obsolescence de l'homme, tome II. Sur la destruction de la vie à l'époque de la troisième révolution industrielle, Op. Cit.*

« décalage prométhéen » qui revient souvent dans les écrits d'Anders en est un des multiples effets. Anders le décrit comme l'écart « entre le maximum de ce que nous pouvons produire et le maximum (honteusement peu important) de ce dont nous pouvons avoir besoin[112] », écart grandissant avec l'évolution des capacités de la production et les facultés de l'imagination humaine cherchant à justifier les fonctions des objets déjà produits. Alors que dans son premier tome, il défend son éloignement de la théorie au profit de la *praxis*, pour ne pas écrire des textes purement à destination des philosophes en espérant « mettre rapidement en garde un vaste public[113]», contre les dangers atomiques et la critique de la technique au service de la destruction de l'homme[114], le tome II est consacré à un retour vers la théorie, bien que l'auteur affirme : « l'ancien danger n'a pas encore été écarté, non: il n'a pas encore été compris par la plupart des hommes, et que l'humanité n'a pas encore pris note de la nouvelle menace qui pèse sur elle[115] ».

Alors que Günther Anders fonde son raisonnement principalement sur la finitude de l'humanité face à l'évolution de la technique et du progrès, l'intérêt sera ici d'explorer les diverses obsolescences afin de questionner leurs applications dans le contexte de la *Smart City.* L'objectif sera ainsi d'aborder la question de l'évolution de la *Smart City* en étudiant la possible finitude de ce modèle de ville, à travers une sélection de catégories d'obsolescences parmi celles listées dans le livre d'Anders. Dans ce sens, pouvons-nous évoquer l'obsolescence des pratiques de mobilité induites par l'intégration du numérique ? L'obsolescence des discours, des imaginaires ou des utopies techniques ? L'obsolescence des réseaux et des technologies embarquées dans les réseaux ? L'obsolescence du temps et de l'espace au profit du présent et de l'instantanéité ?

---

[112] Günther Anders, *L'Obsolescence de l'homme, tome I. Sur l'âme à l'époque de la deuxième révolution industrielle (1956)*, Paris, Éditions de l'encyclopédie des nuisances, 2002, p. 19.

[113] Günther Anders, *L'Obsolescence de l'homme, tome II, Op. Cit.*, p. 12.

[114] Anders évoque notamment le développement des armes de destruction massives utilisées dans les guerres et les politiques technocratiques meurtrières développées pour justifier le massacre des populations.

[115] Günther Anders, *L'Obsolescence de l'homme, tome II, Op. Cit.*, p. 13.

Dans quelle mesure pouvons-nous considérer l'idéologie de la *Smart City* comme étant obsolète ? Alors que pour Paul Ricœur[116], l'idéologie consiste en l'ensemble des croyances, valeurs, et idées implicites ou explicites qui servent à conserver le statut d'un groupe dominant pour légitimer ses intérêts, Mannheim[117] ne considère pas nécessairement l'idéologie comme ayant une connotation négative de contrôle et un rapport de pouvoir. Elle reflèterait plutôt les divergences entre les différentes orientations des classes sociales. La *Smart City* peut également être considérée comme une idéologie dès lors qu'elle entraîne des transformations sociales conséquentes (positivement ou négativement). Au vu des évolutions engagées par l'intégration des technologies à l'urbain, les projets de villes numériques accentuant souvent les fractures sociales préexistantes, la *Smart City* peut être considérée à la fois comme la concrétisation d'une utopie technique mais aussi celle d'une idéologie technologique. Ce qui importe dans l'idéologie ce sont principalement les actions qu'elle engendre et donc sa transition vers la *praxis,* sinon elle serait inutile.

Dans quelle mesure pouvons-nous considérer l'obsolescence des utopies et des idéologies relatives à la ville numérisée ?

L'utopie de la *Smart City* peut être obsolète au sens étymologique (que nous aborderons dans la suite de cette étude). Néanmoins, l'obsolescence de l'utopie de la *Smart City*, reflète une prise de conscience des populations face à l'écart grandissant entre les promesses d'optimisation, les supposées améliorations de la vie quotidienne et les réalités souvent dystopiques de techno-pouvoir et de surveillance augmentée. Dans le chapitre relatif à l'obsolescence des idéologies, Günther Anders remet en question l'existence d'une pensée humaine libre. En effet, l'auteur souligne la disparition des opinions propres sous l'influence des orientations subie par l'Homme à travers une multitude de « besoins et penchants […] instrument dont le but de l'opération consiste à aspirer à un besoin au profit de la production[118] ». Pour l'auteur l'homme accomplit, en consommant les idéologies qui lui ont été inculquées, un

---

[116] Paul Ricœur, *L'idéologie et l'utopie*, Paris, Seuil, 1997.

[117] Karl Mannheim, *Idéologie et utopie*, Maison des Sciences de l'Homme, Paris, 2006.

[118] Günther Anders, *L'Obsolescence de l'homme, tome II, Op. Cit.*, p. 187.

travail pour lequel il a été influencé : « Nos opinions et nos images du monde sont forgées par d'autres qu'elles nous sont livrées. […] les producteurs de nos opinions n'ont pas peur d'être démasqués et ils ont raison, car la vérité ne sera pour ainsi dire portée à la connaissance des victimes que durant un instant et restera sans conséquence[119] ».

Notre perception du monde est altérée. Nous vivons désormais dans un monde artificiellement produit, un monde d'instruments qui façonnent et orientent notre vision du monde[120], notamment avec l'intégration des technologies numériques et les transformations induites sur les comportements, les habitudes et les quotidiens. Malgré la prise de conscience des enjeux du numérique ayant entrainé une remise en question des réels apports du numérique, l'idéologie de la *Smart City* demeure vectrice d'imaginaires. La question de l'idéologie de la *Smart City* est principalement une question éthique et politique : nous assistons à une manipulation de la conscience et de la pensée dans l'intérêt de créer un besoin, et de donner l'illusion d'agir librement, en choisissant les usages des technologies numériques. Quelles soient pro-technique ou exprimant un scepticisme envers les techniques, les opinions demeurent selon Anders le produit fabriqué par des groupes d'intérêts[121]. Anders affirme que « l'étouffement de la volonté a réellement réussi quand, dans le même temps, s'y attache l'illusion de la conscience de soi et de la force, si celui qu'on a privé de sa volonté est en même temps persuadé qu'il est quelqu'un qui compte[122] ».

C'est finalement la logique de développement des technologies numériques et de la *Smart City* que Günther Anders décrit dans son approche de l'obsolescence des idéologies : donner à l'usager l'impression d'être l'intérêt principal du développement des technologies alors qu'en réalité d'autres intérêts économiques (capitalisme de surveillance) et politiques priment. Il s'agit de donner à l'usager l'illusion d'agir en sa propre volonté pour éviter qu'il ne se soulève contre le système de pouvoir en place, défendant la suprématie des données, du contrôle et de la surveillance en vigueur :

---

[119] *Ibid.*, p. 188.

[120] Par le mensonge et la supercherie, pour atteindre les fins de consommation souhaitées au bon fonctionnement d'une société de production.

[121] Günther Anders, *L'Obsolescence de l'homme, tome II, Op. Cit.*, p. 189.

[122] *Ibid.*, p. 191.

« les deux poursuivent la même fin : nous priver si entièrement de liberté qu'il ne nous reste même plus la liberté de savoir que nous ne sommes pas libres[123] ».

Dans ce sens, et sachant que l'idéologie n'est pas nécessairement pérenne, l'idéologie de la *Smart City* serait obsolète, car les transformations induites par l'intégration du numérique ne permettent pas de satisfaire les besoins fondamentaux de liberté et de libre conscience, mais noient l'usager dans une marée d'illusions et de promesses. Cette manipulation le conduit dans un état second de latence et de stimulation excessive détournant son attention de l'essentiel (respect de la vie privée, liberté dans les choix et les prises de décisions, prise de conscience du capitalisme de surveillance …) vers le superflu afin d'éviter toute possible contestation.

Parmi les composants de la *Smart City,* l'idéologie du concept et les apparences du modèle peuvent de ce fait être considérés comme obsolètes. En effet, dans la partie dédiée à l'obsolescence des apparences, l'auteur dénonce le décalage entre les apparences des objets techniques et leurs réelles capacités : « Ils se retranchent derrière une apparence qui n'a rien à voir avec leur essence : ils ont l'air d'être moins qu'ils sont et, en raison de cette apparence trop modeste, on ne voit plus ce qu'ils sont […] On pourrait qualifier ces objets de "menteurs" ou "d'idéologiques"[124] ». Dans le contexte de la *Smart City*, cet écart relève de la dichotomie entre les promesses de l'intégration du numérique aux réseaux urbains et aux pratiques, et la réalité nuancée des avantages apportées par les technologies. La ville s'organise en une multitude de réseaux entrelacés permettant la circulation des différents flux. L'organisation en réseau témoigne de la dépendance des maillons du réseau les uns vis à vis des autres, et du réseau vis à vis de l'ensemble de ses composants. La défaillance d'une entité entraine l'écroulement de l'ensemble. La *Smart City* est d'une part gérée par des algorithmes (traduction mathématique de la mise en réseau de diverses entités) lui permettant de prétendre à l'instantanéité mais elle présente d'autre part une dépendance évidente aux technologies intégrées au maillage urbain à travers divers objets techniques. Günther Anders évoque dans son ouvrage la notion d'effondrement du réseau, pour dénoncer les dangers de la mise en réseaux des objets

---

[123] *Ibid.*, p. 190.

[124] *Ibid.*, p. 35.

techniques, en évoquant notamment les nombreuses pannes résultant du dysfonctionnement d'un maillon du réseau. Cet effondrement peut s'opérer à diverses échelles : l'échelle interne de la machine (par la défaillance d'une des pièces constitutives du réseau interne de la machine) et l'échelle des relations inter-machines. L'obsolescence des réseaux sonnerait-elle la fin de la *Smart City* ?

La notion de l'obsolescence de la *Smart City*, renvoie aussi à l'échec ou à l'abandon de projets de villes dites « intelligentes » en raison des tensions entre les promesses technologiques et les réalités sociales et économiques. En effet, des tentatives de développement de *Smart City* dans le monde ont été déjouées par une résistance des populations locales face aux lobbying des gouvernements et des géants du numérique. L'un des principaux problèmes relevés est la surveillance intensive et l'exploitation des données des citoyens, qui suscitent des préoccupations majeures en matière d'éthique, de protection de la vie privée, et des droits civils. À titre d'exemple, nous pouvons citer le projet de Quayside mené par Sidewalk City Labs, filiale d'urbanisme et d'infrastructure de Google, à Toronto, abandonné en 2020 en partie à cause des controverses sur la collecte massive de données personnelles et de l'absence de garanties suffisantes en matière de protection de la vie privée des habitants. Google souhaitait faire de ce projet un exemple de la transition de l'entreprise du numérique vers l'urbain (comme d'autres entreprises auparavant). L'objectif était principalement de conserver le positionnement de Google en tant que leader du numérique mais aussi de justifier ses orientations vers l'urbain, en faisant de Quayside une vitrine des compétences de Google dans la gestion urbaine, sans qu'aucune réflexion ne soit menée ni sur la gouvernance des données ni sur l'importance de la souveraineté locale dans la gestion des données privées et encore moins sur les risques pour les libertés civiles et les droits individuels des populations, relevés notamment par des groupes de défenses des droits numériques, comme la *Canadian Civil Liberties Association* (CCLA)[125] et l'*Electronic Frontier Foundation* (EEF)[126].

---

[125] Association Canadienne des Libertés Civiles https://ccla.org/major-cases-and-reports/torontos-smart-city/, consulté le 15/06/2024.

[126] « [IP5] Quand les modèles économiques des plateformes transforment la ville », *linc.cnil.fr*, 10 octobre 2017. https://linc.cnil.fr/ip5-quand-les-modeles-economiques-des-plateformes-transforment-la-ville, consulté le 15/06/2024.

Le projet, prévoyant l'installation de nombreux capteurs pour surveiller divers aspects de la vie urbaine en temps réel, suscitant des préoccupations majeures en matière de vie privée et de surveillance omniprésente des résidents[127], a été annulé.

Ainsi, le concept de l'obsolescence de la *Smart City*, semble se concrétiser progressivement face à l'abandon de projets de « villes intelligentes », et à la prise de conscience des enjeux panoptiques de l'exploitation des données privées. Des questionnements demeurent néanmoins quant au remplacement de ce modèle de ville ou à sa transformation.

L'évolutivité du modèle de la *Smart City* : entre politique de technologisation imposée et incrémentation progressive

Les récits autour de la *Smart City* se multiplient et les représentations pullulent, mais très peu d'écrits traitent d'un point de vue critique du basculement des politiques urbaines des villes françaises et de leurs intérêts grandissants vers la numérisation des villes et encore moins de l'avenir des villes numérisées.

Si Antoine Picon évoque la *Smart City* pour en proposer une définition technique et pour en aborder les principales caractéristiques, notamment en termes d'infrastructures, d'imaginaires et de traitement des données, il pose également la question du « vieillissement » de la *Smart City*. L'auteur propose dans son livre *Smart cities. Théorie et critique d'un idéal auto-réalisateur* une réflexion autour de l'évolution de ce modèle de ville, en évoquant principalement la dichotomie entre émancipation et aliénation résultant des rapports entre l'homme et les techniques. Il interroge notamment le développement de niveaux d'interactions entre infrastructures techniques, logiciels, voies de communication, moyens de transport et gestion par algorithmes de l'urbain, pour désigner les multiples systèmes de dépendance techniques qui en résultent. Pour Antoine Picon, l'évolution de la *Smart City* demeure

---

127 « Sidewalks Labs, la ville de demain selon Google », *enviesdeville.fr*, 02/01/2020. https://www.enviesdeville.fr/penser-la-ville/sidewalk-labs-la-ville-de-demain-selon-google/;
Leyland Cecco, « "Surveillance capitalism": critic urges Toronto to abandon start city project », *theguardian.com,* 06/06/2019.
https://www.theguardian.com/cities/2019/jun/06/toronto-smart-city-google-project-privacy-concerns;
Association Canadienne des Libertés Civiles https://ccla.org/fr/privacy/surveillance-technology/smart-cities/were-not-done-talking-about-privacy-in-the-smart/ consultés le 15/06/2024.

un choix politique. Bien que ce modèle ait ses limites en matière d'écologie, de durabilité culturelle, d'économie, de société et malgré la fragilité des nouvelles technologies, il perdure à la suite de décisions politiques (décisions qui ne sont pas toujours en phase avec les enjeux économiques, sociaux et écologiques qui devraient s'imposer). Selon l'auteur, ces choix politiques traduisent une aspiration à transformer la ville en un espace néo-cybernétique, régi par des logiques d'automatisation des systèmes urbains, où se développent des hybridations mêlant systèmes technologiques complexes et acteurs humains pouvant être à l'origine de l'émergence d'une nouvelle forme de citoyenneté[128]. La primauté des intérêts économiques de la croissance par le développement du numérique et par la compétitivité entre les villes (et à une échelle plus large entre les pays), sur les impératifs écologiques et sociaux, oriente les politiques publiques aveuglément vers une intégration des technologies quitte à considérer ultérieurement les conséquences de leur influence sur les quotidiens et sur l'urbain. Alors que certains voient dans le modèle de la *Smart City*, un élan émancipateur de liberté, d'autres critiquent avec plus de clarté les dérives d'aliénation et d'assujettissement de l'homme aux technologies.

Les TIC demeurent fragiles et leur pérennité n'est pas garantie. L'intégration des technologies rend la ville vulnérable aux vandalismes, menaces et cyber-attaques extérieures. Qu'en sera-t-il des potentielles évolutions de la *Smart City* ? L'urbaniste et spécialiste des *Smart Cities*, Anthony Townsend traite la question de leur évolution en questionnant l'éventuelle possibilité de *bugs* ou pannes informatiques au sein des villes numériques. Comment une ville peut-elle évoluer si les systèmes qui la composent ne sont pas fiables ? Les villes étant équipées d'objets connectés, la défaillance d'un élément du système entrainerait sa faiblesse et une remise en question de la fiabilité de l'ensemble des technologies intégrées, les éventuels « bug » ou failles du système informatique pouvant avoir, à l'échelle de l'urbain, des conséquences économiques irréversibles. Comme en témoignent en 2016 les nombreux *crashs* du réseau de transports de *San Francisco Bay Area Rapid Transit* (BART) dont les nombreux *bugs* répétitifs du système informatique ont entrainé une récurrence de problème de gestion et des fermetures provisoires du réseau, rappelant

[128] Antoine Picon, *Smart cities*, *Théorie et critique d'un idéal autoréalisateur*, *Op.Cit.*, p. 42.

les nombreux « incidents d'exploitation », « pannes de signalisation » et autres « pannes sur les installations du gestionnaire de réseau ».

> « Les villes et leurs infrastructures sont déjà les structures les plus complexes que l'humanité ait jamais créées. Leur imbrication avec un traitement de l'information tout aussi complexe ne peut que multiplier les possibilités de bogues et d'interactions imprévues [...] Les bugs de la smart city seront plus insidieux, vivant à l'intérieur d'un grand nombre de systèmes critiques et interconnectés[129]. »

Une ville expérimentant des pannes successives serait-elle toujours fiable, en ce qui concerne la qualité des services proposés ? Cela ne semble pas être le cas. En termes de responsabilisation, qui sera tenu responsable du *bug* de la ville et qui se chargera de le solutionner ? Les habitants auront-ils encore leur place dans cette ville ?

Wade Roush, auteur et journaliste a étudié la réaction des habitants face aux crises informatiques généralisées comme des blackouts, et nous prévient des conséquences que peuvent avoir les bugs de la *Smart City* sur la démocratie. Ces événements ont tendance à radicaliser les populations qui, dans leur approche des problèmes informatiques issus de notre mauvaise gestion des systèmes, démontrent le développement d'un « nouveau courant culturel de citoyenneté technologique, caractérisé par une plus grande connaissance et un plus grand scepticisme à l'égard des systèmes complexes régissant les sociétés modernes[130] ». Ce scepticisme est complètement légitime dans une société et une ville régies par des systèmes informatiques, dont l'installation bénéficie principalement les intérêts économiques d'acteurs privés et servent à exacerber les égos des maires des villes en question, s'auto-félicitant de leur accomplissements fictifs ayant servis encore une fois aux investisseurs privés : « Si la première génération de villes intelligentes s'avère fatalement défectueuse, de ses cendres peuvent naître les germes de conceptions

---

[129] Traduction de la citation en anglais : « Cities and their infrastructure are already the most complex structures humankind has ever created. Interweaving them with equally complex information processing can only multiply the opportunity of bugs and unanticipated interactions […] Bugs in the smart city will be more insidious, living inside lots of critical, interconnected systems ». Anthony M. Townsend, *Smart Cities : Big data, civic hackers, and the quest of a new utopia*, New York / London, WWNorton&Company, 2014, p. 256- 257.

[130] Anthony M. Townsend, *Smart Cities : Big data, civic hackers, and the quest of a new utopia*, New York / London, WWNorton&Company, 2014, p 258.

démographiques plus résiliente[131] ». Il s'agira donc d'approcher l'évolution des villes numérisées à travers la dialectique : entre l'imposition d'une surveillance automatisée, d'un contrôle des comportements en vue d'assoir un pouvoir technique intangible mais omniprésent donc d'aliénation des populations et une liberté utopique rêvée et souhaitée inconsciemment par les citoyens.

Deux tendances semblent néanmoins se dessiner au sujet des politiques publiques face aux mesures de *Smartisation* de l'urbain : d'un côté l'incrémentation progressive des technologies dans l'urbain pousse certaines villes à s'auto-proclamer *Smart*; stratégies jusqu'à présent employées par les villes françaises pour asseoir leur statut et leur compétitivité ; de l'autre une technologisation imposée faisant abstraction de l'existant pour entamer un processus de (re)construction; raisonnement défendu par les *Smart Cities* créées *ex-nihilo.*

La politique d'intégration du numérique en France, bien qu'accélérée depuis le déploiement des objets connectés dans la ville, demeure progressive et incrémentale : les technologies s'implantent petit à petite à un espace urbain construit en se greffant sur des réseaux existants. Parmi les multiples initiatives *smart* dans le monde, celles des politiques publiques indiennes demeurent les plus marquantes en termes de méthodes drastiques d'intégration des technologies à l'urbain.

Initiée en 2015 par le gouvernement indien sous le nom « Smart Cities Mission », le programme de développement des villes dites « intelligentes » en Inde avait pour objectif de transformer en *Smart City* une centaine de villes à travers le pays entre 2015 et 2023. En septembre 2023, la quasi-totalité des projets avait été réalisée (6188 sur 7960). Suivant un programme de rénovation urbaine ce projet d'envergure a rencontré de nombreuses limites. Le processus de sélection des villes concernées par la mission repose sur la volonté d'un fédéralisme compétitif et coopératif. Chaque ville candidate pour être sélectionnée en tant que potentielle « ville intelligente » concourt dans un « City challenge » qui se déroule en deux étapes. La première étape est une compétition nationale : les états régionaux sélectionnent des villes choisies

---

[131] Traduction de la citation originale en anglais : « If the first generation of smart cities does truly prove fatally flawed, from their ashes may grow the seeds of more resilient, demographic designs ».
Anthony M. Townsend, *Smart Cities : Big data, civic hackers, and the quest of a new utopia*, New York / London, WWNorton&Company, 2014, p258.

selon des critères prédéfinis par l'État Central, critères basés principalement sur « la solidité des systèmes institutionnels, la capacité d'autofinancement et le bilan de la JNNURM[132] ». Les villes les mieux notées sont présélectionnées et recommandées pour participer à la seconde phase. Lors de cette dernière phase, chacune des 100 villes prépare un plan de développement urbain de *Smart City (Smart City Plan)* suivant les orientations précises : modernisation, réaménagement, développement ou combinaison de plusieurs orientations. En fonction de la notation obtenue elles bénéficieront, selon leur classement des financements du programme. Les villes les moins bien notées « souffriront d'un retard dans la mise en œuvre mais auront eu le temps de réviser et d'améliorer leurs propositions[133] ».

La *Smart City Mission* ne semble être que la façade d'une redistribution de pouvoir et des financements favorisant la mise en compétitivité inégale des ensembles urbains.

> « Dans le cas de la SCM (Smart City Mission), et malgré une certaine opacité dans la manière dont l'évaluation a été conduite, le biais en faveur des grandes villes et l'exclusion de certaines villes candidates s'expliquent par une application plus stricte des critères de sélection qui insistent sur la bonne santé financière des collectivités. Ainsi, les protestations des dirigeants de certaines des villes déboutées ont été balayées par les déclarations officielles des responsables de la mission en insistant sur le fait qu'elles n'avaient pas rempli les critères de sélection, ce qui témoigne d'un contrôle plus affirmé du Gouvernement central dans la phase d'élaboration et de lancement de cette mission par rapport aux politiques précédentes[134]. »

Bien qu'ambitieux le projet de *Smartisation* des villes en Inde, a relevé de nombreuses contradictions[135] et a rencontré des contraintes de financement et de

---

[132] La JNNURM : La Jawaharlal Nehru National Urban Renewal Mission. Lancée en 2005, ce programme de développement pour les infrastructures urbaines représente l'un des plus grand projets de development en Inde. Avec un budget estimé autour de 20 milliards d'euros pour une durée de 7 ans, ce programme portait à la fois des projets d'amélioration de la qualité de vie des urbains et des réformes structurelles de décentralisation visant à améliorer l'efficacité de la gestion locale en poussant les collectivités locales et urbaines à entreprendre des initiatives de gestion de projets urbains.
Les échecs de la JNNURM son liés à l'insuffisance des municipalités indiennes locales à entreprendre de tels projets qui se ont été par la suite récupérés par les institutions régionales, mettant « en lumière les tensions non résolues entre une tendance centralisatrice et l'injonction à la décentralisation »
Sama Khan, Persis Taraporevala, Marie-Hélène Zérah, « Les villes intelligentes indiennes : défis communs et diversification des trajectoires », *Flux,* 2018/4 N° 114, p. 86-99.

[133] *Ibid.*

[134] *Ibid.*

[135] « La SCM, en combinant plusieurs des logiques introduites par les réformes précédentes, est dès son lancement porteuse de nombreuses contradictions. » *Ibid.*

coordination intergouvernementale. En effet, bien que le gouvernement indien ait alloué les principaux fonds à la concrétisation des projets, ceux-ci avaient été sous-estimés et demeurent insuffisants. Les municipalités locales au-delà du manque de capacité institutionnelle pour concevoir, mettre en œuvre et gérer efficacement les projets de villes intelligentes en adéquation avec les besoins des citoyens locaux, peinent à rassembler les ressources humaines et financières suffisantes pour compléter les investissements initiaux avancés par le gouvernement central[136]. Ces manquements entraînent ainsi des retards et relèvent du décalage entre une volonté politique exprimée au travers des décisions d'un gouvernement central et les réalités locales des municipalités dont les intérêts peuvent diverger, comme en témoignent les différentes orientations quant aux financements, de gouvernance et de priorité de développement[137]. L'absence d'un consensus clair entre les autorités locales et nationales (ainsi que les conflits politiques locaux) compliquent et ralentissent la mise en œuvre des projets du programme *Smart City Mission*[138]. Alors que le gouvernement central souhaite une homogénéisation du développement urbain, les villes en Inde ne bénéficient pas toutes du même financement créant ainsi des tensions. Alors que localement des budgets répondants aux besoins spécifiques des populations locales sont attendus, le gouvernement central encourage des projets à plus petite échelle et des partenariats public-privé pour limiter les dépenses publiques, accentuant de fait les inégalités préexistantes et créant des disparités sociales plus conséquentes. Certaines régions, en particulier celles avec peu de partenariats privés peinent à attirer les investissements nécessaires, poussant ainsi les villes à adapter

---

136 Dans un dossier dédié à l'Inde, le ministère de l'économie, des finances et de l'industrie précise dans un communiqué publié en octobre 2020 : « si des efforts ont été faits pour améliorer les conditions de gouvernance et le pilotage des projets urbains, les municipalités disposent encore d'une faible autonomie et de ressources humaines limitées et peu formées ». https://www.tresor.economie.gouv.fr/Pays/IN/club-smart-city, consulté le 13/09/2024

137 Ashwathy Anand, Ajai Sreevatsan, Persis Taraporevala, « An overview of the Smart Cities Mission in India », *Centre for Policy Research*, August 2018. https://cprindia.org/wp-content/uploads/2022/01/SCM-POLICY-BRIEF-28th-Aug.pdf

138 Le cas de la ville d'Amravati, capitale administrative ce l'Andhra Pradesh montre bien comment les conflits politiques locaux entravent l'application du programme de la Smart City Mission. Pour un fond de près de 117 millions de USD, aucun des 42 projets précis n'a été finalisé. Cette stagnation résulte d'un manque de clarté au niveau étatique, où des conflits politiques, notamment autour de la désignation de la capitale administrative, ont compliqué la mise en œuvre des projets.

leurs projets en adoptant des plans de développement moins ambitieux appliquant des solutions immédiates et à court terme au détriment de solutions durables à long terme. La *Smart City Mission* participe ainsi à la centralisation du pouvoir par le gouvernement de l'État et retire aux entités locales leur capacité d'action. Cette redistribution est également le résultat de l'instauration d'un SPV (Special Purpose Vehicules)[139], société indépendante créée dans l'objectif de gérer les projets de *Smart City,* qui devance souvent les pouvoirs des municipalités, limitant de fait l'autonomie des villes dans la prise de décision sur les projets et la redistribution des ressources. Cette société de projet pourrait inclure des acteurs privés, relevant ainsi une privatisation de la gouvernance locale. Les gouvernements locaux, contraints de suivre les directives fixées par les SPV et par le gouvernement central, ne disposent plus de contrôle local direct. Les inégalités sont également dues à un défaut de priorisation des projets : la *Smart City Mission* se concentre principalement sur des projets d'infrastructures hautement technologiques (comme les systèmes de vidéosurveillance avancés et les réseaux électriques intelligents)[140]. Cependant, les municipalités locales estiment que ces projets ne répondent pas aux besoins immédiats des résidents en matière de santé, de logement et d'assainissement, particulièrement dans les zones rurales et les villes secondaires, où les attentes sont différentes et plus orientées vers les services de base[141].

---

[139] Sama Khan, Persis Taraporevala, Marie-Hélène Zérah, « Les villes intelligentes indiennes : défis communs et diversification des trajectoires », *Op.Cit.*

[140] Nirupam Bajpai, John Biberman, « India's Smart City Program : Challenges and Opportunities », *CSD Working Paper Series,* ICT India Working Paper #62, 2021.

[141] *Ibid.*

L'investissement des entreprises françaises[142] dans le programme *Smart City Mission* a conduit à la création en juillet 2016 du *Club Smart Cities*, réunissant environ 100 entreprises françaises implantées en Inde et divers acteurs économiques et politiques: ambassadeur, service économique régional, agence française de développement (AFD), business France, chambre de commerce et d'industrie franco-indienne ainsi que des collectivités locales (Bordeaux Métropole et Centre Val de Loire) ayant des accords de coopération décentralisés avec des villes en Inde[143]. Bien qu'ayant probablement des intérêts sous-jacents (de gain d'expérience et de profits pour les entreprises ; de développement urbain pour les villes indiennes) l'objectif officiel du Club demeure le partage d'expérience et d'information et la visibilisation de l'offre des entreprises françaises auprès des autorités indiennes (gouvernement central, États fédérés, municipalités et établissements publics) par des activités s'articulant principalement autour de réunions, séminaires et délégations. En 2020, quatre groupes thématiques ont été créés, à la tête desquels président des entreprises françaises : Orange dans le domaine des TIC, Suez celui de l'eau et des déchets, Engie de l'énergie et Systra de la mobilité.

Face aux enjeux de financement, la politique de numérisation des villes indiennes a relevé de nombreuses failles et disparités entre les décisions politiques et les enjeux sociaux locaux. Les prospectives gouvernementales, trop ambitieuses, démesurées, déconnectées des réalités[144], et appliquant automatiquement et quasi-machinalement des solutions technologiques, dans leur volonté d'accéder à la compétitivité des *Smart Cities* mondiales, ne prennent pas en compte l'ensemble des problématiques sociales

---

[142]Au-delà des problèmes de financement, des projets de *Smart City* ont été soutenus par les financements de l'Agence Française de Développement (AFD), représentant près de 70% du portefeuille de l'Agence en Inde, selon le rapport « Club Smart City » de la Direction du Trésor Général, la coopération franco-indienne se manifeste aussi autour de projets témoignant de la présence accrue des entreprises françaises en Inde. Engagées depuis 2016, dans le cadre de la mission *Smart Cities* (Notamment aux côtés de trois villes indiennes : Chandigarh, Nagpur et Pondichéry), les entreprises françaises ont accru leur présence en Inde dans tous les secteurs du développement urbain, acquérant ainsi une expérience et un savoir-faire leur permettant de se positionner dans les domaines des transports urbain, des réseaux électriques intelligents et les TIC. Le secteur le plus actif est celui des transports urbains, où plus de 25 entreprises françaises participent notamment aux projets de métro. Les entreprises ont également remporté de nombreux appels d'offres dans le secteur de la distribution d'eau en continu et dans le secteur de l'assainissement. https://www.tresor.economie.gouv.fr/Pays/IN/club-smart-city, consulté le 13/09/2024

[143] https://www.tresor.economie.gouv.fr/PagesInternationales/Pages/cd654676-8b68-47cf-89d2-2fcaf32e9798/files/957a60ab-b09b-43cc-b912-92d20d4a5dac

[144] La ville indienne est par définition artisanale et incrémentale.

préexistantes. Il s'agirait plutôt d'une gestion en surface des villes avec l'addition d'une couche urbaine supplémentaire et superflue, d'une « surfacisation[145] » de la ville ayant pour effet de créer un sentiment de vacuité de sens, de contenu ou de substance.

La *smartisation* abusive des villes indiennes semble par ailleurs refléter des questions de priorisation : alors que certains besoins fondamentaux ne sont pas satisfaits, dans certaines régions en Inde, n'ayant par ailleurs pas accès à Internet, d'autres régions sont équipées de technologies de pointe. L'intégration imposée de dispositifs numériques dans certaines villes, soulève et accentue les problèmes sociaux latents ; la cohabitation avec les populations locales aussi disparates que nombreuses s'avère plus complexe. Ainsi alors que la *Smart Cities Mission* prône la participation citoyenne en impliquant les citoyens dans la définition des projets et l'amélioration de la qualité de vie en assurant la satisfaction des besoins fondamentaux, la réalité du terrain est toute autre et reflète le décalage d'échelle et d'objectifs entre le gouvernement et les habitants ; l'implication citoyenne dans les opérations technocratiques engagées demeure anecdotique.

En effet, la numérisation des villes semble satisfaire les intérêts d'un gouvernement, dans l'objectif de se positionner dans un rapport de compétitivité avec d'autres villes mondiales, alors que les compétences techniques adéquates pour atteindre les résultats escomptés font défauts et sans pour autant que les projets répondent aux besoins fondamentaux des habitants locaux. L'augmentation des taux de pauvreté en Inde, l'accès limité aux infrastructures et aux services de bases (assainissement, électricité, et eau), la couverture internet limitée (pourcentage d'internautes 18% en 2015 par rapport à une moyenne mondiale de 43,40%), démontrent cette disproportionnalité entre les décisions et volontés politiques et les besoins des citoyens. La politique des *Smart Cities* en Inde favorise le numérique au détriment de la frugalité et de l'intelligence intrinsèque actuelle intrinsèque aux villes indiennes.

---

[145] La « surfacisation » est un terme technique principalement utilisé en physique des surfaces, en science des matériaux et en mécanique. Il désigne le processus par lequel une matière ou un matériau change et subit des modifications superficielles pour améliorer certaines de ses propriétés. Dans le contexte urbain, il se réfère ici à une altération superficielle de l'espace urbain en y superposant une couche supplémentaire mais pas réellement adaptées aux couches inférieures ancrées dans le territoire.

D'autres tentatives de développement de *Smart City* dans le monde ont été déjoués par une résistance des populations locales face aux lobbying des gouvernements et des géants du numérique (Google), comme évoqué précédemment le projet Quayside mené par Sidewalk City Labs, filiale d'urbanisme et d'infrastructure de Google, à Toronto.

Souvent présentée comme un atout, et bien que de nombreuses craintes aient été formulées notamment dans le contexte de l'intégration des objets connectés de surveillance dans l'espace public, la littérature autour des *Smart Cities* françaises demeure relativement faible et focalisée sur les quelques initiatives ponctuelles qui permettent, comme mentionné précédemment, à certaines villes françaises d'apparaitre dans le classement des villes les plus *smart*. Classement sans intérêt pouvant varier en fonction des critères sélectionnés, mais servant uniquement d'outil de visibilisation de certaines villes en quête d'investisseurs et de compétitivité.

Au-delà de l'auto-publicité des politiques publiques et des entreprises privées défendant l'intégration du numérique à l'urbain, très peu de textes au début de l'apparition du modèle de la *Smart City* traitaient de ce concept avec un engagement critique. Robert G. Holland, professeur émérite de sociologie à l'Université de Newcastle écrit en 2008 un article intitulé « Will the Real Smart City Please Stand Up? »[146], au cours duquel il souligne la tendance sous-jacente à l'auto-labellisation et célébration[147] des *Smart Cities* et présente le modèle comme étant une version contemporaine d'un entreprenariat urbain qui « minimise certains effets négatifs que le développement des nouvelles technologies et la mise en réseaux des infrastructures ont sur les villes [148]», comme la polarisation sociale croissante. Cette négligence des analyses critiques face aux potentielles alternatives du modèle urbain présenté par les défenseurs de la *Smart City* promeuvent une vision néolibérale de l'urbain régis par les entreprises privées du numérique et favorisent le développement d'une « ville

[146] Robert G. Holland, « Will the Real Smart City please Stand Up ? », *Op.Cit.*

[147] De l'anglais self-congratulatory

[148]Traduit de l'anglais : « The main argument advanced is that smart urban labelling plays down some of the negative effects the development of new technological and networked infrastructure are having on cities, whilst over-looking alternative critical analyses of urbain development. » *Ibid*., p. 305.

entrepreneuriale [149]». La *Smart City* est ainsi perçue comme une version « high tech »[150] de l'entreprenariat urbain.

> « Sous la surface d'autosatisfaction des villes intelligentes autoproclamées se cachent des hypothèses non exprimées et des problèmes urbains persistants. Les questions concernant les effets d'éclatement de la ville informationnelle, les limites de l'entrepreneuriat urbain, les problèmes créés par les classes créatives pour les communautés locales, y compris l'aggravation des inégalités sociales et la gentrification urbaine, sans parler du conflit entre la durabilité de l'environnement et la croissance économique, se profilent à l'arrière-plan de l'étiquette « ville intelligente[151]. »

---

[149] David Harvey, « From Managerialism to entrepreneurialism : the transformation in urban governance in late capitalism », *Geografiska Annal*e, 71B(1), 1989, pp 3-17.

[150] En français : hautement technologique

[151] Traduction de l'anglais : « Underneath the rather self-congratulatory surface of self-designated smart cities are some unspoken assumptions and continuing urban problems. Issues concerning the splintering effects of the informational city, the limits of urban entrepreneurialism, problems created by the creative classes for local communities, including deepening social inequality and urban gentrification, not to mention the conflict between environment sustainability and economic growth, loom in the background behind the smart city label »
Robert G. Holland, « Will the Real Smart City please Stand Up ? », *Op.* Cit., p. 313.

Partie I

Entre obsolescence et ré-invention des imaginaires urbains de la *Smart City*

Comptant aujourd'hui parmi les modèles de villes les plus populaires, le succès de la *Smart City* gravite principalement autour de sa force de représentation. Sa notoriété se manifeste au travers de sa capacité à exacerber, le plus souvent[152], les multiples avantages des technologies embarquées, en termes d'autonomie, d'efficacité et de rapidité. La dimension imaginaire de la ville est essentielle à la réflexion autour de l'urbain. Les imaginaires urbains sont omniprésents dans les récits (discours politiques, langage courant, slogans etc…) et les images, véhiculées notamment par la publicité, le cinéma[153] et par les images de synthèses (3D urbaines et perspectives architecturales…). L'influence de la *Smart City* sur les imaginaires est centrale. Les représentations de la ville numérisée varient entre l'illustration d'une ville hyper technicisée, écologique, résiliente et celle de la ville traquée, criblée de capteurs, contrôlée et surveillée par un *Big Brother* ubiquitaire.

Il existe une multitude d'initiatives concrètes de construction de villes dites « intelligentes » dans le monde, certaines sont restées à l'état de projet alors que d'autres émergent. Bien qu'essentiels et participant activement au processus d'innovation et à la création de nouveaux espaces, dynamiques et formes de sociabilité, les imaginaires sont parfois stratégiquement considérés comme secondaires au dessin de la ville.

Les imaginaires sont étudiés dans diverses disciplines : sciences humaines et sociales, philosophie, psychologie, l'art et design, et ont tendance à être considérés comme des

---

152 Au travers des images, mais aussi par le récit et le discours.

153 La dimension imaginaire de l'espace urbain représenté dans le cinéma (et l'audio-visuel de façon générale) est essentielle pour l'appréhension et la construction d'une réflexion portant sur la ville.

ensembles complexes de caractéristiques sociales, spatiales et matérielles[154], qu'il serait nécessaire de questionner dans le cadre de cette étude. C'est pourquoi, cette première partie se focalisera sur l'influence sur la ville des imaginaires relatifs à la *Smart City*, en portant une attention particulière à ceux relatifs à la mobilité.

Faisant partie des fondements sur lesquels se base la *Smart City,* et étant à l'origine de sa notoriété, toute communication relative à un projet ou à une construction au sein du tissu urbain fait appel aux imaginaires, qu'ils soient à connotation positive ou négative. Rapporté à l'urbain l'imaginaire peut faire à la fois référence à la nostalgie d'un passé fini comme il peut être vecteur d'un renouveau d'innovation urbaine. Dans le domaine de la mobilité, les imaginaires ont souvent le rôle d'initiateurs de nouveaux besoins, entrainant de ce fait l'intégration de nouvelles technologies aux réseaux urbains et l'adoption par les usagers de nouvelles pratiques − comme peut en témoigner l'usage actuel des trottinettes et vélos en libre-service ou encore l'évolution de l'intégration des nouvelles sources d'énergies dans la construction automobile et le succès des véhicules hybrides.

C'est pourquoi, l'analyse des imaginaires relatifs à la *Smart City* comme matériaux pour penser la ville, en questionnant particulièrement ceux ayant trait à la mobilité au sein de ce modèle de ville nous semble indispensable au développement de cette réflexion. Cette première partie permettra ainsi de dresser le portrait de ce modèle de ville, entre une construction dans les imaginaires collectifs, basée majoritairement sur des représentations et des discours qui en font la promotion, et des projets de villes de plus en plus technicisées et médiatisées. Le lien entre les discours relatifs à la *Smart City* et ses multiples représentations imagées vont au-delà du contenu visuel et direct qu'elle véhicule et interpelle les imaginaires immédiats des usagers.

En prenant des contours utopiques, la *Smart City* se nourrit de récits et d'images qui aspirent plus généralement à la numérisation généralisée du monde. L'interprétation spatiale des idéaux et aspirations technicisés à une ville numérisée, et connectée, structurée par plusieurs niveaux de réseaux de systèmes de systèmes tente de s'établir en tant qu'alternative économique, écologique, technologique, sociale et spatiale

---

154 Christoph Linder et Miriam Meissner (dir.), *The Routledge Companion to Urban Imaginaries*, London, Routledge, 2018.

viable. Entre imaginaire, idéologie et réalité, les notions gravitant autour de la *Smart City* participent grandement à sa double construction dans les imaginaires et dans la ville.

Cette première partie questionnera ainsi l'hypothèse selon laquelle les imaginaires de la *Smart City* se fondent sur les utopies et contres-utopies modernes de la mobilité, résultant de l'influence de multiples typologies d'imaginaires sur les possibles. Face à l'éventuelle obsolescence des imaginaires urbains de la *Smart City*, l'évolution de l'engouement pour le modèle de ville numérique repose principalement sur les images et récits promouvant les idéaux de connectivité, d'efficacité écartant d'emblée les possibles dérives dystopiques et panoptiques par un renouvellement constant du branding urbain alignant les aspirations des sociétés à la promotion de ce modèle de ville.

Un premier chapitre permettra donc d'étudier comment s'opère la transition du modèle de la *Smart City*, entre une construction dans des imaginaires souvent ambivalents et parfois contradictoires, et son implantation progressive dans l'espace urbain et dans la réalité quotidienne des pratiques sociales, notamment celles relatives à la mobilité[155]. Nous nous pencherons par la suite sur la construction d'imaginaires d'infrastructures, et sur le rôle de la métaphore du réseau dans l'instrumentalisation de la ville. La ville numérisée, par la superposition d'une multitude de réseaux divers semble mettre la « société en réseaux[156] », et contribue à l'avènement de nouveaux imaginaires que nous tenterons d'identifier notamment au travers de leur relation à la mobilité. Dans son évolution la *Smart City* se base sur un processus de communication et de diffusion orienté autour de la mise en valeur de la société connectée. L'objectif sera donc de questionner dans un troisième chapitre les spécificités des communications urbaines autour de la *Smart City* pour interroger leur possible obsolescence.

---

[155] Pour interroger par la suite les perspectives de sa viabilité et/ou de son obsolescence.

[156] Manuel Castells, *L'Ère de l'information Vol. 1, La Société en réseaux*, Paris, Fayard, 1998.

Chapitre 1 :
La *Smart City* : vers une évolution des imaginaires urbains

> « Pour citer une publicité pour les téléviseurs de luxe de Samsung, " La réalité. Quelle déception." Ensoleillée, lisse, propre: avec la Silicon Valley aux commandes, notre vie deviendra une longue autoroute californienne[157].»
>
> Evgeny Morozov, « The perils of perfection »,
> *New York Times*, 2 mars 2013.

Fondés en partie sur la représentation et le pouvoir des images, les imaginaires se rapportent à la faculté de conférer une existence à des concepts et idéaux qui en sont à priori dépourvus[158] participant ainsi au dessin d'un ensemble de représentations de la *Smart City* : « L'imaginaire est fait de récits et d'univers d'images toujours plus complexes et se déplie au pluriel[159]. »

Pour élucider le rapport entre la construction de l'imaginaire et le projet de ville connectée l'accompagnant, une analyse critique de la *Smart City*, en tant que nouvelle forme d'utopie urbaine sera développée dans ce premier chapitre, en mettant en évidence la place centrale de la mobilité, dans sa relation au modèle de ville qu'elle représente.

L'imaginaire correspond à une projection de certains degrés de la réalité mettant en forme les aspirations et/ou craintes des individus. Cette dualité souligne l'ambivalence selon laquelle ce modèle de ville semble souvent empreint à une « tentation du déterminisme avec ses corolaires techno-optimistes ou techno-pessimistes[160]» et leurs définitions d'utopies, des penchants dystopiques ou des

---

157 « To quote an ad for Samsung's fancy TV sets, "Reality. What a letdown." Sunny, smooth, clean: with Silicon Valley at the helm, our life will become one long Californian highway »
Evgeny Morozov, « The perils of perfection », *New York Times*, 2 mars 2013. https://www.nytimes.com/2013/03/03/opinion/sunday/the-perils-of-perfection.html?smid=tw-share&_r=0&pagewanted=all, consulté le 20/05/2020

158 Antoine Picon, « Imaginaires de l'efficacité, pensée technique et rationalisation », *Réseaux*, 2001/5 (no 109), p. 18-50.

159 Pierre Musso « Présentation » In Antoine Picon, *La ville des réseaux, un imaginaire politique*, Paris, Editions Manucius, 2014, p 5-6.

160 Jean-François Lucas, « Pour une fabrique des imaginaires de la *Smart City* », *Etudes digitales*, n°6, Religiosité technologique (Vol. 2), 2018, p. 53-76.

aspects contre-utopiques. Les imaginaires peuvent alors servir de justification de l'innovation et de l'invention technique, composantes essentielles du renouvellement (ou de la mise à jour) de la *Smart City*[161]. Nous aborderons alors les multiples origines de l'imaginaire afin de définir les représentations sociales et spatiales s'y attachant, notamment celles issues de l'intégration aux pratiques de mobilité urbaine d'idéaux de vitesse et d'efficacité soutenus par l'intégration des TIC. Pour ce faire, nous analyserons l'utopie en tant qu'exploration des possibles en relevant la dichotomie entre les utopies urbaines de la mobilité, les contres-utopies de la ville mobile des années 1960-1973 face aux dystopies de la ville numérisée et hyper-technicisée. Nous interrogerons enfin les divers *topoï*[162] auxquels ce modèle de ville se rapporte[163] au travers d'une remise en question des imaginaires gravitant autour des divers aspects et terminologies relatifs à la *Smart City*.

I. La pluralité des imaginaires

Longtemps considéré comme l'intermédiaire entre le sensible et l'intelligible, l'imaginaire reste une notion porteuse de plusieurs sens. Les imaginaires ont en effet longtemps participé au dessin des villes, en représentant tantôt des villes idéalisées laissant transparaître les aspirations et idéaux des habitants, tantôt des villes cauchemardesques, mettant en scène des situations poussées à l'extrême. Alors que les philosophes s'orientent généralement vers les divers processus ayant permis la création de ces images (ensemble des fictions, fabulations, et mythes), l'approche des psychanalystes à l'imaginaire s'articule généralement autour du résultat et des images produites. C'est pourquoi, nous analyserons ce qui, dans les deux cas relève de la capacité créatrice de l'imaginaire et sa relation au réel et à l'utopie.

---

[161] Dont nous questionnerons dans la suite de ce travail la viabilité et/ou l'obsolescence.

[162] *Topoï*, pluriel de *topos* signifiant en grec « lieu » se réfère, en littérature, à un thème fréquent et attendu. Un *topos* peut également désigner le discours ou un lieu commun. Dans ce travail, nous traiterons des multiples définitions et références des *topoï,* à la fois en tant que types de lieux auxquels pourrait se référer la *Smart City* et en tant qu'arguments récurrents présentés dans les discours s'y rapportant.

[163] Que nous appellerons de façon générale les X-topies. C'est en faisant varier les préfixes à la manière de Philippe Boudon « Utopie, X-topies et Topiques ». *Villes en parallèle*, n°42-43, décembre 2009. Paris - Buenos Aires aller- retour. pp. 50-80, que nous interrogerons le lien entre les divers *topoï* et le modèle de la *Smart City*.

Cette partie sera dédiée à l'analyse de certains types d'imaginaires et de leurs éventuelles influences sur les utopies à travers une sélection de travaux de Carl Gustave Jung (1875-1961), Gilbert Durand[164] (1921-2012), Cornélius Castoriadis[165] (1922-1997), Théodule Ribot[166] (1839-1916), et de Paul Ricœur[167] (1913-2005) faisant une lecture des œuvres de Karl Mainheim[168] (1893-1947).

L'objectif n'est pas de retracer l'historique de l'évolution de l'imaginaire mais de comprendre les nombreuses ramifications de cette thématique complexe. Nous étudierons ces différents travaux à la lumière de leur relation et leurs influences sur l'utopie en interrogeant plus particulièrement certaines catégories d'imaginaires, afin de voir dans quelle mesure celles-ci sont en relation avec le processus de création des utopies urbaines. Il s'agira alors dans un premier temps de séparer l'univers iconographique de la sémiologie afin de mieux comprendre leur interdépendance et leur complémentarité[169].

---

[164] Gilbert Durand, *L'imagination symbolique*, collection quadrige, Paris, Éditions PUF, 1964, et *Les structures anthropologiques de l'imaginaire*, Paris, Éditions Dunod, 1992.

[165] Cornelius Castoriadis, *L'institution imaginaire de la société*, Paris, Éditions du Seuil, 1975.

[166] Théodule Ribot, *Essais sur l'imagination créatrice*, Paris, Éditions Felix Alcan, 1900.

[167] Paul Ricœur, *L'Idéologie et l'utopie,* Paris, Éditions du Seuil, 1997.

[168] Karl Mannheim, *Idéologie et utopie*, Paris, Éditions Maison des Sciences de l'Homme, 2006.

[169] Notamment en ce qui concerne les notions relatives à la *Smart City*.

1. Étymologie et définitions

Variant en fonction des disciplines, la définition de ce qu'est l'imaginaire, à quoi il se réfère et de sa relation au réel suscitent l'intérêt de nombreux psychanalystes et philosophes. L'analyse suivante ne prétend pas être exhaustive — l'étude de l'imaginaire étant très vaste et complexe. Ce travail portera ainsi uniquement sur une sélection de travaux au sujet de certaines versions de l'imaginaire, afin de comprendre globalement les relations entre le réel et l'imaginaire et entre l'imaginaire et l'utopie ; en vue de faire le lien par la suite entre l'utopie et le projet de la ville *Smart*. L'objectif n'est point ici de distinguer et d'énumérer les différentes catégories d'imaginaires, mais plutôt d'élucider plus précisément les types d'imaginaires intervenant dans la création des utopies. Il s'agit en d'autres termes de définir ce qu'est l'imaginaire et de relever les aspects pouvant participer à la construction des utopies.

Étymologiquement, du latin *imaginarius*, le terme imaginaire est dérivé d'*imago*[170] signifiant représentation et imitation, renvoyant à la notion de vision, et au songe[171]. Souvent employé dans le langage courant en tant que synonyme d'imagination, l'imaginaire peut être considéré comme la faculté de l'esprit à produire des images qu'elles soient perçues, combinatoires, « fantasmées, de nature hallucinatoire, onirique, mythique fantastique ou volontairement créatrices de situation et d'êtres de fiction[172] ». Le caractère multiforme de l'imaginaire permet d'éviter les définitions figées et prédéterminées, et pousse vers l'étude des multiples significations, références, et enjeux des imaginaires.

Platon aborde l'imagination à travers sa capacité à assister et accompagner l'effort vers la connaissance et le niveau de savoir vers lequel elle tend[173]. Il la rabaisse donc au second rang du fait de son ambivalence. La double fonction de l'imagination se

---

[170] D'après le CNRTL, dans la psychanalyse, le terme *imago* correspond à l'image inconsciente d'une personne, schème imaginaire à travers lequel le sujet vise autrui (en particulier image du père, de la mère pour l'enfant) et qui oriente ses relations avec les autres.

[171] GAFFIOT, *Dictionnaire illustré*, Latin Français.

[172] López Amadéo, « Le réel et l'imaginaire ». *América cahiers du CRICCAL*, *n°12, 1993. Histoire et imaginaire dans le roman latino-américain contemporain*, v1, p. 41-53.

[173] Mireille Armisen- Marchetti, *La notion d'imagination chez les anciens I: Les philosophes* in Pallas, 26/1979. Chapitre II, Platon; p. 19-26.

manifeste à la fois par sa caractérisation en tant qu'illusion, et sa considération des images produites dans l'imaginaire comme réalités. L'image ne serait donc qu'une simplification et une interprétation de la réalité, qui sélectionne les traits les plus distinctifs et permet l'identification des objets avec plus ou moins de précision. Elle constituerait une reproduction partielle de la réalité, loin de rendre compte de la totalité des objets mais proposant une sélection de ses caractères. Source d'erreur ; de fictions et d'illusions ; « sans conséquences » ; « pauvreté essentielle »[174] ; elle ne serait que reproduction de ce qui a été créé ou perçu dans la réalité. En considérant ainsi l'imagination comme étant principalement reproductrice du réel, Platon met de côté la capacité créatrice de l'imaginaire au profit d'un imaginaire reproductif[175].

N'étant pas un terme univoque, l'imaginaire peut alors désigner l'image en tant qu'imitation de la réalité, faisant ainsi écho à la notion d'imagination passive ou reproductive, comme il peut se référer à la création d'une représentation nouvelle, qui s'en détache ; deux dimensions de l'imaginaire souvent présentées comme antithétiques. L'imagination passive tend, par l'observation du réel, à dépeindre la réalité telle qu'elle est, sans altération. Elle est possible par l'expérience empirique du réel, méthode favorisant l'observation, l'analyse et la reproduction. L'imagination active, créatrice ou constructive, se préoccupe moins de sa conformité au réel, et correspond plutôt à la faculté de produire des images nouvelles dépassant ce qui est, à un moment, vrai et réel.

Ces deux typologies d'imaginaires ne seraient-elles pas pourtant complémentaires ? Au lieu de s'opposer à l'imagination passive l'imagination active ne s'inscrirait-elle pas en continuité de la passive dans la mesure où elle se base sur ce qui est réel pour proposer des images qui s'en détachent ? L'imaginaire ne serait-il pas une faculté de synthèse de divers éléments du réel et du fictif, exprimant une certaine spontanéité créatrice ? L'imaginaire ne serait-il pas un instrument de « légitimation ou de

---

[174] Gilbert Durand, *Les structures anthropologiques de l'imaginaire*, *Op.Cit.*

[175] Et aussi, dans le cas des arts dangereux car les attraits et la séduction de l'imagination éloignent de la recherche de la vérité.

déstabilisation de l'existant »[176], dans l'objectif de véhiculer des flux de représentations motivant une série de décisions orientées, notamment celles relatives à la mobilité et à la *Smart City* ?

Pour Gaston Bachelard, philosophe dont les travaux s'articulent particulièrement autour de la philosophie des sciences et de l'imaginaire, l'étymologie du terme « imaginaire » porte à confusion. L'imagination ne serait pas seulement la faculté à produire mais aussi celle à déformer les images perçues, en vue de nous libérer des images premières. Bachelard instaure, en opposant la notion d'imaginaire et celle de la perception, une dualité entre l'imaginaire dicté par le sensible, traduit dans la poésie et celui régi par les concepts de la rationalité et se manifestant dans la science[177]. Dans le champ poétique les images sont différenciées entre celles qui sont stéréotypées, usées, et des images fulgurantes et créatrices. Dans la science et le champ épistémologique on distingue les images-obstacles, qui bloquent la pensée, et les images-schèmes, qui fonctionnent comme opérateurs cognitifs. La perception permet de se rapprocher du réel alors qu'imaginer consiste à s'en éloigner[178]. En effet, selon Gaston Bachelard, s'il n'y a pas de changement ou d'association dans les images perçues, il n'y a pas « d'action imaginante », mais plutôt perception[179], souvenir, mémoire, et donc imagination passive reproduisant le réel : « L'image est semence, et nous "fait créer ce que nous voyons"[180]. »

En effet, si Gaston Bachelard instaure une dualité entre l'imaginaire et la rationalité, il ne se contente pas pour autant de donner une définition unique et figée de l'imagination, ni d'opposer pour autant les couples images/concepts, ratio/imago, raison/imagination, rationalité/imaginaire (ces couples n'étant ni symétriques ni

---

[176]« Il [l'imaginaire] consiste aussi à donner à voir l'invisible, à conférer une apparence presque tangible à des concepts, à des notions ou à des idéaux qui en sont a priori dépourvus. » Antoine Picon, « Imaginaires de l'efficacité, pensée technique et rationalisation », *Réseaux*, 2001/5 (no 109), p. 18-50. URL : https://www.cairn.info/revue-reseaux1-2001-5-page-18.htm

[177] « Bachelard constate maintes fois que les « axes de la science et de la poésie sont inverses " comme deux pôles de la vie psychique" » Gilbert Durand, *L'imagination symbolique*, *Op.Cit.*, p. 74.

[178] Pour Bachelard, les images sont considérées comme étant hybrides entre le champ de l'affect, du sensible et de la représentation. Ce qui constitue un obstacle pour la réflexion scientifique, dans le sens ou les images, dans leur ambivalence, empêchent la constitution d'une connaissance objective (car liées au sensible), mais qui par conséquent est favorable au champ poétique.

[179] Réunion de sensations en images mentales.

[180] Gilbert Durand, *L'imagination symbolique*, *Op.Cit.*, p. 75.

superposables)[181]. Bachelard invente « la psychanalyse de la connaissance objective[182] », au travers de laquelle la raison se libère des images poétiques[183]. Il distingue, par analogie au cycle de la journée, la partie diurne de la pensée englobant une étude critique rigoureuse des sciences de la partie nocturne se consacrant à l'imaginaire poétique. Contrairement à Gaston Bachelard, pour qui l'imaginaire et la rationalité sont deux entités séparées, Gilbert Durand (disciple de Bachelard) estime que les images sont antérieures aux idées, ne s'y opposent pas, et ne sont pas uniquement « réduites à des associations d'images secondes tenues toujours pour inférieures au percept et au concept[184] ». Gilbert Durand estime qu'il y a de l'imagination, autant dans les situations de la banalité quotidienne, que dans les opérations les plus rationnelles. Il insiste sur l'importance des perceptions physiques dans la formation des images mentales. Gilbert Durand, à la suite de Bachelard, remet en effet l'imagination et l'imaginaire au centre des questionnements relatifs à la compréhension de la société dans son livre *Les structures anthropologiques de l'imaginaire*, au sein duquel l'auteur analyse la puissance créatrice de l'imagination dans une perspective anthropologique. Les images étant premières, elles s'insèrent dans une dimension anthropologique qui commence sur le plan neurobiologique et s'étend au plan culturel. L'ouvrage propose une réflexion sur les typologies de structures de l'imaginaire et ses œuvres (images littéraires et matérielles) et présente une théorie de l'imagination reposant à la fois sur des concepts biologiques, psychologiques et culturels.

---

[181] Julien Lamy, *Rationalité et imaginaire chez Gaston Bachelard*, Actes du colloque international « Systèmes, images, langages », Bucarest (Roumanie), Editura Universitatii, 2008.

[182] Louisa Yousfi, « Gaston Bachelard: Une philosophie à double visage », *Sciences Humaines,* vol. 242, n°11*,* 2012, pp. 31-31.

[183] « D'un côté se dresse la science et ses concepts chassant les images, de l'autre la poétique et ses images résistants à toute mise en concept. » Julien Lamy, « Rationalité et imaginaire chez Gaston Bachelard » *Op.Cit.*

[184] Gilbert Durand, *L'imagination symbolique*, *Op.Cit.*

2. Imagination active et imagination symbolique

En vue d'apporter des éléments de réponse à notre premier questionnement relatif à la nature des imaginaires investis dans les utopies, nous nous intéresserons à la fois à l'imagination active en tant que créatrice de nouveaux horizons et à l'imagination symbolique dans son volet à la fois philosophique et anthropologique. À l'origine de la notion d'« imagination active », Carl Gustav Jung (1875-1961), médecin psychiatre et fondateur de la psychologie analytique[185], considère que la perception du monde est régie non seulement par des expériences personnelles et individuelles mais aussi par des structures mentales collectives communes appelées archétypes[186]. Ces derniers ne peuvent pas être observés ; leur présence est notable uniquement au travers de leur influence sur la conscience, principalement par la manifestation d'images symboliques et de mythes[187]. L'imagination active consiste pour Carl Gustav Jung en une personnification de l'inconscient. Il s'agit, pour reprendre ses termes, de « l'organe à la fois de construction et de connaissance »[188]. Elle est donc active parce que l'imagination produit à partir de l'inconscient des images nouvelles, composites et complexes qui permettent de se projeter dans le futur et de s'ouvrir sur l'avenir : ce qui parait aujourd'hui impossible sera demain envisageable.

Dans son analyse de l'imaginaire symbolique en tant que manière de se présenter le monde, Gilbert Durand[189] évoque la distinction entre le symbole et le signe. Présentés par Jung comme deux outils de traduction et de compréhension des archétypes, ces derniers évoquent des rapports différents entre signifiés et signifiants. Le signe désigne un élément connu et partagé, il se manifeste à travers le langage par exemple,

---

185 Théorie psychologique élaborée par Jung, au travers de laquelle est rendue possible une investigation de l'inconscient.

186 La psychologie analytique de Carl Jung distingue douze types d'archétypes différents auxquelles s'attachent un ensemble de significations et de valeurs. Considérées comme des formes de représentation communes conceptualisées, les archétypes regroupent des thèmes communs à une culture et se manifestent sous forme de symboles. L'objectif dans cette partie n'est pas d'analyser les différents archétypes et leurs significations mais de comprendre en quoi la psychologie analytique est en relation avec la construction des imaginaires.

187 D'après le CNRTL, le mythe est un récit relatant des faits imaginaires non consignés par l'histoire, transmis par la tradition et mettant en scène des êtres représentant symboliquement des forces physiques, des généralités d'ordre philosophique, métaphysique ou social.

188 Carl Gustav Jung, *Psychologische Typen, In* Gilbert Durand, *L'imagination symbolique*, Paris, Éditions PUF, p. 215.

189 Gilbert Durand, *L'imagination symbolique*, *Op.Cit.*

alors que le symbole est une représentation mystérieuse et énigmatique, permettant l'association d'éléments opposés créateurs de sens et ne se référant pas à quelque chose d'existant dans le monde physique, mais reflétant plutôt la présence dans l'esprit d'éléments inconnus[190].

> « La fonction symbolique est donc […] le lieu de " passage ", de réunion des contraires ; le symbole dans son essence et presque dans son étymologie (*Sinnbild* en allemand) est " unificateur de paires opposés ". Il serait en terme aristotélicien la faculté de " tenir ensemble " le sens (*Sinn* = le sens) conscient qui perçoit et découpe précisément des objets, et la matière première (*Bild* = l'image) qui, elle, émane du fond de l'inconscient[191]. »

Pour Gilbert Durand[192], l'imagination symbolique est un mode de pensée indirecte, s'opérant par des signes et des symboles[193]. Simplification des opérations mentales, remplaçant les longues définitions conceptuelles, les signes figurent concrètement une partie de la réalité qu'ils signifient, ils font référence ainsi au réel et peuvent donc être issus de l'expérience, ou de la phénoménologie. Ils peuvent être de deux sortes : les signes arbitraires purement indicatifs, renvoyant à « une réalité signifiée sinon du moins toujours présentable », et les signes allégoriques désignant une « réalité signifiée difficilement présentable ». Gilbert Durand reprend la définition du symbole du philosophe André Lalande[194] comme « tout signe concret évoquant, par un rapport naturel, quelque chose d'absent ou d'impossible à percevoir ». Renvoyant à une réalité imperceptible chargée de sens au-delà de son apparence, expression visible

---

190 Carl Gustav Jung, *Psychologische Typen* p. 64, *In* Gilbert Durand, *L'imagination symbolique*, collection quadrige, Éditions PUF, 1964 : « La meilleure figure possible d'une chose relativement inconnue que l'on ne saurait donc tout d'abord désigner une façon plus claire ou plus caractéristiques » ; « La différence entre une représentation symbolique et une représentation allégorique réside dans le fait que la dernière rend uniquement une notion générale, ou une idée qui est différente d'elle-même, tandis que la première est l'idée elle-même rendue sensible, incarnée. »

191 Gilbert Durand, *L'imagination symbolique*, *Op Cit*. p. 68.

192 La conception durannienne du symbole étant dense et retraçant son l'évolution dans l'histoire et dans l'art, nous relèverons, sans en faire une analyse exhaustive et approfondie, les grandes lignes de ce concept, nous permettant d'en saisir les ambivalences et les complexités.

193 Le symbole fait partie de la famille du signe et pouvant englober un mot, un signe, un algorithme etc. L'ensemble de tous les symboles sur un thème éclaire les symboles les uns par les autres et leur ajoute une « puissance » symbolique supplémentaire. Il semblerait néanmoins que la compréhension du sens de certains symboles ait besoin d'un effort de déchiffrement supplémentaire.

194 André Lalande, *Vocabulaire critique et technique de la philosophie*, article « symbole de sens », n°2, dans Gilbert Durand, *L'imagination symbolique*, *Op.Cit.,* p. 70.

d'une réalité essentiellement invisible, le symbole se manifeste d'abord au travers de l'image symbolique.

> « L'imagination est symbolique lorsque le signifié n'est plus du tout présentable et que le signe ne peut se référer qu'à un sens, non à une chose sensible[195]. »

Reprise par la suite par Cornelius Castoriadis, cette analyse permet de clarifier la relation entre l'imaginaire et le symbole au travers notamment de la notion de l'imagination symbolique. Cornelius Castoriadis (1922-1997), défend quant à lui, l'idée selon laquelle l'imagination est une source de création première en décrivant de ce qu'il nomme : « l'imagination sous sa forme la plus radicale » [196]. Considéré par Castoriadis comme essentiel, l'imaginaire radical serait la forme la plus élémentaire de l'imaginaire et permettrait la représentation de formes et d'images. Elle serait à l'origine des schèmes et figures qui conditionnent les représentations et la pensée, considérant ainsi les opposés structurants de la philosophie (réel/fictif, intelligible/ sensible, rationnel/irrationnel) comme dérivés de cet imaginaire radical[197].

Castoriadis évoque aussi la notion d'imaginaire effectif (définissant ce qui est imaginé comme étant le lien entre le signifiant et le signifié, entre le symbole et la chose), et pose l'imaginaire radical comme « racine commune de l'imaginaire effectif et symbolique »[198]. Il formule ainsi une relation entre l'imaginaire et le symbolique s'articulant autour d'une définition d'un imaginaire inventé. Celui-ci se sépare du réel, se servant et présupposant la capacité du concept symbolique pour exister, posant ainsi un lien entre deux termes de sorte que l'un « représente » l'autre[199]. Il établit

---

[195] Gilbert Durand, *L'imagination symbolique*, *Op.Cit*. p 45.

[196]« L'imagination radicale est la "création d'images" qui sont ce qu'elles sont et telles qu'elles sont comme figurations ou présentifications de significations ou de sens ». Cornelius Castoriadis, *L'institution imaginaire de la société*, Paris, Seuil, 1975, p. 384.

[197] « C'est en tant que puissance de créativité originaire que Castoriadis conçoit l'imagination dans sa radicalité (...) rompt avec la métaphysique traditionnelle (...) et pense l'imaginaire comme une source de création primaire dont la conceptualité et la rationalité constituent des modalités secondes. »
Nicolas Poirier, «Castoriadis et l'imaginaire radical: Une confrontation avec la phénoménologie», Université de Paris Nanterre, *Bulletin d'analyse phénoménologique XIII*, 2, 2017 (Actes 10), p.458-477.

[198] *Ibid.*

[199] Ce n'est que dans la pensée rationnelle que les liens entre signifié et signifiant, sont maintenus fermes et souples.

alors une emprise de l'imaginaire sur le symbolique[200]. Pour Castoriadis, l'imaginaire est un acte de sédimentation des élaborations successives des symboles.

Souvent présentée comme un processus alogique et anarchique, la diversité des images produites par l'imaginaire est néanmoins régulée par des lois de composition (images dynamiques, littéraires) et de combinaisons (images matérielles) reflétant l'ordre des processus complexes impliqués dans l'imaginaire. Ainsi, la nature multiforme de l'imaginaire et son caractère ambivalent présentent tantôt l'imagination comme première, puissance de créativité et origine de toute connaissance, et mettent tantôt au second plan la faculté de l'imaginaire à produire des images décrites comme étant fictives, illusoires, ou analogues à la perception — et donc secondes par rapport à la rationalité.

Bien que le caractère ambivalent de l'imaginaire laisse penser qu'une dichotomie s'établit entre réalité et fiction, il semble judicieux, afin de considérer sa relation à l'utopie et au réel, de ne pas séparer les différents types d'imaginaires énoncés précédemment. L'imaginaire serait donc pensé comme hybride entre plusieurs imaginaires (l'un actif, l'autre passif et un troisième radical et symbolique), dans le sens où il s'agit de comprendre que ces derniers agissent à différents niveaux et étapes de la construction de l'utopie.

Pour Castoriadis l'imaginaire a une influence directe sur la société et son organisation. En théorisant ce qu'il nomme « l'imaginaire social[201] » l'auteur affirme que ce dernier définit les normes et les représentations collectives permettant d'instituer une société. L'imaginaire social détermine la fonctionnalité et les connexions des réseaux symboliques, mais n'est pas uniquement réductible à la dimension structurelle et fonctionnelle du social. Il manifeste une capacité qu'a le social de se créer, s'instituer, se déterminer. La notion d'institution dépend naturellement de la société dont il est question. La société capitaliste dans laquelle nous vivons, crée des besoins et cherche à les satisfaire par des facteurs techno-économiques entrainant *de facto* des changements sociaux. Castoriadis remet ainsi en

---

[200] La relation symbolique suppose la fonction imaginaire et se maîtrise par la fonction rationnelle.

[201] « Investissement initial du monde et de soi-même par la société avec un sens qui n'est pas dicté par les facteurs réels puisque c'est plutôt lui qui confère à ces facteurs réels telle importance et telle place dans l'univers que se constitue la société ». Cornelius Castoriadis, *L'institution imaginaire de la société*, *Op. Cit.* p. 179.

question le système signifié/signifiant central et « source de ce qui se donne chaque fois comme sens indiscutable et indiscuté, support des orientations et des distinctions de ce qui importe et de ce qui n'importe pas, origine du surcroît d'être des objets d'investissement pratique, affectif et intellectuel, individuel ou collectif [202]». Castoriadis désigne le symbolisme comme une matière à penser l'autonomie des systèmes et des réseaux symboliques dans une société. Les sens fondamentaux qui en sont issus, ne sont liés à aucune structure signifiante, et restent, même traduis en d'autres langues, invariables : « Cet élément n'est rien d'autre que l'imaginaire de la société ou de l'époque considérée[203]. »

Ainsi, pour Castoriadis, une société structurée s'institue en fonction de caractéristiques qui lui sont propres et qui ont une signification particulière pour cette société (rapport à la nature, besoins, valeurs, et technique), mais pas nécessairement pour une autre société instituée ayant des significations sociales différentes[204] : « parler c'est déjà choisir des signes, hésiter, se reprendre, rectifier les signes déjà choisis en fonction d'un sens [205] ».

---

[202] Cornelius Castoriadis, *L'institution imaginaire de la société*, *Op. Cit.*, p. 372.

[203] *Ibid.*, p. 203.

[204] Castoriadis, explique que dans sa définition du déterminisme, Marx fait comprendre que toutes les sociétés sont basées sur un seul intérêt, celui de développer des forces productives, il pose toujours et de tout temps les sociétés comme étant instituées comme centrées sur l'accroissement de la production, projetant ainsi les significations imaginaires sociales de la société capitaliste sur l'ensemble des sociétés humaines de l'histoire.

[205] *Ibid.,* p. 208.

II. L'imaginaire au service de l'utopie

1. Imaginaires, utopies et « imagination utopique »

Qu'elles soient réalisables ou complètement fictives, les utopies permettent de dépasser ce qui est aujourd'hui réel. Il s'agit pour reprendre les termes du philosophe Gaston Bachelard[206] d'un imaginaire « hétéroclite » faisant appel à la fois à la partie nocturne de l'imaginaire (dans son emploi des métaphores et imageries poétiques) et à la partie diurne. Il semble par ailleurs que l'utopie fasse appel aux différents archétypes, signes et symboles, parfois mis en scène par des représentations iconographiques, dont la description se manifeste par le langage et par le récit[207]. La dimension sociologique du symbole reflète la puissance symbolique des images mises au service d'une reconnaissance sociale[208], qui dans le cadre de l'utopie pourrait être considérée comme initiatrice. L'imaginaire permet ainsi une représentation du présent et du passé, et une anticipation sur l'avenir se manifestant tantôt sous forme de craintes tantôt sous forme d'espérances. Bien que les images faisant souvent référence à la *Smart City* seront étudiés plus en détail dans les parties suivantes, nous pouvons présenter l'hypothèse selon laquelle, d'après ces diverses approches des imaginations, les symboles, les représentations imagées et sémantiques de ce modèle de ville

---

[206] Gaston Bachelard évoque l'utopie dans sa relation avec l'expression de l'imaginaire poétique poussant l'esprit à se projeter dans des espaces idéaux, en rupture avec la réalité quotidienne. Pour lui, l'utopie n'est pas un lieu fixe mais un processus de rêverie, transformant l'expérience vécue. Ces analyses s'inscrivent dans une démarche phénoménologique et poétique qui vise à restaurer la place de l'imagination dans la constitution de l'expérience humaine. Gaston Bachelard s'oppose à la vision purement rationnelle et réductrice de la modernité en montrant que les espaces – qu'ils soient matériels comme la maison ou immatériels comme l'eau – se chargent de sens grâce à la rêverie. Dans ce cadre, l'utopie n'est pas illusion, mais un moyen de repenser le réel : il s'agit d'un processus créatif par lequel l'individu peut transformer son environnement et concevoir des mondes intérieurs riches et pluriels. Dans l'œuvre de Bachelard, l'utopie est avant tout une question de perception et de subjectivité : elle est le produit d'un imaginaire créatif qui permet à l'esprit de rêver autrement, et ainsi de transformer son rapport au monde. Gaston Bachelard, *La poétique de l'espace,* Paris, Éditions Les Presses universitaires de France, 1957. *In* Gilbert Durand, *L'imagination symbolique*, collection quadrige, Paris, Éditions Puf, 1964,

[207] C'est ce que nous analyserons dans la suite de cette étude.

[208] « […] Le symbole, comme toute image est menacé par le régionalisme de la signification et risque de se transformer en chaque instant en ce que R.Alleau nomme judicieusement un « synthème » c'est-à-dire une image ayant avant tout pour fonction une reconnaissance sociale, une ségrégation conventionnelle. L'on pourrait dire que c'est là un symbole réduit à sa puissance sociologique. Toute « convention » fût-elle animée des meilleures intentions de « défense symbolique » est fatalement dogmatique. » Gilbert Durand, *L'imagination symbolique*, collection quadrige, Éditions Puf, Paris, 1964.

peuvent être considérées comme des signes à la fois arbitraires et allégoriques. Ils dessinent l'image d'une ville numérique, difficilement identifiable sur la base des signes arbitraires d'un idéal urbain, en se servant de la puissance symbolique permettant une simplification pour le spectateur[209] d'une pensée indirecte, influencée par une multitude de signes et symboles, et dont la composition est étudiée de façon à faciliter le processus d'appropriation. Entre une dimension de l'imaginaire se nourrissant de la perception et une autre s'en détachant pour complètement la transformer, les relations entre le réel et l'imaginaire sont diverses, complexes et parfois antagonistes. Imagination, mémoire, opinion et discours restent liés. Nous étudierons comment s'opère la transition de l'imaginaire à l'utopie. À partir de l'analyse précédente, quels seraient les imaginaires déclencheurs de l'utopie ou ceux qui l'alimenteraient?

> « La spontanéité créatrice de l'imaginaire lui permet de ne pas être assujettie au réel, de s'en affranchir et de le métamorphoser[210]. »

L'utopie, en tant que récit critique d'une époque, présente une ville idéale dans laquelle s'établit une société idéale et est fortement alimentée par divers imaginaires. L'utopie est en effet la critique d'un état existant, qui n'est ancrée dans aucun lieu et qui a vocation à être un idéal à atteindre[211]. Par l'observation, l'analyse et la critique de la société d'une époque, les imaginaires proposent une vision autre, différente et décrite comme meilleure, interpellant à la fois la capacité de reproduction du réel pour l'améliorer, et la faculté de création d'imageries novatrices proposant un avenir meilleur. L'imaginaire utilise ainsi les données issues de la perception et de la mémoire et les transfigure pour inventer une réalité autre, pleinement autonome. Il procède de deux causes principales : le besoin de créer et le pouvoir de le faire. Le besoin n'est qu'un stimulant, il faut que s'y ajoute le pouvoir de créer des images pour que l'imaginaire puisse être créateur. L'utopie peut alors être considérée comme étant le résultat du pouvoir de création de l'imaginaire.

---

[209] La définition conceptuelle de la *Smart City* étant variable en fonction des éléments mis en avant.

[210] Odile Dosson, « Imaginaire et créativité : éléments pour un bilan critique », *Pratiques : linguistique, littérature, didactique*, n°89, 1996, p. 5-24.

[211] Une analyse approfondie de l'utopie sera présentée dans la suite de ce travail.

> « L'imagination n'est jamais pensée pour elle-même : elle reste toujours au service d'autre chose[212]. »
>
> « Des flots d'images véhiculées par la littérature, l'art ou les médias viennent à la rescousse des mots que l'on convoque afin de préciser leur sens. Les spots publicitaires réalisés à l'occasion des campagnes électorales en font un usage abondant. Certaines de ces images possèdent une coloration utopique, d'autres relèvent plutôt du registre de l'idéologie. Mais ces orientations implicites ou explicites ne sauraient épuiser l'impression de réalité suggérée par les représentations imagées[213]. »

Afin d'aborder la relation entre l'imaginaire et les utopies urbaines, il semble nécessaire de considérer la transition de l'imaginaire à l'utopie, notamment à travers l'analyse de Karl Mannheim, et de la lecture qu'en fait Paul Ricœur[214]. Dans le but d'appréhender le basculement de l'imaginaire vers l'utopie et inversement, cette partie proposera également un aperçu de ce que Théodule Ribot[215] appelle « l'imagination utopique » et permettra ainsi de faire le lien entre les deux notions.

Dans *Essais sur l'imagination créatrice*, et plus précisément dans le chapitre consacré à ce qu'il nomme « l'imagination utopique », Théodule Ribot ne propose pas forcément de définition explicite de la notion d'imagination utopique mais il distingue trois phases dans le développement des imaginaires qu'il met en parallèle avec une analyse réalisée sur l'évolution des utopies urbaines.

La première étape décrit l'imaginaire comme précédent la rationalité, ce qui rejoint en quelque sorte la notion d'imagination radicale annoncée par Cornélius Castoriadis, évoquée précédemment dans notre analyse. Théodule Ribot annonce d'abord la « phase idéaliste » des utopies qui consiste en l'expression d'une imagination fantaisiste, n'ayant pas forcément de rapport direct avec les sociétés contemporaines : une représentation qui ne se soucie pas de la contrainte de possibilité que suggèrent

---

[212] Nicolas Poirier, «Castoriadis et l'imaginaire radical: Une confrontation avec la phénoménologie», Université de Paris Nanterre, Bulletin d'analyse phénoménologique XIII, 2, 2017 (Actes 10), p.458-477.

[213] Antoine Picon, « Imaginaires de l'efficacité, pensée technique et rationalisation », *Réseaux*, 2001/5 (no 109), p. 18-50. URL : https://www.cairn.info/revue-reseaux1-2001-5-page-18.htm

[214] Paul Ricœur, *L'idéologie et l'utopie*, Paris, Éditions Seuil, 1997.

[215]Théodule Ribot, *Essais sur l'imagination créatrice*, Paris, Éditions Felix Alcan, 1900..

généralement les utopies, et qui fera une seconde apparition à la fin du XXe siècle à travers des travaux mettant de côté la dimension réalisable de l'utopie[216]. On peut citer à titre d'exemple l'utopie sociale de New Babylone de Constant[217] (1963), ou la « ville spatiale » de Yona Friedman (1959-1960)[218] .

La seconde est une « phase intermédiaire » pour les utopies qui tentent alors de basculer de l'idéal à la pratique, de la représentation imagée à l'espace physique, en s'écartant de la pure spéculation et en intégrant progressivement des faits sociaux. Il s'agit pour l'imaginaire d'une phase d'adéquation entre la rationalité et la fantaisie. Il s'agit, d'une période au cours de laquelle les tentatives de réalisations des utopies se sont heurtées à quelques succès partiels mais aussi à des échecs [219]. En témoignent les expérimentations des phalanstères présentées par Charles Fourrier (1829), repris par Victor Considérant (1855) et dont les principes sont repris plus tard dans les Familistères de Guise de Jean-Baptiste André Godin.

La troisième phase marque la suprématie de la pratique sur la création imaginative. Il s'agit alors de la période pendant laquelle on passe de l'autonomie de l'imagination à une période où elle se voit imposer un impératif rationnel. Les utopies de la ville motorisée développées par Arturo Soria y Mata et Eugène Hénard peuvent être citées comme exemples précurseurs de la mobilité en ville, et seront développées ultérieurement.

---

[216] Théodule Ribot, *Essais sur l'imagination créatrice*, *Op.Cit.*

[217] https://www.frac-centre.fr/collection-art-architecture/constant/new-babylon-64.html?authID=42&ensembleID=108, consulté le 19/12/2019.

[218] Il ne s'agit pas ici d'utopies écartées, étrangères et extérieures à la société mais plutôt d'utopies dont la réalisation éventuelle semble être mise en arrière plan.

[219] On peut citer à titre d'exemple « La Réunion » qui est une communauté fouriériste, résultant d'une expérience phalanstérienne fondée en 1855 au Texas, sur les bords de la rivière Rouge, près de Dallas. Cette communauté disparaît quelques années plus tard du fait des conditions de travail : manque de formation des habitants au travail agricole et des conditions climatiques défavorables. Patrice De Moncan, *Villes Utopiques, villes rêvées*, Paris, Édition de Mecène, 2003.

L'emprise progressive de la rationalité dans son rapport à l'imaginaire influence la construction des utopies devenant ainsi de plus en plus soucieuse de leur faisabilité.

L'utopie représente selon Théodule Ribot, une rationalisation progressive de l'imaginaire qui tend à une perte « d'éléments imaginatifs au profit qu'une quantité moins équivalente d'éléments rationnels[220] ». En s'éloignant de l'imagination créative pure, les utopies urbaines tentent néanmoins de se rapprocher du réel rationnel et réalisable. Cela vise à introduire une dimension idéalisée de la ville, laissant croire à une possible exécution future des idéaux urbains rêvés. Ce processus se réalise certes en perdant un potentiel créatif (merveilleux, fantastique etc.) mais il s'agit d'une hypothèse de transformation de la société possible et pouvant être réalisée : « Fidèle à sa mission qui est d'innover, l'imagination constructive est un aiguillon qui réveille, elle entrave la routine sociale et empêche la stagnation[221]. »

C'est pourquoi, on peut dire qu'il ne s'agit pas forcément de l'établissement d'un écart entre l'imaginaire et le rationnel. L'objectif n'est pas de reprendre un argumentaire remettant en question l'analyse de Gaston Bachelard au sujet de la dualité entre l'imaginaire et la raison mais de proposer une autre approche du rapport entre fictions et possibilités de réalisation des imaginaires en relation avec les utopies.

---

[220]Théodule Ribot, *Essais sur l'imagination créatrice*, *Op.Cit.*, p. 44.

[221] *Ibid*, p 87.

2. Utopies réalisables[222] et villes spatiales

Si l'on se réfère à l'évolution de l'utopie en considérant l'historique du terme, et donc en s'intéressant à « U-topia » de Thomas More[223], on passerait en effet de la fiction et de la fantaisie vers une ouverture vers des possibles[224]. « U-topia » pouvant désigner par le préfixe « ou » la négation, et donc une absence de lieu, un « sans lieu », « qui ne se trouve nulle part », comme elle peut se référer par le préfixe « eu » au « lieu du bonheur[225] ». Deux catégories d'utopies semblent alors se distinguer à travers cette étude : l'une, dite « de perfection », serait vouée à l'idéalisation et ne serait pas réalisable, l'autre comporterait des possibilités « encore impossibles ». De là se pose la question du sens de la transition des imaginaires vers l'utopie. Du fait de l'interdépendance entre les imaginaires et les utopies, les imaginaires renouvellent les utopies qui alimentent à leur tour les imaginaires. Pour revenir à l'intitulé de cette partie, nous pouvons en effet considérer l'imaginaire comme étant au service de l'utopie, et inversement : les utopies nourrissent les imaginaires en mettant en scène les aspirations et/ou les craintes des sociétés.

Yona Friedman (1923-2019) architecte et sociologue, part du principe selon lequel une utopie n'est réalisable que si elle est à la fois projet et utopie. Les utopies anciennes et modernes seraient soit « des tentatives d'utopies, soit des utopies littéraires ». Pour reprendre les termes de Lewis Mumford[226] les « utopies d'évasion[227] », ne prennent pas en compte les contraintes pour leur réalisation. Il les différencie des « utopies de reconstruction », mieux adaptés tant au niveau de leur execution potentielle qu'idéologique au monde au sein duquel elles aspirent à s'implanter[228].

---

222 Yona Friedman, *Utopies réalisables,* Paris, Éditions de l'éclat, 2015, p.14.

223 Le terme « utopie » fut en effet inventé par Thomas More en 1516.

224 Bien que l'intention première de More était de faire de l'utopie une réflexion des possibles éventuels, la signification de l'utopie aujourd'hui s'oriente plus vers la fiction.

225 L'étude relative aux différents types de topoï sera présentée ultérieurement.

226 Pierre Dommergues, « "Le mythe de la machine" de Lewis Mumford », *lemondediplomatique.fr,* avril 1974, p. 4. https://www.monde-diplomatique.fr/1974/04/DOMMERGUES/32284

227 Lewis Mumford, *The story of Utopias*, London, Azafran books, 2017, p. 21.

228 « L'environnement reconstruit que cherchent à définir les véritables utopistes est à la fois une reconstruction du monde physique et du monde des idées. » Lewis Mumford, *The story of Utopias*, *Op.Cit.*, 2017.

En explicitant la notion « d'utopies réalisables[229] » et du fait de l'interdépendance de l'imaginaire et des utopies précédemment évoquées, nous pouvons proposer alors le terme « d'imaginaires réalisables », pour désigner les imaginaires proches des situations réelles. De ce fait, nous ne nous référons plus à un imaginaire fantaisiste et uniquement fictif mais nous nous focaliserons sur les possibilités de concrétisation des imaginaires. Yona Friedman révèle par ailleurs, la théorie axiomatique[230] des utopies. Il énonce que celles-ci naissent d'une insatisfaction collective et ne peuvent se créer que s'il existe un moyen technique de satisfaire les demandes revendiquées au travers de ces utopies. Il ajoute à cela que « les vraies utopies sont celles qui sont réalisables. Croire en une utopie et être, en même temps, réaliste, n'est pas une contradiction. Une utopie est, par excellence, réalisable[231] ». De plus, dans la mesure où elles sont collectives, elles ne peuvent devenir réalisables que si un groupe ou ensemble de personnes s'accordent sur la condition du consentement collectif. Ces axiomes (l'insatisfaction collective, et les moyens techniques pour y remédier) font écho aux trois critères propres aux typologies des utopies relevées par Karl Mannheim et reprises par Paul Ricœur.

Pour Paul Ricœur[232], les caractéristiques principales de l'utopie s'articulent d'abord autour de l'intentionnalité utopique : l'utopie doit manifester un objectif de transformation en remettant en question l'ordre établi à une époque donnée. Elle se doit également de s'imposer comme valeur et comme référence. En d'autres termes, l'utopie doit être clairement identifiable (2e critère) comme étant une réponse par rapport à une situation d'insatisfaction partagée et elle se doit de présenter un exemple de transformation et d'amélioration (1er critère). Le troisième critère concerne la rupture proposée par l'utopie entre le futur et le présent et qui serait considérée

---

229 Pour Michel Foucault, dans « Des espaces autres », *Empan*, vol. no54, no. 2, 2004, p. 12- 19, la notion d'utopie réalisées est une oxymore.

230 Yona Friedman, *L'architecture mobile*, *vers une cité conçue par ses habitants* (1958-2020),Paris, Editions de l'éclat, 2020
« Axiomatique : Système réduit de concepts. Les variations de ces concepts peuvent décrire des objets ou des systèmes compliqués. Donc, une axiomatique est essentiellement une méthode pratique « d'abréviations ». La ville, en tant qu'organisation, peut être définie par une axiomatique ; les seuls concepts qui soient utilisés sont : l'espace, le groupe de cohabitation et la distribution des éléments du confort (domaine des axiomes). »

231 *Ibid*.

232 Paul Ricœur, *L'idéologie et l'utopie*, Paris, Éditions Seuil, 1997.

comme une fuite vers quelque chose d'improbable. Ce dernier critère évoqué par Paul Ricœur reste toutefois discutable, les utopies pouvant tout de même avoir une certaine finalité de réalisation, même partielle.

Face à la multiplicité des utopies, Karl Mannheim[233] propose un classement en typologies guidé par le principe de non-congruence avec la réalité car, selon lui, les utopies sont soit en retrait soit en avance par rapport à une situation donnée. C'est pourquoi, il distingue « l'utopie absolue » qui serait irréalisable quelles que soient les circonstances et « l'utopie relative » dont la réalisation n'est possible que « dans le cadre de l'ordre existant ». Cela rejoint ponctuellement la distinction de Lewis Mumford entre les utopies qui invitent à fuir la réalité et celles cherchant des façons de s'y inscrire.

L'évolution des imaginaires en fonction des utopies, nous permet d'affirmer qu'il ne s'agit pas uniquement d'une rationalisation progressive de l'imaginaire, mais que l'utopie, en tant qu'alternative critique, propose une exploration d'autres possibles éventuels. Le réel est lui-même riche de possibles non réalisés. Comme le souligne Paul Ricœur, « chaque utopie est le fruit d'une réflexion, d'une imagination, d'une sensibilité particulière, prise dans une situation sociale et un moment historique particuliers[234] ». On pourrait ainsi qualifier la ville, du fait de sa relation avec les utopies urbaines, de terrain de développement des imaginaires réalisés.

> « C'est dans les mouvements que nous cherchons l'origine de la création imaginative[235]. »

---

[233] Karl Mannheim, *Idéologie et utopie*, Paris, Maison des Sciences de l'Homme, 2006

[234] Paul Ricoeur, *L'idéologie et l'utopie, Op.Cit.,* p.24.

[235] Théodule Ribot, *Essais sur l'imagination créatrice*, Paris, Éditions Felix Alcan, 1900, p.47.

III. L'U-topie en tant qu'exploration des possibles

« Les mythes de la création reposent autant sur la foi que sur les faits[236] .»

« L'architecture utopique, c'était au fond une architecture réalisée[237] .»

1. Les évolutions de l'utopie, vers les possibles

Du fait de la diversité des influences et des desseins multiples, l'utopie se conjugue au pluriel. En tant que genre littéraire, l'utopie s'apparente au récit de voyage ; ayant pour cadre des sociétés fictives, elle participe à la description de la ville idéale. Les utopistes se nourrissent en effet de récits de voyages pour alimenter la description du monde parfait et merveilleux qu'ils conçoivent, influençant ainsi les imaginaires, et donc les aspirations futures des usagers, et assurant de ce fait l'actualisation à la fois des utopies et des imaginaires. La conception des villes nouvelles tente souvent de répondre à certains critères réalisables des utopies décrites. En effet, qu'il alimente le récit utopique ou que l'utopie en soit la finalité, le voyage en est un élément fondateur indispensable : l'utopie naît avant tout de la possibilité d'un ailleurs meilleur. Nous pouvons toutefois interroger les influences des imaginaires et des utopies sur le réel et plus particulièrement sur l'urbain.

Universelle et toujours territorialisée ; n'étant pas un lieu, mais ne pouvant exister sans espace, l'utopie dans son passage au réel matérialise une multitude d'« espèces d'espaces[238] » variés proposant des éléments de réponse aux demandes et aux aspirations (ou craintes) des sociétés[239]. L'utopie est passée par plusieurs étapes ayant souvent abouti à des tentatives de concrétisation par la réalisation à des échelles variées, et à la création de communautés humaines diverses. La philosophe Marie-

---

[236] Traduction de la citation en anglais : « Creation myths rely on faith as much as fact ». Anthony M. Townsend, *Smart Cities : Big data, civic hackers, and the quest of a new utopia*, New York / London, WWNorton&Company, 2014, p. 259.
Les possibles sont ici employés dans le sens de potentiels de réalité. « La réalisation ne confère l'existence à certaines possibilités qu'au détriment des autres. Les possibles sont des candidats et non un champ problématique, la réalisation est une élection ou une sélection plutôt qu'une résolution de problème inventive. » Pierre Lévy, *Qu'est-ce que le virtuel? ,* Paris, Éditions La découverte, 1998, p. 57.

[237] Jean Baudrillard, *Entretien avec Jean-Louis Violeau, À propos d'Utopie*, Paris, Éditions Sens&tonka, 2005, p. 24.

[238] Pour reprendre l'intitulé du livre de Georges Perec, *Espèces d'espaces*, Paris, Éditions Galilée, 2000.

[239] L'utopie est souvent perçue comme une représentation à visée positive du monde.

Ange Cossette-Trudel[240] distingue dans l'évolution des utopies quatre périodes principales, représentant « l'ancrage définitif des transfigurations les plus marquantes de l'utopie », sans forcément qu'il y ait de rupture entre ces phases. En effet, elle différencie la littérature humaniste du XVIe siècle, le socialisme utopique du début du XIXe siècle, les constructions théoriques à la fin du XXe siècle, jusqu'à sa résurgence actuelle. Les métamorphoses et transformations des imaginaires relatifs à la ville contemporaine poussent en effet les urbanistes à proposer de nouveaux usages et orientent la conception urbaine vers la création d'espaces différents, emblèmes d'une société « autre ». L'analyse de l'influence des utopies sur les pratiques du réel sera donc l'objet de cette partie. Fabriquer la ville ne signifierait-elle pas, comme le laissent entendre Thierry Paquot et Michel Lussault projeter de la pensée dans la morphologie et les structures[241] de la ville ? Nous tenterons de répondre à cela à travers l'analyse que propose l'écrivain Patrice de Moncan[242]. L'intérêt étant d'analyser les apports des utopies à la ville, dans le but de proposer par la suite des hypothèses quant à leurs influences sur la *Smart City*.

> « La ville est souvent pensée comme modèle. Dans tous les cas, la ville au lieu d'être pensée comme processus ou problème, est toujours posée comme une chose, un objet reproductible. Elle est arrachée à la temporalité concrète et devient, au sens étymologique utopique, c'est à dire de nulle part[243]. »

En tant « qu'horizon de nos imaginaires et géographie du quotidien[244] », la ville reste intrinsèquement un espace de représentation et de projet. Les apports de l'utopie à la ville d'aujourd'hui sont nombreux, nous tenterons ainsi d'en relever quelques-uns afin d'explorer certains critères réalisables des villes idéales rêvées, notamment dans le domaine de la mobilité.

---

[240] Marie-Ange Cosette-Trudel, « La temporalité de l'utopie : entre création et réaction », *Temporalités* [En ligne], 15 December 2010..

[241] Michel Lussault, Jacques Levy (dir.), *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*, Paris, Belin, 2003.

[242] Patrice De Moncan, *Villes Utopiques, villes rêvées*, Paris, Edition de Mecène, 2003.

[243] Françoise Choay, *L'Urbanisme, utopies et réalité, une anthologie*, Paris, Éditions Points, 2014, p. 24.

[244] Georges Perec, *Espèces d'espaces*, *Op.Cit.*

Au niveau de l'organisation de la mobilité urbaine, l'influence des utopies sur les pratiques du réel se manifeste principalement autour d'une volonté d'amélioration des déplacements en ville par des moyens techniques variant en fonction des époques et selon les enjeux. Après avoir élargi les axes pour permettre un flux plus important (de carrosses puis de voitures), et imaginé un aménagement pour les voies publiques, l'attention s'est aujourd'hui tournée vers de nouveaux paradigmes. Cela fait suite à une demande croissante de mobilité urbaine incitant des améliorations d'un point de vue fonctionnel, pratique et esthétique (par les alignements des arbres par exemple). Les utopies faisant appel aux principes de mobilité urbaine s'articulent principalement autour de la question de la séparation des voies de circulation, ce qui semble être aujourd'hui la base de l'organisation de la mobilité en ville. En architecture, plusieurs principes font l'analogie avec la circulation à l'intérieur des édifices : l'amélioration de la mobilité se manifeste aussi par une volonté de répartition de la mobilité à l'intérieur des bâtiments. D'un point de vue interne on relève en effet une volonté de création de communications intérieures, se développant notamment au niveau des passages et des galeries, comme en témoigne la rue galerie du phalanstère de Fourier. Cette rue interne permet de traverser le bâtiment tout en créant une séparation entre l'intérieur et l'extérieur.

> « Un phalanstérien peut être parcouru en janvier les ateliers, étables, magasins salles de bal, de " banquets ", d'assemblée etc., sans savoir s'il pleut ou vente, s'il fait chaud ou froid... [245]. »

On pourrait ainsi faire l'analogie entre la traduction spatiale des pratiques urbaines de cette utopie se manifestant au travers des galeries parisiennes, avec la construction de *skyways*[246], des traversées aériennes permettant de relier en hauteur deux gratte-ciels. Il s'agirait ainsi d'une réactualisation du principe des passages en fonction des contraintes techniques et spatiales. L'un des points essentiels permettant de considérer l'influence des utopies sur les pratiques du réel, au niveau de la mobilité, s'articule majoritairement autour de la séparation et de cohabitation des voies piétonnes et

---

[245] Charles Fourier *Théorie de l'Unité universelle In,* Patrice De Moncan, *Villes Utopiques, villes rêvées*, Paris, Édition de Mecène, 2003, p. 108.

[246] Couloirs aériens entre deux gratte-ciels, permettant en hiver de passer d'un bâtiment à l'autre sans sortir.

automobiles. L'évolution de ce concept, a permis au niveau urbain l'ouverture de larges carrefours et la construction de trottoirs, à Paris notamment.

Après avoir porté sur une séparation horizontale de la mobilité, les utopies aspirent à une séparation verticale, imaginant à la fois des moyens de circulation aériens et/ou d'une circulation souterraine. De la division des voies sur le plan horizontal, on peut citer à titre d'exemple le modèle de la ville utopique d'Icaria imaginée par Etienne Cabet (1840), qui décrivait dans certaines limites[247] les prémices de l'organisation spatiale des villes américaines. Dans les utopies l'organisation de la voirie selon des avenues rectilignes plantées et larges de quatre voies et les trottoirs couverts, ainsi que les carrefours possédant des tunnels dans lesquels les piétons traversent témoignent de cet agencement. S'ajoutent au paysage de la ville la platitude du sol et l'organisation en échiquier des axes de circulation tracés par des angles droits, dessinant des ilots égaux sur lesquels s'élèvent des blocs, laissant apparaître des perspectives, une symétrie, et des proportions. L'ordre domine majoritairement dans les villes utopiques, régies par ce que Patrice de Moncan appelle la mathématique urbaine[248], et que l'on retrouve notamment dans les villes américaines. Afin d'illustrer la séparation verticale des voies de circulation nous pouvons citer la ville de l'Avenir d'Eugène Hénard, qui fera l'objet d'une analyse spécifique ultérieure.

En ce qui relève de l'organisation spatiale des fonctions de la ville, entre l'habitat, le travail et les loisirs, les « utopies socialistes » du XIXe siècle peuvent être considérées comme étant à l'origine du zoning, dans la mesure où ces trois activités (habiter, travailler et se divertir) ne sont pas regroupées en un lieu unique, et organisent le quotidien et la mobilité au sein de la ville. On peut citer à titre d'exemple la cité industrielle imaginée par Tony Garnier et décrite dans les œuvres d'Émile Zola, ou encore les cités jardins d'Ebenezer Howard. Cette séparation des activités est remise en question, avec les opportunités d'usage apportées par le numérique. La traduction spatiale de la ville connectée donne lieu à de nouveaux espaces et à de nouvelles pratiques collaboratives de partage de savoir et de savoir-faire. En réaction à

---

[247] Les limites de la similitude entre Icara et les villes américaines réside d'abord dans le fait qu'Isard est la ville « du communisme heureux » imaginée par Cabet et que la ville utopique décrite se développe de façon concentrique.
Patrice De Moncan, *Villes Utopiques, villes rêvées*, Paris, Édition de Mecène, 2003, p.131- 152.

[248] Patrice De Moncan, *Villes Utopiques, villes rêvées*, Paris, Édition de Mecène, 2003.

l'étalement urbain et à l'étouffement des villes industrielles du XIXe siècle du fait de la pollution, et à la suite des ravages causés par les épidémies, Benjamin Ward Richardson invente « la cité de la santé ». Le principe de cette utopie d'urbanisme hygiéniste appelée Hygeia, met en application la question du confort et de l'hygiène qui sont au cœur de cette utopie. Face à cet objectif, Richardson imagine de nombreux dispositifs spatiaux et techniques parmi lesquels on peut noter l'aménagement d'espaces verts, principe dont les nombreuses manifestations urbaines (square, jardin, cours, etc.) restent aujourd'hui encore des indicateurs du niveau de vie urbaine .

Les principes décrits dans les utopies participent grandement à la transformation des infrastructures urbaines par la description de pratiques répondant aux espérances des sociétés de l'époque, appliquées à la ville. Les caractéristiques réalisables et les améliorations proposées au sein des utopies s'intègrent ainsi progressivement à l'espace urbain. Comme évoqué précédemment, les utopies se basent souvent sur les récits de voyages. Si l'on assiste aujourd'hui à une panne d'utopie c'est parce qu'il n'y a plus d'« ailleurs », nous sommes toujours dans un « ici ». L'ailleurs est donc tellement recherché en dehors de la planète terre, que l'utopie du XXIe siècle se rapproche de la science-fiction, dans la mesure où « l'ailleurs » se situe hors de la Terre (extra- terrestre)[249]. Au lieu de l'utopie (un présent situé dans un ailleurs), nous assistons davantage aujourd'hui à un futur en dehors de la terre.

Au vu des utopies contemporaines, l'analyse du professeur associé au département d'architecture de l'université de l'Iowa State, Douglas Spencer dans son article « Island Life : The Eco-Imaginary Of Capitalism [250]» s'étend aux aspirations d'exploration spatiale principalement portées par Elon Musk (président de l'entreprise Tesla, de « X » anciennement Twitter) et de Jeff Bezos (président de la société Amazon). Ces entrepreneurs présentent l'exploration spatiale comme la nouvelle utopie du XXIe siècle — la prochaine frontière du capitalisme — avec des visions de colonies[251] sur Mars ou le déploiement de stations spatiales autosuffisantes. Bien que

---

[249] Thierry Paquot, *L'Utopie ou l'idéal piégé*, Paris, Éditions Hatier, 1996.

[250] Douglas Spencer, « Island Life: The Eco-Imaginary of Capitalism », *Log n°47* Overcoming Carbon Form, Anyone Corporation, Fall 2019.

[251] Cette vision perpétue l'imaginaire de l'île : un espace isolé où l'homme peut recréer une société à partir de zéro, cette fois-ci dans l'espace.

Musk et Bezos utilisent le langage de l'innovation et de la durabilité pour promouvoir leurs projets, ils reproduisent en réalité les mêmes dynamiques d'exploitation et de domination que celles observées dans les pratiques coloniales terrestres ; en vue de satisfaire leur volonté de trouver un ailleurs meilleur, ils reproduisent néanmoins les mêmes logiques (principalement orientée autour du profit) ayant entrainé progressivement le déclin de la condition humaine, selon Günther Anders.

L'utopie oscille ainsi entre les discours, les représentations et les réalisations. L'urbanisme au regard des défis actuels, continuera à être le support de transformations portées par des visions futuristes et des intentions stratégiques exprimant au niveau urbain la possibilité d'un ailleurs meilleur. Porteuse de projets novateurs, la réponse de l'urbanisme face aux utopies demeure une démarche de projection accueillant la mise en scène d'une vision vraisemblable, critique et prospective. Les applications concrètes de la ville numérique en termes d'intégration d'objets connectés au sein de l'espace urbain, font écho à la base conceptuelle et imaginaire établie par les représentations et les discours relatifs à la *Smart City*. Lieu des possibles, la ville nourrit en effet de nombreux fantasmes et projections.

2. Les utopies urbaines de la mobilité

Le début du XXe siècle marque, avec le développement de l'industrialisation, l'essor des transports mécanisés, et l'apparition de nouveaux défis en termes d'aménagement urbain en vue de répondre aux exigences et aux enjeux de la mobilité, qui ne cesseront d'évoluer. Le sociologue Georges Amar décrit dans *Homomobilis*[252], la mobilité comme un attribut et une caractéristique intrinsèque de l'Homme contemporain, l'humain mobile.

> « La mobilité n'est plus un attribut circonstanciel (je suis parfois mobile, parfois non), mais un attribut essentiel. Nous sommes fondamentalement des "êtres-de-mouvement" des homos mobilis ! Cette relation substantielle de l'humain au mouvement n'est pas nouvelle en soi – Platon ne définissait-il pas l'homme par les pieds, la bipédie, en le décrivant comme "un animal bipède sans plumes" ? Doué pour le mouvement, avant même de l'être pour la parole! Mais dans ce contexte contemporain, cette mobilité prend une ampleur considérable aux conséquences encore peu appréhendées[253]. »

L'individu est de toute évidence mobile dans l'espace urbain. De cette mobilité jaillissent de nouveaux concepts : le citoyen est alors perçu comme une entité toujours en déplacement qui se définit principalement par sa capacité à se mouvoir, à vivre en mouvement, à « intégrer sa mobilité dans sa manière de vivre »[254] et de rencontrer les autres. Les problématiques urbaines liées à la mobilité ont toujours été rapportées depuis le XXe siècle, à la fois à la question de vitesse, d'interaction des modalités de transport et de leur collaboration.

L'objectif des pages suivantes est de voir, au travers de l'étude des « techno-topies », si l'on peut qualifier la *Smart City* de telle. Selon Françoise Choay, la « techno-topie » se réfère à une façon de penser la ville qui intègre les nouvelles techniques et le progrès au centre des stratégies urbaines d'aménagement, et qui permettent à la ville de s'adapter aux hommes en fonction de leurs besoins. Les « technotopies » tentent ainsi d'apporter des solutions pérennes aux diverses problématiques urbaines en termes de densité, de mobilité, d'habitat etc... Dans la mesure où la ville numérique

---

252 Georges Amar, *Homo mobilis une civilisation du mouvement,* Limoges, Éditions FYP, avril 2016.

253 *Ibid*. p. 46.

254 *Ibid.* p. 10.

s'adapte instantanément aux nécessités des usagers grâce à des algorithmes préalablement établis, peut-on considérer qu'il s'agit d'une « techno-topie »?

Plusieurs projets de ville peuvent être considérés comme étant des « technotopies » dans le sens où elles apportent des solutions techniques et spatiales (certaines plus réalisables, et plus appropriées aux enjeux urbains que d'autres) aux problématiques urbaines d'une époque.

L'introduction de nouvelles machines dans les villes suscite dès le XXe siècle chez les urbanistes Arturo Soria y Mata et Eugène Hénard une volonté d'organisation et de hiérarchisation des modes de transports. Arturo Soria y Mata imagine, en réponse à la densité urbaine, des villes s'étendant de manière linéaire uniquement. Monodimensionnelle, la ville linéaire est alors construite autour d'un axe principal permettant la circulation et le passage de réseaux divers (de téléphone, télégraphe, chauffage urbain, électricité...). Ce modèle a connu un succès éphémère du fait de l'absence d'échelle intermédiaire entre la métropole et la parcelle, et face à la croissance et l'extension urbaine. À Madrid, une rue de cinq kilomètres de long et de quarante mètres de large justement baptisée Arturo Soria, demeure à ce jour, la seule concrétisation du modèle linéaire.

Eugène Hénard invente quant à lui, en réponse aux réflexions menées dans les villes européennes sur les réseaux urbains, une hiérarchisation des modes de transports. Prenant place dans le courant des villes hygiénistes, la ville de l'Avenir (1910) met en place toute une série de dispositifs spatiaux permettant d'assurer la circulation en ville (carrefours à giration, circulations superposées, boulevards souterrains et avenues suspendues...) ; principes repris jusqu'à aujourd'hui majoritairement dans toutes les villes du monde (*Figure 1,2 et 3, p. 82-83*). La ville rêvée est selon Eugène Hénard, une ville où « la circulation est fluide, où l'on traverse les places sans problèmes, où les piétons et les automobiles vivent harmonieusement et de manière totalement séparée[255]».

[255] Patrice De Moncan, *Villes Utopiques, villes rêvées,* Edition de Mecène, 2003, p. 207.

La ville de l'avenir annonce également les prémices de la distribution et de la hiérarchisation des modalités de transports urbains, que ce soit au niveau du plan urbain qu'au niveau du classement du trafic en étages, intégrant les passages souterrains, les « rues inférieures » et « rues supérieure ».

Les questions de la place de la voiture et de gestion de l'encombrement automobile ont aussi été traitées par le rapport Buchanan (1963). Théorique et analytique, ce dernier propose des applications détaillées d'une démarche consistant à penser la ville en fonction des lieux qui la composent et d'aborder la planification urbaine selon une approche de « l'architecture de la circulation ». Il s'agit d'après ce rapport de ne pas penser la mobilité via la séparation des voies mais plutôt selon l'adaptation de la ville à la voiture (et non l'inverse).

Figure 1
La rue actuelle selon Eugène Hénard
La ville de l'Avenir (1910)

« La rue actuelle est l'ultime forme de l'ancien chemin rural établi sur le sol naturel, dont on a pavé la chaussée et qu'on a complété avec des trottoirs. »

« Toutes ces canalisations sont superposées, juxtaposées sans ordre et sans méthode. »

Source :
DE MONCAN Patrice, Villes Utopiques, villes rêvées, Paris, Édition de Mécène, 2003.

Figure 2
La rue future selon Eugène Hénard
La ville de l'Avenir (1910)

« Les trottoirs et la chaussée seraient constitués une fois pour toutes, comme un tablier de pont, et ne devraient jamais subir d'autres remaniements que ceux qu'exigerait l'entretien des parties usées. »
«En résumé, cette disposition revient à dédoubler la rue actuelle de deux rues, l'une supérieure, à l'air libre destinée uniquement à la circulation des voitures légères et des piétons, l'autre inférieure placée au niveau du sol naturel, au dessous de la première, et qui servirait à l'installation de toutes les canalisations, à l'évacuation des ordures ménagères et au transport des matériaux et des marchandises lourdes.

Source :
DE MONCAN Patrice, Villes Utopiques, villes rêvées, Edition de Mecène, 2003.

Figure 3 : The Wonder City You May Live to See (1925)

Extrait de l'édition d'août 1925 du magazine de vulgarisation scientifique « Popular Science Monthly », cet article présente les prospectives d'organisation urbaine que l'architecte Harvey W.Corbett a imaginé pour la ville de New York. Il dessine alors un modèle d'urbanisation qui reprend les principes de « la ville de l'Avenir » d'Eugène Hénard, reposant sur la hiérarchisation des fonctions et des mobilités au sein des villes américaines pour faire face à la croissance urbaine, bien que certaines représentations futuristes semblent utopistes (ballon voltigeant par-delà les hauts gratte-ciels new yorkais).

D'autres principes organisationnels de gestion des flux se basent sur une hiérarchisation verticale des mobilités. La rue sera ainsi séparée en quatre niveaux ou plus selon les vitesses : Le premier sera destiné aux piétons (surélevé par rapport au niveau actuel de la rue), le second à la circulation automobile lente, le troisième à la circulation automobile rapide et le quatrième aux trains électriques. Les autoroutes de la ville du futur seront aménagées pour éviter les embouteillages. L'autoroute transversale est surélevée et un système de rampes incurvées permet de passer d'une autoroute à l'autre et accéder aux intersections sans risque d'accident.

Des centres commerciaux et des bureaux, seront accessibles depuis les niveaux inférieurs des immeubles. Les niveaux supérieurs, accessibles par des ascenseurs en spirale, abriteront les logements, écoles et autres lieux de divertissement. Des pistes d'atterrissage sont prévus sur les toits. Les parcs de la ville seront élevés au-dessus du niveau des rues surélevée (image de gauche), permettant de libérer au sol un espace de stationnement.

Source :
-https://www.6sqft.com/1920s-popular-science-illustration-stacks-the-future-american-city-like-a-layered-cake/

Si les utopies du XXe siècles s'orientent vers une nouvelle organisation des infrastructures, la *Smart City* propose quant à elle un changement de paradigme expérimentant des solutions pour une mobilité qui s'adapte aux besoins des habitants, tantôt plus rapide et plus efficace, tantôt alternative et partagée. On peut donc dire qu'à partir des utopies représentant la ville mobile et motorisée, apparaissent les prémices de la gestion dite « intelligente » de la mobilité au sein de la *Smart City*. Bien que les problématiques restent les mêmes, les enjeux diffèrent. Après avoir porté principalement sur les infrastructures urbaines, la mobilité urbaine est désormais considérée comme un service, dont le développement est de plus en plus rattaché aux nouvelles technologies. L'intégration progressive des objets connectés au sein de l'espace urbain permet apparemment à la ville numérique de s'adapter en temps réel

aux transformations de la société et à ses besoins en proposant des services de plus en plus diversifiés et variés.

La *Smart City* peut être considérée comme une « techno-topie » au sens littéral, par l'intégration des technologies, puisqu'elle apporte au sein de l'espace urbain une série de services possibles grâce au numérique, notamment dans le domaine de la mobilité, et des stratégies d'aménagement urbain.

3. Les contre-utopies de la ville mobile et de l'architecture radicale des années 1960-1980

> « Penser la ville du futur, c'est, pour les urbanistes comme pour les architectes, côtoyer l'utopie ou la science-fiction[256]. »

Les années 1960 marquent une remise en cause des mœurs, des institutions, de la morale mais aussi de la ville. Les premières angoisses se font sentir face à l'extension des banlieues et la mutation de la ville en métropole. En réponse aux nouvelles exigences, certains tentent de s'adapter aux récits de l'utopie rationnelle en proposant l'applications des principes réalisables des utopies, alors que d'autres expriment un point de vue critique.

Le collectif « Utopie » (1966-1970)[257], composé du philosophe et sociologue Jean Baudrillard, des architectes Jean Aubert, Jean-Paul Jungmann et Antoine Stinco et de l'urbaniste et éditeur Hubert Tonka, sont engagés dans une critique radicale de l'urbanisme et de l'architecture moderne. Face à la diversité des profils et des disciplines engagées du groupe, Baudrillard évoque *Utopie* comme l'un des seuls lieux ou les architectes ont pu penser l'architecture et la ville en écartant toute ambition constructive.

> « Les architectes étaient encore inconnus, ils pouvaient, d'une certaine façon, prendre plus de risques, sortir de leur milieu « technique » pour aller vraiment voir ailleurs. Je ne sais pas si c'est encore le cas aujourd'hui. Ce n'est pas la même situation. Au fond, c'était le dépassement de l'architecture en tant que telle qui était alors visé, comme il y avait un dépassement de l'urbanisme en tant que tel […] chacun se retrouvait sur la base d'une liquidation de sa propre discipline[258]. »

Ils s'opposent à un urbanisme fonctionnaliste et proposent des structures gonflables (1968-1970), légères et temporaires, inspirées de l'architecture mobile, dans l'objectif de proposer une alternative aux bâtiments rigides et permanents.

---

256 Jean Pierre Sueur, *Rapport d'information : Villes du futur, futur des villes, Quel avenir pour les villes du monde ?* Délégation sénatoriale à la prospective sur les villes du futur, Tome I Enjeux, 2009.

257 Les années 1960 renouvellent la question de l'*aliénation*, et la revue *Utopie* s'inscrit dans l'idée et des aspirations de la Commune étudiante de Mai 68. Rejetant le suffrage universel, elle ambitionne de remplacer l'Etat jugé autoritaire et paternaliste par une collectivité fondée sur la démocratie et la communication directes, dans une société en quête de transparence.

258 Jean-Louis Violeau, *Jean Baudrillard, à propos d'Utopie,* Paris, Sens&tonka, 2005, p. 27-28.

Le groupe construit en effet une critique des modes de vies imposés par le capitalisme, en s'inspirant de la ville mobile et en proposant des alternatives, imaginant ainsi des villes plus fluides, modulaires et évolutives se développant en fonction des souhaits de transformation des habitants (en opposition aux grands ensembles). Ainsi le gonflable apparait comme une « architecture de l'air[259] », une quête de l'immatériel, une « tentative presque désespérée[260] » d'utopie et ne plus penser le bâtiment comme un support rigide, onéreux et massif en proposant des structures maniables, flexibles, légères et rapide à mettre en œuvre. Par ces structures temporaires et mobiles, *Utopie* évoque la notion de temporalité des lieux. Le gonflable, comme support éphémère échappe à la pérennité de l'architecture figée dans la pierre. Le collectif fonde la revue *Utopie* (1967-1978) considérée comme un laboratoire d'idées révolutionnaires au sein duquel ils expriment une critique de la cybernétique et des réseaux de communication en dénonçant l'emprise du contrôle social exercé par les nouvelles technologies dans l'espace urbain, et dont l'influence perdure dans les réflexions contemporaines sur l'architecture, l'urbanisme et la critique sociale.

> « Une radicalisation de l'Utopie plutôt qu'un renouvellement de l'Utopie, voilà. Si l'Histoire tout à coup prenait fin, ou en tout cas abordait une extrémité stagnante, le sursaut serait-il envisageable ? Epuisement des fins, surabondance des moyens, absence de contradictions, social-mondialisation dépressive, « en-temps-réel », actualisation sans passé ni futur, performance permanente. Saturation ? Liquidation. Au-delà de l'échange généralisé des choses et des gens, la réversion critique ? Un seuil critique, un sursaut qui serait alors autre chose que de l'Histoire, une nouvelle filière d'événements, des événements hérétiques, subversions du jeu et de la règle du jeu plutôt que « révolutions », plus de discours de prévisibilité, de prospective, encore moins de vérité, pas d'échéance probable, un futur incertain, c'était ça la revue Utopie[261]. »

Dans le numéro de la revue éponyme, un article titre *Utopie ne s'écrit pas au futur*, et construit une critique de la dimension temporelle et aliénante des utopies : « Depuis

---

[259] Jean-Louis Violeau, « Jean Baudrillard, 68 et la fonction utopique », *Op. Cit.*

[260] *Ibid*.

[261] Jean-Louis Violeau, « Jean Baudrillard, 68 et la fonction utopique », *laboratoireurbanismeinsurrectionnel.com,* juin 2012. https://laboratoireurbanismeinsurrectionnel.blogspot.com/2012/06/baudrillard-68-et-la-fonction-utopique.html

longtemps désormais, Jean Baudrillard le premier pense volontiers au sur-lendemain plutôt qu'au lendemain[262]. »

Jean-Louis Violeau précise même qu'il pourrait s'agir pour le groupe d'architectes, de philosophes, d'urbanistes et de sociologues de l'obsolescence générale, au-delà de la fin, des mots-clés d'*Utopie*. Au-delà de la barrière temporelle, l'obsolescence de l'utopie en tant que projet politique et du futur traditionnellement horizon temporel de la critique s'opère par le fait que l'utopie demeure pour le groupe un « rêve aliéné de la métamorphose du réel, et ne se donne pas les moyens historiques de la transformation de la réalité[263] » ; « la fin de l'urbain, le procès en disparition de l'urbain et plus particulièrement, de l'utopie urbanistique[264] ».

> « L'affinement des moyens de contrôle et d'auto-contrôle mis en place par le système capitaliste pour réaliser son projet libéralisme permet de douter de la possibilité de son dépassement par le jeu de ses propres contradictions […]. Cette classe, la bourgeoisie — coalition de la production, de la finance et du pouvoir politique — montre le chemin de l'avenir par la voie pacifique. Elle multiplie les réformes administratives et institutionnelles, mais se garde bien de dire qu'elle maintient les mêmes conditions de production. […] Aussi les projections futuristes formalisées sont toujours dans l'ordre du système, même lorsqu'elles investissent les thèses du matérialisme historique […] (l'utopie) est entièrement définie par le monde bourgeois dont elle ne fait que reconduire les préoccupations. Elle en est la perspective inversée [265]. »

La *Smart City* en tant que modèle de ville prétendument utopique reprend les idéaux véhiculés par le groupe : légèreté, modularité, adaptabilité. Alors que le collectif critique les effets du capitalisme sur l'urbain, en termes de consumérisme, de surveillance, de contrôle et d'emprise sur les libertés, la *Smart City,* dans sa course au progrès ne semble pas de détacher du système capitaliste qu'elle matérialise et projette jusqu'aux structures les plus intimes de la sphère personnelle. Une analogie

---

[262] Jean-Louis Violeau, « Jean Baudrillard, 68 et la fonction utopique », *laboratoireurbanismeinsurrectionnel.com*, juin 2012. https://laboratoireurbanismeinsurrectionnel.blogspot.com/2012/06/baudrillard-68-et-la-fonction-utopique.html

[263] Revue Utopie, 1969.

[264] Jean-Louis Violeau, *Jean Baudrillard, à propos d'Utopie,* Paris, Sens&tonka, 2005, p. 32

[265] Revue Utopie, 1969.

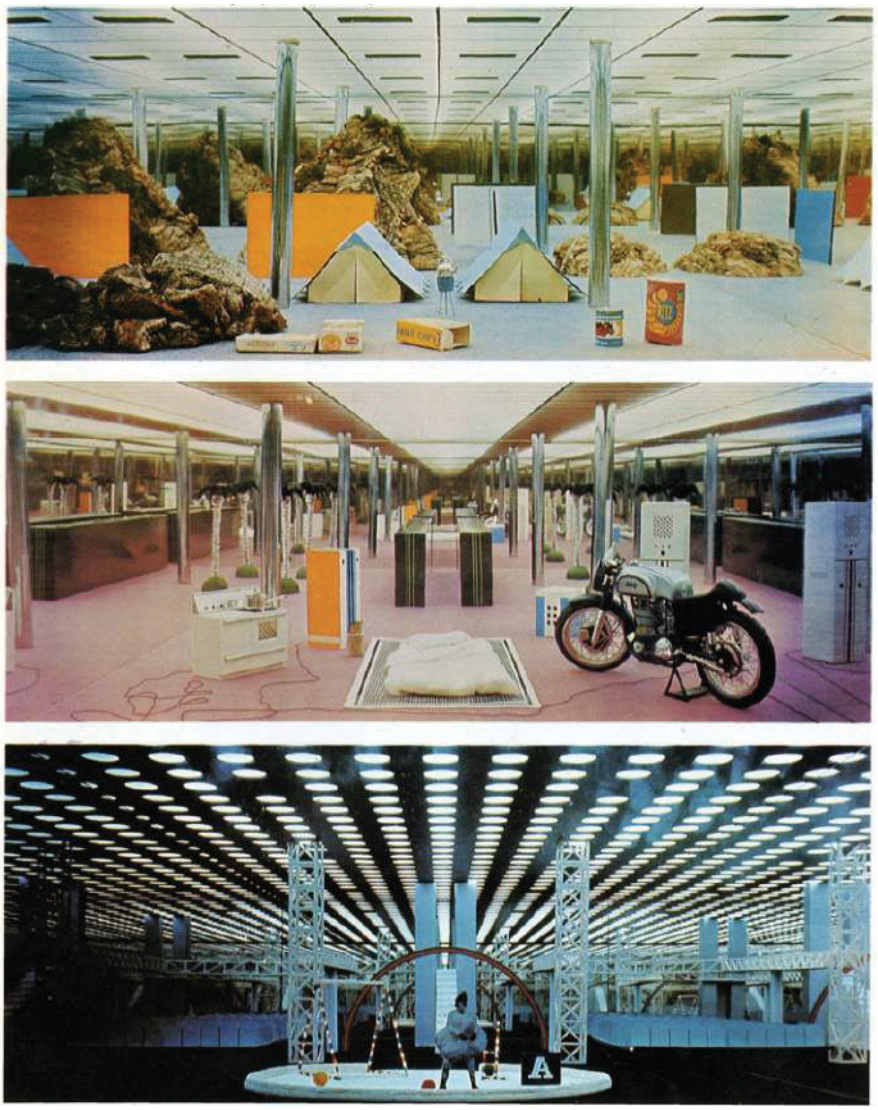

Figure 4 : Archizoom, *Non-Stop City*

Source: https://socks-studio.com/2011/04/19/archizoom-associati-no-stop-city-internal-landscapes-1970/



Figure 5: Entrepôt d'Amazon

Photographie crédits : Rex

Les articles sur les étagères ne sont pas organisés logiquement par catégorie mais apparemment au hasard. (Credit: Rex)

Source: https://www.bbc.com/future/article/20150818-how-algorithms-run-amazons-warehouses

semble également se dessiner entre les représentations du groupe Archizoom, notamment au travers de la *Non-Stop City* et leur concrétisation dans les entrepôts logistiques *(Figure 4 et 5, p.88)*. La *Non-Stop City,* ville sans fin se déploie à l'infini couvrant l'horizon d'une succession d'objets et d'univers critiquant l'absurdité des dérives du consumérisme et de l'abondance. La ville devient une succession d'objets de consommation, critiquant le modèle d'urbanisation globale au sein duquel les infrastructures urbaines ne sont pas en relation directe avec le site sur lequel elles s'implantent mais se basent sur une trame fictive.

Adoptant un ton ironique, la contre-utopie peut être considérée comme une critique de l'utopie. Les travaux du groupe Archigram peuvent aussi être considérés comme contre-utopiques dans la mesure où ils décrivent précisément des univers imaginaires exprimant toute l'absurdité du monde régi par le progrès technique. Usant d'une parodie du genre utopique ils dénoncent ainsi les menaces de l'utopie rationnelle. Une analyse des visions pouvant être considérées comme contre-utopiques de la ville technicisée, afin d'étudier les possibles correspondances avec les représentations de la *Smart City*, semble essentielle.

> « En raison d'un manque total d'intérêt, demain est annulé. »
>
> Titre du manifeste d'urbanisme d'Archigram

Archigram est un groupe d'architectes britanniques avant-gardistes des années 1960, influencés par les utopies du début du XXe siècle, ayant publié entre 1961 et 1974 des réflexions autour de la ville. Mettant en place des visions futuristes d'une ville de systèmes de systèmes, éphémère, mobile, ludique et, une ville de machines, et de l'instantané, caractérisant les possibilités offertes par le progrès technologique, Archigram cherche à renouveler l'architecture et l'urbanisme. Bien que l'objectif principal des publications d'Archigram ait été de faire de la critique d'une société de consommation et de la production de masse, sa force iconographique s'inspire de la science-fiction et de la bande-dessinée et véhicule un imaginaire extrêmement « technicisé » de la ville du futur. Influencé par la pop culture, populaire à l'époque, le groupe est marqué par des thématiques diverses telles que l'apparition des méga-

structures, l'idée d'indétermination pouvant prendre part dans la conception architecturale et l'hypermobilité.

Nous pouvons faire le lien entre les images développées par Archigram et celles utilisées pour donner une image futuriste et technologique à la *Smart City*. Archigram développe une architecture sans fondation, purement théorique représentant une ville mobile et connectée.

Dans *The plug-in city* (1964) , *The walking city* (1964), et dans *The computer city* (1964), des projets de villes sont en effet présentés afin de répondre aux volontés des architectes de représenter une ville en mouvement, une ville générique aux morphologies diverses. Dans *Plug-in City*, la ville est composée d'un large réseau offrant une base structurelle au sein de laquelle viennent s'imbriquer des unités afin d'en constituer un ensemble. Celles- ci ont une durée de vie limitée et peuvent être connectées et déconnectées facilement aux infrastructures de la ville par un système de grues sur rails installées sur la structure. Développant une logique différente, le projet de ville *The walking city* est une ville indépendante se déplaçant selon les volontés de ses habitants. Il s'agit en d'autres termes de structures robotisées dotées selon Ron Herron de leur propre « intelligence », qui pourraient parcourir de longues distances et s'installer selon les besoins. À une échelle plus large, les *walking cities* pourraient s'interconnecter et créer les *walkable metropoles*.

Le projet de *computer city* se positionne dans la continuité de la logique de la *plug-in city* dans la mesure où il s'agit d'une représentation de la ville connectée formée par des flux d'information qui circulent entre les habitants. La *computer city* peut être considérée comme une dimension de l'image de la *Smart City*, ville numérique investie par les nouvelles technologies.

La *computer city*, en français « la ville informatique », présente ainsi une ville numérisée par les technologies, nous permettant d'en faire l'analogie avec la ville numérique régie par les flux d'informations, le traitement et l'analyse des données recueillies par des capteurs divers, assimilable également en terme de représentation.
L'architecture radicale des années 60-70, marque un détachement des références classiques investies par les architectes, et développe progressivement une transition en construisant une architecture « que l'on voudrait situationniste, c'est à dire éphémère et vécue»[266].
Cette volonté de penser une architecture vivante pourrait être le résultat d'une accélération des dynamiques urbaines capitalistes contemporaines et de l'augmentation des relations exacerbées homme/machine et témoigner de la recherche d'une nouvelle architecture et de la construction d'un monde nouveau, promouvant l'humain du rôle du spectateur vers celui de maillon du système.

> « La séduction serait en quelque sorte la vérité profonde de l'architecture et permettrait, par la déstabilisation de la perception, de créer un espace mental et d'instaurer une scène sans laquelle les édifices ne seraient que les constructions et la ville elle-même qu'une agglomération et une juxtaposition de fonctions[267]. »

Pour évoquer la continuité entre ces utopies architecturales des années 1960-1970 et les imaginaires technologiques contemporains, on peut par exemple évoquer le projet *Metacity Datatown* (2005-2006) qui est l'exemple d'une ville numérique développée par l'agence d'architecture et d'urbanisme MVRDV, qui expérimente et questionne le devenir de la ville du futur, entité dont l'évolution est poussée à l'extrême et où la donnée numérique s'impose sur les pratiques. *Datatown* est un modèle de « ville de données ». Il s'agit d'une ville vide de tout contexte, de toute topographie, représentation ou idéologie et qui se veut décrite uniquement par l'information. *Metacity* se réfère à une ville sous l'influence des NTIC bouleversant les relations qui

---

[266] Jean-Louis Violeau, *À propos d'Utopie*,Paris, Harmonia Mundi, 2005, p. 8.

[267] *Ibid.*, p. 13.

s'y déroulent, et aboutissant à la création d'un « village globalisé » interconnecté et standardisé.

MVRDV crée alors cette vision extrême de la ville numérique générique. Le but étant de démontrer en utilisant uniquement des données issues de stimulations réelles l'impact de l'évolution du monde sur la ville du futur, en dressant une vision apocalyptique de l'espace urbain géré uniquement par les données. En effet, « la ville de l'information » d'après MVRDV — qui se base sur la projection de scénarios extrêmes — est réduite à une série de bâtiments tous semblables, noyés dans une grille interminable de données et représentés par des cumuls d'informations. Pour revenir aux années 1960-1970, les architectes italiens de Superstudio avaient anticipé cette grille de données qui transformerait dans le futur la conception même des espaces habités. On y retrouve aussi une description des transformations des nouveaux réseaux de communications et des interrelations créées au sein de la ville. Le monde se métamorphose au rythme de ses évolutions en une grande zone urbaine uniforme et se transforme en « Metacity » et en « Datatown » modèles révélant d'après les auteurs de la nécessaire autocritique dans l'architecture et l'urbanisme, voire une remise en question des pratiques actuelles[268].

Metacity Datatown correspond ainsi à un concept de ville exclusivement numérique. Elle est dépourvue de toute manifestation naturelle où toute intervention humaine spontanée et dresse une vision chaotique de la ville dont les techniques statistiques semblent devenir le seul moyen d'en saisir les processus, et d'en concevoir la complexité en termes de possibilités économiques et spatiales. Ce modèle de ville de l'extrême information remet donc en question la relation entre virtualité et réalité et donne à voir un autre rapport entre espace et temps.

Projet de ville mobile, *Instant City* (1970) représente le développement d'« une métropole itinérante » en kit qui s'insère provisoirement dans une communauté existante. Cette ville est décrite comme étant une « superposition éphémère de nouveaux espaces de communication, dans un environnement audiovisuel (images et mots projetés sur des écrans suspendus) s'associe à des objets mobiles (des ballons

---

[268] Le monument continu de Superstudio, fait par exemple coexister des monuments du passé et des anticipations futuristes au sujet de la technologie.

dirigeables avec des tentes suspendues, des capsules et des mobile-home) et à des objets technologiques (des grues à portique, des raffineries, des robots) pour créer une ville de consommation d'informations, destinée à une population en mouvement[269]». Il s'agit ainsi d'une ville éphémère et instantanée, n'ayant pas forcément de forme particulière, réduisant l'architecture au statut d'événement dans le présent.

La contre-utopie se définit ainsi au travers des travaux évoqués comme une fiction qui, en critiquant la forme utopique, décrit consciemment un monde anti-humaniste, géré par des machines connectées les unes aux autres et prônant la suprématie de l'automatisme des objets intégrés aux réseaux urbains. Dans les villes développées par Archigram, l'architecture disparaît au service de systèmes d'objets, d'événements, de l'image, de l'audiovisuel, et de l'information.

La *Smart City*, par sa forme générique et par sa volonté d'intégration au sein des réseaux urbains préétablis, possède une majorité de composants de l'*Instant City* décrits par Archigram. Bien que non éphémère mais utilisant des technologies pouvant sur le long terme devenir obsolètes, pouvons-nous considérer la *Smart City* comme la concrétisation spatiale d'une forme aboutie de l'*Instant City* d'Archigram, rendue possible grâce au progrès technique et au développement technologique? Dans un sens, le modèle de la *Smart City* répond à la ville comme objet générique, la ville comme événement (sur le long terme)[270] et la ville comme information et comme image.

[269] https://www.frac-centre.fr/projets-64.html?authID=44&ensembleID=113&oeuvreID=528

[270] La notion de la temporalité de la *Smart City* permettra d'interroger son éventuelle obsolescence.

IV. Les dys-topies contemporaines de la ville numérisée

> « Les nouvelles technologies font apparaître sous nos yeux un monde virtuel : l'Internet, les images de synthèse, le multimédia, deviennent les nouveaux horizons familiers, alors que le monde matériel s'enfonce chaque jour un peu plus dans le chaos de l'urbain[271].»

Outre le volet littéraire de l'utopie, et le développement des projets contre-utopiques des années 1960-1980 du groupe Archigram, le cinéma de science-fiction du XXe et XXIe siècle propose des représentations de la ville pouvant être qualifiées de « dystopiques ». De l'anglais dystopia composé du préfixe « dys » signifiant mauvais, difficile, erroné, et de « topia » du grec « topos », une dystopie est une forme de récit souvent fictif qui décrit un lieu où le bonheur n'existe pas, il s'agit en quelque sorte d'une figure contraire à celle de l'utopie. En effet, d'après Thierry Paquot, « depuis une trentaine d'années, la science-fiction se superpose aux utopies[272]».

La science-fiction laisse transparaître une vision chaotique et totalitaire du monde, mettant en scène une société contrôlée et surveillée en permanence et un espace urbain criblé de capteurs où règne la méfiance. On peut notamment le voir notamment via le cinéma, depuis *Metropolis* de Fritz Lang (1927) à *I, Robot* d'Alex Proyas (2004), via la littérature au travers du récit de *1984* de Georges Orwell (1949), ou comme le montre la série télévisée *Black Mirror* de Charlies Brooker (2011) pour ne citer que quelques exemples.

En effet, ces différentes œuvres construisent l'image d'une société régie et organisée par les objets connectés, les technologies et les moyens de communication, dans l'optique d'une représentation d'une société automatisée et de la disparition de la vie privée, des libertés, notamment de presse et d'opinion. Dans *1984*, Georges Orwell met en scène une société séparée en deux camps en fonction des rangs sociaux et contrôlée par un système totalitaire caractérisé par la figure du *Big brother*, surveillant les moindres comportements des citoyens, et scrutant leurs avis politiques.

Il semblerait néanmoins que plus on se déplace vers des contextes extra-terrestres, plus l'utopie bascule vers son pendant dystopique, notamment à la suite de la crise de

---

271 Patrice De Moncan, *Villes Utopiques, villes rêvées,* Edition de Mecène, 2003, p 254.

272 Jacques Levy, Michel Lussault et Thierry Paquot, *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*, Paris, 2003.

confiance dans le progrès, comme en témoignent les romans de science-fiction, de Philip K.Dick *Les androïdes rêvent-ils de moutons électriques ?*[273] (dont l'adaptation cinématographique est le film Blade Runner) ou *Les furtifs* d'Alain Damasio[274].

Dans le premier roman, la Terre est en grande partie inhabitable, et la majorité de la population humaine a émigré vers des colonies extraterrestres. Situé dans un futur post-apocalyptique le roman met en scène des personnages humains, androïdes et « spéciaux[275] », accompagnés d'animaux (réels, symboles d'un statut social et artificiels électriques). Le roman suit Deckard, un chasseur de primes travaillant pour la police de San Francisco et qui a pour mission d'éliminer les androïdes. Pendant sa traque, le personnage principal rencontre Rachel Rosen, une androïde difficilement différenciée des humains, brouillant ainsi les lignes entre l'humanité et l'artificialité, poussant le personnage *in fine* à questionner sa propre humanité. Parmi les thématiques centrales du roman on relève celle de la frontière entre l'intelligence artificielle et la conscience, le matérialisme et la déshumanisation de la société par les technologies.

Le second, les *Furtifs* d'Alain Damasio, est un roman prospectif décrivant une France futuriste (2040) dominée les technologies, où la ville est criblée de caméras et de drones. Régie principalement par des entreprises privées, imposant une surveillance continue, la ville échappe à l'état et le statut des individus devient celui de personnages aliénés par une pression technologique pesante. Les furtifs, créatures insaisissables, êtres mystérieux changeant de formes et s'adaptant à leur environnement, représentent la résistance à cette forme de contrôle exercé sur l'espace urbain. Le roman décrit une société hyperconnectée où la technologie est omniprésente. Dans sa quête en vue de retrouver sa fille qui a disparu le personnage de Lorca découvre la présence des fugitifs et comprend qu'ils symbolisent la lutte contre l'oppression technologique à la recherche de liberté individuelle. Critique de la société moderne, ce roman de science-fiction interroge les notions de liberté, de surveillance et la suprématie du capitalisme de surveillance.

---

[273] Philip K.Dick, *Blade Runner*, *Les androïdes rêvent-ils de moutons électriques ?,* Paris, Éditions J'ai lu, 2014.

[274] Alain Damasio, *Les furtifs,* Clamart*,* Éditions La Volte, 2019.

[275] Ayant subi des transformations génétiques liées à la guerre entre les androïdes et les humains.

Plus proche de la réalité actuelle, la série télévisée *Black Mirror* (2011) représente un monde mettant en œuvre des technologies dont les usages questionnent l'évolution du quotidien de ses utilisateurs et des activités de contrôle. Le titre de la série, fait référence à l'écran noir des objets connectés reflétant le fonctionnement de la société pouvant à tout moment basculer dans un système incontrôlable par les usagers.

Les données[276] sont la matière première de la *Smart City*. Leur collecte, traitement et analyse permettent d'identifier le champ d'action des transformations au niveau des algorithmes influençant les systèmes urbains. Toutefois, l'usager est au centre de cette collecte et se trouve plus ou moins inconsciemment dans un engrenage dont il est l'élément déclencheur. Le « data-panoptisme [277]», correspond à la collecte massive des données dans le but de surveiller les habitudes et les comportements des usagers. Ces procédés relèvent du capitalisme de surveillance[278] et du capitalisme de plateforme[279] qui seront abordés dans la suite de notre étude.

Myrtille Picaud, chargée de recherches en sociologie au CNRS, propose une analyse des dispositifs de sécurité numérique dans les espaces urbains en France, mettant en lumière l'essor des projets de *Safe City*. Elle soutient que la sécurité numérique se développe rapidement, avec des initiatives utilisant des technologies avancées pour prévenir et détecter les crimes. Parmi les exemples cités par Picaud, on trouve la vidéosurveillance intelligente utilisée à Nice, Marseille, Saint-Étienne et Valenciennes, capable de détecter les mouvements de foule, les violences et les intrusions. Elle mentionne également les plateformes d'hypervision, qui combinent des fichiers municipaux et nationaux avec des données en ligne pour anticiper les crimes, ainsi que l'usage des forces de l'ordre connectées pour une meilleure coordination et une intervention rapide. Ces exemples montrent comment la France

---

[276] « La question des données et de la définition de ce terme ne peut donc être réglée par un consensus technique. C'est une controverse politique et juridique qui met immédiatement à mal l'idée de données brutes issues d'une propriété technique conservant les traces de la circulation de l'information, mais qui serait indépendante des finalités de son utilisation. Au contraire, il semble que ce soient les différentes finalités qui construisent le sens et la forme des données. Celles-ci ne sont pas naturelles ou brutes, elles sont le produit d'une performance spécifique d'une série d'acteurs. » Didier Bigo et Laurent Bonelli, « "Nous ne sommes pas un Big Brother!", autorité et stratégies de légitimation des services de renseignement dans la captation et l'usage des données numériques », *Culture& Conflits*, 2020/2 n°114-115, p199-226.

[277] Eric Sadin, *La vie algorithmique, critique de la raison numérique,* Paris, Edition l'Echapée, p 164

[278] Shoshana Zuboff, *L'Âge du capitalisme de surveillance*, Paris, Éditions. Zulma, 2019.

[279] Nicolas Srnicek, *Platform capitalism*, NewYork/London, Polity Press, 2017.

utilise les technologies numériques pour renforcer la sécurité urbaine, mais soulèvent également des questions sur la surveillance et les libertés individuelles.

La surveillance algorithmique s'impose dans la *Smart City* par la multiplicité des « noeuds qui se complètent les uns les autres et qui terrassent progressivement toute zone dissimulée ou rétive à l'observation [280]». Tout serait désormais traçable à partir des données issues de l'usage des objets connectés, quels qu'ils soient. La corrélation de base de données diverses peut fournir des informations relevant de l'ordre du personnel, processus d'autant plus notable de nos jours avec la normalisation du partage de la vie quotidienne via les « technologies de l'expressivité [281]», technologies d'autant plus actives avec l'essor des réseaux sociaux : « C'est l'entrecroisement fatal entre le témoignage passif du quotidien, via des capteurs à terme omniprésents, et le dévoilement intentionnel des individus de tous les plans de leur existence [282]». Chaque jour, une masse considérable de données relatives aux usages, comportements et habitudes des citoyens est éditée. Le croisement de cet ensemble de données et leur traitement massif permet de déduire des tendances et témoigne du pouvoir des données, conférant la capacité, par la simple corrélation d'informations, de prédire de nombreuses orientations et comportements via l'édition d'algorithmes. En effet, l'exploitation des données collectées ou le *data mining*[283] peut s'opérer à de multiples fins : l'analyse du comportement des clients, la catégorisation des utilisateurs, l'optimisation des recommandations et des stratégies de communication à des fins commerciales et la détection des fraudes[284]. En analysant les modèles d'appels des clients, les informations de facturation et les interactions avec le service client, les opérateurs téléphoniques, AT&T, Verizon, Orange, et Vodafone à titre d'exemple, développent souvent des modèles prédictifs mettant en évidence les clients risquant de

---

[280] Eric Sadin, *La vie algorithmique, critique de la raison numérique,Op. Cit.,* p.178.

[281] Employé par Eric Sadin, les « technologies de l'expressivités » désigne les objets connectés et technologies utilisés pour s'exprimer et partager des contenus sur Internet. Les réseaux sociaux en sont un exemple.

[282] Eric Sadin, *La vie algorithmique, critique de la raison numérique, Op. Cit.,* p.177.

[283] Le data mining consiste en l'exploitation automatisée de masses de données pour en déduire des tendances ou des modèles qui dépassent l'analyse traditionnelle. Il est souvent associé au Deep Learning ou au Machine learning.

[284] Foster Provost, Tom Fawcett, *Data science for business: what you need to know about data mining and data-analytic thinking*, USA, O'Reilly Media, 2013.

se désabonner. Ils activent en conséquence des offres spéciales et des campagnes de fidélisation ciblées. Une exploitation similaire peut s'éditer sur des données encore plus privées comme celles issues de l'utilisation des cartes bancaires[285]. En effet, en examinant l'historiques des paiements, les dépenses et les comportements avec le service client, des banques arrivent à anticiper les éventuels désistements et à activer de manière proactive des offres préférentielles personnalisées.

Dans la ville connectée, la collecte d'informations fait en sorte que l'usager est constamment dirigé, surveillé par des capteurs, et engrené dans des flux dont il fait partie mais qu'il ne contrôle pas. Ces informations lui permettent en outre d'avoir l'illusion du choix (de la mobilité par exemple), prétendant à des propositions diverses. Mais ne sommes-nous pas inconsciemment manipulés par des applications multiples qui nous guident voire nous poussent à avoir certains comportements ? La dépendance aux technologies pour l'exécution des activités quotidiennes entraine l'aliénation de l'homme à la machine. L'humain a ainsi l'illusion de la liberté et du choix alors que la réalité dévoile progressivement l'ampleur de son aliénation. La *Smart City* peut en effet se présenter comme dystopique dans la mesure où elle met en avant et préfère la technologie et la collecte de données souvent sans l'autorisation des usagers et la surveillance secrète à la vie privée des utilisateurs. Les idéaux et promesses d'une ville au service des ses habitants semble s'effacer derrière des intérêts politiques et économiques sous-jacents.

---

[285] « En 1988 […] Signet (banking) a acquis des données comportementales à partir de nombreuses sources et les a utilisées pour élaborer des modèles prédictifs. À l'aide de ces modèles, elle a lancé le programme de transfert de solde, qui a connu un grand succès et a changé la façon dont fonctionne le secteur des cartes de crédit. […] L'exploitation des données qui a alimenté une croissance aussi rapide est également responsable du fait que les taux de pertes sur prêts de Capital One sont parmi les plus bas du secteur. Le data mining est désormais au cœur de la stratégie marketing de tous les grands émetteurs de cartes de crédit. » Traduit de l'anglais, extrait de Michael J.A Berry, Gordon Linoff, *Data Mining Techniques: For Marketing, Sales, and Customer Relationship Management,* USA, John Wiley & Sons, 2004 p18.

V. Les « X-topies » à l'épreuve de la Smart City

1. U-topie, dys-topie, a-topie

Afin d'aborder les différents types de *topoï* que suggère la *Smart City* il semble important d'en rappeler les significations. Souvent assimilée à une utopie, la *Smart City* pourrait en effet se rapporter à une série de *topoï* différents. Dans l'esprit d'un exercice de style consistant à faire varier une série de préfixes associés au mot grec *topos*, dans l'espoir de rendre compte de la complexité des lieux qui surgissent dès lors que l'on traite de cas apparemment utopiques, nous interrogerons dans ce chapitre les différents lieux faisant appel à l'imaginaire gravitant autour de la notion de ville « numérique et connectée ». Il ne s'agit pas ici d'apporter des conclusions définitives mais l'objectif est d'ouvrir le questionnement quant au rapport entre les diverses représentations de la *Smart City* et la réalité de l'espace urbain.

> « Les différentes « x-topies » se présentent comme des lieux communs à l'usage d'une description de lieux[286]. »

Nous tenterons ainsi, à partir d'une étude des différents *topoï* de voir dans quelles mesures certaines « x-topies » pourraient correspondre à la *Smart City*. Une analyse des préfixes du terme « U-topia » montre son ambivalence et sa polysémie : entre *ou* désignant en grec la négation et donc l'absence de lieu, et *eu*, se référant plutôt au lieu du bonheur, le terme suggère plusieurs significations et fait appel a de nombreux imaginaires. L'utopie est définie par Thierry Paquot dans le dictionnaire de la Géographie et de l'Espace des Sociétés comme étant « un territoire imaginaire, parfaitement organisé, où règne la concorde entre les habitants. Par extension, (elle est un) modèle et/ou un projet révolutionnaire audacieux et idéal[287]». L'utopie désigne également un genre littéraire développé avec les récits de Thomas More, et qu'il associe aux récits de voyage, s'inspirant d'un ailleurs différent et meilleur.

---

[286] Philippe Boudon. « Utopie, X-topies et Topiques ». *Villes en parallèle, n°42-43,* décembre 2009. Paris - Buenos Aires aller- retour, p. 50-80.

[287]Thierry Paquet, « Utopie », *In* Jacques Levy et Michel Lussault (dir.), *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*, Paris, 2003 in Elise Lecomte « Utopie, dystopie et résistance territorialisée : contribution à une typologie du lieu », *Géographie,* 2016.

La définition du terme « u-topie » reste ainsi relativement générale dans le sens où elle rassemble de nombreuses notions sans forcément se focaliser sur une définition universelle, mais laissant croire à une vision positive du monde[288], et qui ne saurait être localisée. La dystopie (« dys » signifiant mauvais, difficile, erroné) en revanche consiste à « projeter, à l'opposé de l'utopie, ce que craint l'auteur au lieu de ce qu'il souhaite[289] ». L'utopie et la dystopie sont deux termes ayant une base commune qui est la dénonciation d'un monde indésirable[290]. Tous deux prennent racine dans l'imaginaire, et sont des projections dans le futur à partir d'un présent indésirable. Plutôt que d'envisager un avenir meilleur et idéal, la dystopie extrapole les tendances actuelles et montre le futur indésirable vers lequel elle pourrait nous diriger.

La notion de contre-utopie peut être considérée comme l'intermédiaire entre l'utopie et la dystopie, dans la mesure où elle propose une vision faisant plutôt la critique, sur un ton relativement ironique et satirique, des codes de l'utopie. Il s'agit en d'autres termes de la « parodie » de l'utopie que l'on peut illustrer par les travaux d'Archigram, comme évoqué précédemment.

Souvent assimilée à la notion d'u-topie, la *Smart City* peut en effet être apparemment considérée comme une u-topie, mais au sens étymologique uniquement. Alors que les discours qui en font la promotion en donnent une image « *eu*-topique » et idéale, il peut également s'agir, en réalité, d'un lieu « *ou*-topique », dans le sens où la ville télématisée et numérisée est un modèle générique présentant une « ville en kit », faisant abstraction de son identité. C'est en l'occurrence la signification en termes de négation de lieux et d'absence de lieux auquel la *Smart City* peut, en partie se référer.

L'a-topie pourrait aussi désigner, par le préfixe privatif « a » qui rejoint la négation de l'ou-topie, une représentation de la ville ne prenant pas en compte son identité intrinsèque. Il s'agirait en d'autres termes d'une indétermination de lieux. Les récits a-topiques ne se soucient pas d'énoncer un rapport particulier à l'espace; pourtant espace et discours semblent être complémentaires dans la ville.

---

288 En réponse à une situation d'insatisfaction face à la société de l'époque

289 Pierre Versins, « Dystopie », *Encyclopédie de l'utopie, de la science fiction et des voyages extraordinaires*, Lausanne, 1972.

290 Elise Lecomte, *Utopie, dystopie et résistance territorialisée: contribution à une typologie du lieu*, Géographie. 2016.

Dans sa représentation d'une ville de systèmes de système interconnectées et autonomes, et, dans son utilisation frénétique des données des utilisateurs, la *Smart City* laisse toutefois transparaitre une image plutôt dys-topique d'une ville automatisée et technocratique.

2. Hétéro-topie

Aux termes U-topie, contre-utopie, dys-topie ou a-topie, Michel Foucault préfère la notion d'hétérotopie. *Heteros* désignant en grec ce qui est « autre » et topie se référant à *topos* (lieu), l'hétérotopie serait donc un lieu et un récit différent des autres. Il s'agit, selon Foucault de « juxtaposer dans un lieu réel plusieurs espaces qui seraient incompatibles[291] ».

L'hétérotopie entraîne l'idée même d'une variété de relations à envisager, et s'oppose à « l'homotopie » suggérant une éventuelle homogénéité de l'espace. Foucault affirme au sujet des hétérotopies qu'il s'agit d'espaces utopiques virtuels, « fondamentalement et essentiellement irréels » ; qu'en est-il de « lieux réels, [...] effectifs, [...] qui sont dessinés dans l'institution même de la société [...] d'utopies effectivement réalisées [...] des sortes de lieux qui sont hors de tous les lieux, bien que pourtant ils soient effectivement localisables[292] ».

L'hétérotopie serait alors l'espace de concrétisation des imaginaires relevés par les utopies, et qui trouvent dans la ville une traduction spatiale et temporelle. Les hétérotopies seraient alors des utopies réalisées. Les caractéristiques principales des hétérotopies se déclinent en plusieurs points clés et pourraient former, selon Michel Foucault une sorte de « science » qui aurait pour objet l'étude des « espaces absolument autres[293] ».

Le premier établit l'universalité des hétérotopies dans le sens où, chaque culture a sa propre hétérotopie et que celle-ci est en évolution permanente et ne peut rester constante. Le deuxième principe consiste à considérer l'aspect temporel des

---

[291] *Les utopies réelles ou lieux et autres lieux*, par Michel Foucault (1ère diffusion: 07/12/1966), 35'

[292] Emmanuel Nal, « Les hétérotopies, enjeux et rôles des espaces autres pour l'éducation et la formation », *Recherches & éducations*, 14 | 2015, 147-161.

[293] Philippe Boudon. *Utopie, X-topies et Topiques. Op.Cit.*

hétérotopies dans la mesure où les hétérotopies abritent plusieurs espaces, chaque espace pouvant être défini en fonction de son appartenance à une période temporelle particulière. En effet, le rapport au temps est un point essentiel dans les hétérotopies. Celles-ci seraient liées le plus souvent à des découpages singuliers du temps qui répondraient alors à une volonté d'enfermer dans un lieu toutes les époques, et créer ainsi un espace de tous les temps. Le troisième principe se réfère à la notion de juxtaposition dans un lieu unique de plusieurs espaces qui seraient incompatibles dans l'espace réel. Le quatrième principe situe les hétérotopies comme un « découpage » ou une « rupture absolue avec le temps traditionnel ». Il s'agit en d'autres termes d'une séparation avec le temps réel qui se déclinerait en « hétérochronies »[294] comme si l'espace pouvait être hors du temps. Le cinquième principe porte sur l'accessibilité des hétérotopies : « elles supposent toujours un système d'ouverture et de fermeture », ce qui leur donne à la fois la capacité de s'isoler par rapport aux autres espaces et de devenir accessibles et pénétrables.

Enfin, le sixième et dernier principe qualifie les hétérotopies en fonction de leurs rapports aux espaces « restants ». Elles peuvent alors s'exercer au titre de fictions et d'illusions réalisées, et peuvent aussi être considérées comme des compensations : « des lieux qui s'opposent à tous les autres, et qui sont destinés en quelque sorte à les effacer, à les neutraliser ou à les purifier ».

Les hétérotopies s'établissent ainsi tantôt comme fiction, tantôt comme alternative réparatrice du monde réel. On peut donc comprendre de cette analyse que les hétérotopies sont des espaces concrets qui hébergent les imaginaires relatifs aux utopies. Utopies localisées en des lieux « réels et précis », évolutives et ayant une temporalité déterminée, identifiable et mesurable, les hétérotopies se rapporteraient donc à la transposition d'une sorte de contestation de tous les autres espaces auxquels elles se juxtaposent dans le temps et dans l'espace physique ou mental aux côtés de l'existant.

---

294 En biologie, l'hétérochronie est la modification de la vitesse et de la durée de développement de certains paramètres au cours de l'évolution d'un organisme.

Afin d'illustrer ces propos, Michel Foucault présente une série de lieux divers, des lieux de la vie quotidienne ou autres, comme par exemple une chambre d'enfant, un grenier, une prison, une maison de retraite etc... qu'il assimile à des hétérotopies.

Bien que le rapprochement ne soit pas évident, la *Smart City* pourrait globalement se rapporter aux hétérotopies dans le sens où elle se définit dans les discours et dans ses représentations (tant dans les espaces physiques que mentaux) comme une traduction spatiale et temporelle d'une utopie. Promettant une adaptation en temps réel, la *Smart City* pourrait correspondre à une hétérotopie étant donné qu'il s'agit d'une critique des espaces aux temporalités traditionnelles, souvent décrites comme lentes et inappropriées aux besoins des usagers.

Toutefois si l'on considère les hétérotopies en fonction des critères évoqués précédemment, nous pouvons en réaliser une analyse plus approfondie. En ce qui concerne le premier critère, nous ne pouvons pas affirmer avec certitude que toutes les sociétés développent leurs propres représentations de ce qu'est la *Smart City*, puisque l'intérêt des diverses communications autour de ce modèle de ville consistent à ancrer dans les esprits un imaginaire commun et uniformisé d'une ville automatisée et numérique.

Le rapport au temps est un facteur clé dans la ville connectée. Bien qu'il ne porte pas sur une question d'association de plusieurs temporalités dans un seul lieu[295], l'objectif de la *Smart City* est de se présenter comme étant à la fois plus performante, plus récente et à la pointe de la technologie afin de conserver sa compétitivité. Ainsi, par les mises à jour consécutives et le renouvellement des systèmes connectés en fonction du progrès technique tous les objets devenus obsolètes en sont écartés. Ce processus va à l'encontre du deuxième principe de l'hétérotopie consistant à juxtaposer des espaces établis à des époques différentes. Il ne s'agit pas pour la ville numérique[296] d'enfermer dans un lieu différentes temporalités et époques en termes de progrès mais plutôt de créer une multitude d'espaces uniformisés[297] et connectés. Ce point,

---

[295] Certes la ville, en tant que reflet de l'évolution des sociétés établit d'emblée une juxtaposition d'espaces d'époques différentes, mais nous nous focaliserons ici exclusivement dur les caractéristiques mis en avant par la *Smart City*.

[296] Il s'agit de villes telles que Masdar aux Emirats Arabes Unis, ou encore Songdo en Corée.

[297] Dans la mesure où les espaces seraient tous connectés par les mêmes technologies.

reprenant le deuxième principe des hétérotopies de Foucault va de paire avec la notion du quatrième principe : la *Smart City* ne propose pas forcément de rupture absolue avec le temps réel mais aspire à une adaptation des services urbains en temps réel grâce à des algorithmes préalablement définis. L'instantanéité vantée par la *Smart City* permet en effet de constater que le temps joue un rôle essentiel dans la ville connectée, notamment dans le domaine de la mobilité.

Dans la ville numérisée, l'espace physique et l'espace virtuel se superposent et le *cyberspace*[298] devient une dimension de l'espace public. Toutefois, cette superposition est rendue possible grâce aux objets connectés et autres gadgets que propose les GAFAM (notamment au niveau de la mobilité, entre *Google Street View, Google Maps* et autres applications de géolocalisation).

Ainsi, dans le cas où les individus sont équipés en objets connectés, l'espace physique et l'espace virtuel seraient plutôt complémentaires. Chaque espace apporterait des informations particulières qui, mises en commun, fourniraient une lecture plus riche et approfondie des lieux et espaces, d'autant plus qu'il s'agit d'informations en temps réel. Cependant, dans le cas d'une indisponibilité des objets connectés, l'accès à l'espace virtuel est compromis. L'espace physique et l'espace virtuel seraient alors incompatibles sous certaines conditions.

Le troisième principe de Michel Foucault trouve alors une résonance au sein de la *Smart City* sous certains critères qu'il semble important de rappeler et qui rejoignent la notion relevée par le cinquième principe, relatif à l'isolation et à l'accessibilité. Cette suprématie du numérique entraîne des conséquences sociales plus vastes puisqu'elle est créatrice d'une forme de ségrégation spatiale et sociale. Seules les personnes équipées d'un *Smartphone* et des outils nécessaires sont invitées à participer au développement de la ville intelligente créant ainsi une « fracture numérique ».

L'étude de l'Observatoire des Mobilités Digitales analyse le taux d'utilisation des NTIC dans la mobilité lors des déplacements quotidiens. Cette étude montre que

---

[298] D'après le CNRTL, le cyberspace se réfère à un réseau mondial associant des ressources de télécommunication et des ordinateurs serveurs et clients, destiné à l'échange de messages électroniques, d'informations multimédias et de fichiers. Il fonctionne en utilisant un protocole commun permettant l'acheminement de proche en proche de messages découpés en paquets indépendants.

seulement 30% de la population mondiale actuelle a accès aux nouvelles technologies et que la part des individus considérés comme étant les « connectés » représentent 39% de l'échantillon des sondés et se divise en deux catégories, « les suiveurs », individus désirant être dans l'ère du numérique mais qui éprouvent des difficultés à se l'approprier (14%) et les « Web-assis » qui privilégient les technologies fixes telles que les ordinateurs aux technologies mobiles du Smartphone et planifient alors leurs déplacements à l'avance[299].

> « Nous sommes tous devenus des télépathes numériques, accrochés à la précipitation que nous obtenons, alors que ces dispositifs nous détournent de la tyrannie des horloges, des horaires fixes et des points de rencontre préétablis. L'addiction a commencé, comme tous les faits, lentement au début. Mais maintenant, (ce phénomène) régit le métabolisme de notre vie urbaine. […] Nous nous sommes tournés vers ce petit gadget intelligent pour tout synchroniser[300]. »

La *Smart City*, met ainsi à l'écart les personnes ne possédant pas d'objets connectés, ce qui la rend aussi isolée et rejoint le cinquième principe de Michel Foucault.

Le sixième principe de Foucault mis à l'épreuve de la *Smart City* jouerait sur les imaginaires et les rapports entre l'existant et les espaces connectés. Ce principe ne pourrait s'appliquer alors qu'aux villes ayant intégré le numérique au sein des réseaux progressivement ; les villes créées pour être numériques, n'expérimenteraient pas cette différence.

Les hétérotopies seraient à la fois considérées comme des espaces d'illusion et des espaces de perfection, ce qui ne semble pas forcément être le cas être le cas au niveau de la *Smart City*, qui souhaiterait se présenter exclusivement comme étant un espace de perfection. La ville numérique ne satisfait donc pas tous les critères de « l'hétérotopie » évoqués par Michel Foucault. Ce modèle de ville ne correspondrait donc que partiellement à une hétérotopie, il ne s'agirait donc pas de la traduction spatiale de l'utopie, contrairement à ce que les communications en faisant la promotion laisseraient entendre.

---

[299] Données extraites de l'article de Jean Baptiste Bonneville et de Mathias Lengyel, « Digital et mobilité: quelles réalités pour les Français? Quels impacts sur l'offre de services?, *Transports urbains* dossier « Desservir les périurbains », n°130 février 2017.

[300] Anthony M. Townsend, *Smart Cities : Big data, civic hackers, and the quest of a new utopia*, NewYork/London, WWNorton&Company, 2014.

3. Palin-topie, pseudo-topie

Si l'on pousse la réflexion plus loin afin de tenter de trouver des correspondances entre les différents types de lieux et de discours relatifs à la *Smart City* nous pourrons ainsi questionner son association à une multitude de « x-topies » différentes.

La *Smart City* serait-elle assimilable à une palin-topie, telle que décrite par Philippe Boudon ?

Le terme «palin-topie» est tiré du terme « palimpseste », désignant un parchemin sur lequel est écrit un nouveau texte après que l'ancien ait été effacé. Souvent utilisée pour décrire le développement de la ville, la notion de « ville–palimpseste » désigne la capacité d'une ville à se construire par couches successives et par stratification, à travers le temps, entre une couche ancienne sur laquelle s'inscrit et se compose progressivement et aléatoirement par superposition la ville contemporaine. La superposition est perçue ici comme une opération de spatialisation. Étymologiquement, le terme palimpseste est composé de « palin » signifiant « nouveau » et « en sens inverse » et de « pséo » ; « gratter ». La « palin-topie» serait considérée en terme de résultat et non de processus et refléterait plutôt l'opération de la tabula rasa consistant à faire abstraction de l'existant pour proposer quelque chose de nouveau et de différent. Pouvons-nous alors affirmer que la *Smart City* est une palin-topie ?

Le modèle de la ville numérisée n'a rien d'aléatoire ni de spontané, tout y est prévu à l'avance par les algorithmes étudiant les besoins prévisionnels des usagers. La représentation des réseaux de la *Smart City* laisse néanmoins penser que les « Smart Grids » se déploient et se construisent par superposition au réseau urbain. On distingue deux cas d'éventuelles palin-topies. Le premier cas correspondrait à l'exemple des villes françaises ayant intégré dans leurs stratégies de développement urbain la notion de villes numérisée pour augmenter leur compétitivité au niveau national et international, (qui se présentent comme des villes dont les réseaux numériques s'adaptent au réseau urbain) , et celles crées de toutes pièces dans l'objectif de se présenter comme *Smart Cities*. En tant que résultat, le premier cas ne semble pas vraiment correspondre à la notion de « palin-topie » telle que décrite par Philippe Boudon, dans la mesure où le modèle s'établit dans les strates urbaines et

souterraines par une superposition des différents réseaux à l'espace urbain, à quelques exceptions près si l'on considère par exemple le cas des villes indiennes. La *Smart City Mission* lancée en 2015 en Inde est présentée comme faisant table rase de la ville existante pour l'établissement de la ville nouvelle, numérisée.

Le second cas, n'étant pas en contact avec des villes existantes fait d'emblée abstraction de l'existant pour bâtir la *Smart City*, faisant référence notamment à la ville de Masdar aux Emirat Arabes Unis, en construction depuis 2008, bâtie dans le désert, et qu'il fallait relier aux autres villes par un réseau infra-structurel.

Ainsi, après l'analyse d'une sélection de *topoï* dans l'objectif d'identifier ceux auxquels la *Smart City* pourrait correspondre, on retient que souvent la langue française emploie un préfixe pour désigner un ensemble de notions qui ne se correspondent pas nécessairement, au point de rendre certains termes ordinaires. C'est pourquoi, par le biais de cet exercice, on comprend que la *Smart City* en se présentant comme utopique défend l'idée d'une absence de relation aux lieux, qui se rapporte à une série de concepts auxquels peuvent se greffer plusieurs notions spatiales et de récits[301].

La *Smart City* ne peut être pensée comme u-topique que d'un point de vue étymologique. Ce modèle de ville, devrait plutôt être considéré comme pseudo-topique (« pseudo » signifiant mentir, tromper), du fait des représentations excédant le réalisme des espaces visés par les projets de la ville numérisée et évoqués précédemment dans ce travail, nous prenons conscience de l'écart entre les discours et la réalité de la *Smart City*, ayant plus une valeur de représentation qu'une visée opératoire pour la conception.

[301] Le terme U-topie est employé pour désigner des cas qui se révèlent très variés.

VI. L’hypothèse de l'obsolescence des imaginaires urbains de la *Smart City*

Alors que les représentations contre-utopiques des architectes radicaux des années 60-80 semblent encore plus d’actualité aujourd’hui de par la critique qu’il présentent des idéaux de connectivité et de mobilité (de flux, bien, capitaux et de personnes) promue par la société de consommation qu’ils décrivent, les imaginaires urbains de la *Smart City,* semblent se dissoudre progressivement en dépit des efforts oeuvrant à leur conservation et à leur développement. L’avènement de la S*mart City* a longtemps incarné une phase nouvelle dans l’évolution des imaginaires urbains intégrant les technologies comme levier pour transformer la ville. Si les villes ont toujours été le reflet des diverses aspirations de la société, la ville numérisée, en tant que symbole d’efficacité, de connectivité et d’innovation est à la fois porteuse d’espoirs d’amélioration et de craintes de potentielles dérives. Ces deux visions opposées reposent principalement sur l’utilisation massive de capteurs et sur l'intégration des objects connectés dont l’usage est générateur de données au tissu urbain et aux pratiques. Les imaginaires urbains de la *Smart City* oscillent ainsi entre promesses de progrès et menaces de surveillance et de contrôle. Toutefois, avec l’émergence du capitalisme de surveillance et des préoccupations écologiques, l’imaginaire urbain contemporain semble davantage se tourner vers des villes plus humaines, plus durables et qui se préoccupent davantage des sujets environnementaux. La notion de la ville du futur semble devenir inévitablement celle de la ville durable. Cette transition dévoile progressivement le détachement de certains imaginaires de la *Smart City* devenant obsolètes et l’appropriations d’imaginaires moins ambitieux techniquement cherchant à replacer l’humain au centre de la réflexion (détournant ainsi l’attention des intérêts liés au contrôle et à la surveillance). L’objectif est d’abord de détourner l’attention des intérêts sous-jacents de techno-pouvoirs demeurant principalement ceux de la *Smart City,* entre aliénation à un modèle de ville totalitaire et des engagements d’ouverture et de transparence. Mais à quelle obsolescence pouvons-nous rattacher les imaginaires urbains de la *Smart City* ? De quels imaginaires s’agit-il, et quelles sont les raisons de cette obsolescence ?

L'obsolescence des imaginaires fait partie des réflexions développées par Günther Anders dans son raisonnement sur l'« obsolescence de l'homme » (Tome I, 1956 et Tome II, 1980). Anders évoque les conséquences du développement technique sur la capacité humaine à imaginer et à comprendre le monde. Selon le philosophe, les avancées techniques et industrielles ont rendu obsolète à la fois les objets (obsolescence technique) mais ont fortement participé au changement de la perception humaine : façon dont les humains perçoivent et se représentent ces objets qui les entourent et leur rôle dans la société, en introduisant l'écart entre la production technique et l'imagination. Il relève l'insuffisance de la capacité humaine à imaginer face à la vitesse d'évolution de la production technologique, qu'il nomme « écart prométhéen ». Cet écart révèle selon lui l'infériorité cognitive de l'homme par rapport aux objets techniques qu'il crée et qui le dépassent. Dans ce contexte, « nous ne pouvons plus imaginer ce que nous fabriquons, et encore moins les effets à long terme de ce que nous fabriquons [302]». Il illustre son propos en citant l'exemple de la bombe atomique qui dépasse l'imagination humaine, incapable de saisir sa capacité de destruction globale sur le plan psychologique et moral : « l'homme devient ainsi une figure dépassée, incapable de rivaliser avec ses propres créations et, pire encore, incapable de comprendre ou de dominer leur évolution[303] ». La domination de la technique entraine progressivement l'effacement des imaginaires éthiques par la « neutralisation des valeurs morales [304]». Les innovations ne se basent plus selon Anders, sur des considérations éthiques ou sociales mais suivent désormais des logiques de productivité et de rentabilité, rendant de fait obsolètes à la fois les imaginaires sociaux et les systèmes de valeurs traditionnels: « L'éthique ne peut plus suivre la cadence des innovations techniques : elle est devenue obsolète, tout comme nos représentations du monde [305]». La fabrication des objets ne répond plus à des besoins humains mais satisfait principalement des exigences croissantes de production en créant de nouveaux besoins. Dans le cadre de la *Smart City*, la ville ne serait plus

[302] Günther Anders, *L'Obsolescence de l'homme, Sur l'âme à l'époque de la deuxième révolution industrielle (1956),* Paris, Éditions de l'encyclopédie des nuisances, 2002, p. 47.

[303] Günther Anders, *L'Obsolescence de l'homme, tome II Sur la destruction de la vie à l'époque de la troisième révolution industrielle,* Paris, Éditions Fario, 2011, p. 24.

[304] *Ibid.*, p.26.

[305] *Ibid.*

le reflet de l'imagination humaine aux facultés cognitives inférieures mais correspondrait aux évolutions successives de l'urbain technique initialement créé par l'homme mais dont l'évolution est assurée par la technique pour la technique. L'imaginaire social tant vanté par les promesses d'une *Smart City* facilitant les échanges et la communication (sans forcément devenir plus inclusive) devient ainsi obsolète au vu de l'omniprésence des logiques de productivité et du profit. L'obsolescence des imaginaires chez Anders est étroitement liée à la notion d'aliénation exacerbée par la « troisième révolution industrielle ». Face au développement technique et technologique, l'humain est envahi de systèmes automatisés et autonomes créant une dépendance quasi immédiate dans les activités qu'il entreprend. L'imagination nécessaire pour concevoir et construire des alternatives concrètes au monde technicisé est anéanti. Ce constat est relevé par Anders notamment au niveau de la déshumanisation du travail et du remplacement des actions humaines par des machines. L'humain devient ainsi spectateur de sa propre obsolescence : « Nous sommes devenus obsolètes non seulement en tant que travailleurs, mais en tant qu'êtres capables de comprendre et de donner du sens à ce que nous produisons [306]».

Dans ce chapitre du tome II de *L'Obsolescence de l'homme*, Günther Anders présente une critique radicale de l'incapacité de l'humanité moderne à imaginer, à concevoir et à réagir aux effets destructeurs des technologies qu'elle a elle-même créées. Le progrès technologique a engendré un monde où les imaginaires humains ne peuvent plus suivre, rendant l'éthique, la responsabilité et même l'indignation morales obsolètes. Par ses exemples de la guerre nucléaire, de la destruction écologique et de la culture de masse, Anders montre que l'humanité est de plus en plus aliénée et démunie face à la complexité et la violence de ses propres inventions. Dans le contexte de la *Smart City*, cela signifie que l'imaginaire technique dont le progrès était initialement au service de l'humain s'est détaché de sa dépendance principale et s'autonomies progressivement pour servir exclusivement la technique, entrainant de fait une perte de la capacité d'indignation.

---

[306] *Ibid.*, p. 129

En somme, pour Günther Anders, l'obsolescence des imaginaires reflète un décalage croissant entre l'humain et ses propres créations techniques. Les outils fabriqués (des objets industriels aux armes de destruction massive) dépassent notre capacité à les comprendre, les contrôler ou même les imaginer. Ce processus entraîne une dévalorisation de l'être humain, une perte de sens éthique et une incapacité à réagir aux dangers du monde moderne. Rapporté à la *Smart City*, l'obsolescence de l'imaginaire révèle la compréhension des habitants des intentions politiques et économiques du déploiement des technologies numériques et leur intégration à l'urbain.

Ainsi, l'imaginaire construisant des idéaux dessinant un monde au sein duquel la technologie est exclusivement au service de l'humain, semble dépassé. La *Smart City* technocratique ne semble plus attractive, et les contradictions qu'elle soulève se révèlent, entre aliénation à un modèle de ville totalitaire et des engagements d'ouverture et de transparence, face à des enjeux de surveillance et du contrôle.

Pour conclure ce chapitre, les imaginaires, aussi variés et diversifiés, notamment ceux relatifs à la mobilité ont longtemps alimenté les utopies à l'origine de la concrétisation de concept urbains. Alors que l'imaginaire reflète certains degrés de la réalité, il sert souvent d'une mise en forme des aspirations ou des craintes. Dans le contexte de la *Smart City,* cette dualité projette une dichotomie entre deux visions contradictoires : d'un côté la fascination par rapport à l'intégration des technologies à l'urbain, et de l'autre un techno-pessimiste lié à l'idée de la décadence du monde face aux dérives de ces technologies et de leur intégration aux quotidiens ; décadence liée à la généralisation des algorithmes, au pouvoir des GAFAM, de la gestion des services urbains par des entreprises privées, de la généralisation des pratiques de surveillance des espaces urbaines et de la mobilité.

Par ailleurs avec la concrétisation des craintes dystopiques matérialisées par la création d'espaces urbains criblés de capteurs suivant divers degrés de surveillance, les aspirations et imaginaires pouvant être considérés comme « positifs » de la S*mart City* semblent se dissoudre et s'essouffler dans une série de manifestations

dystopiques : de la pérennisation des expérimentations de surveillance automatisées[307] à la généralisation de la reconnaissance faciale aux contrôles d'identité dans les aéroports, et à la multiplication des sciences fictions catastrophes.

Les utopies et dystopies issues de ces imaginaires reflètent le plus souvent des modèles de villes répondant à un contexte. Les utopies urbaines de la mobilités répondent par exemple à des enjeux d'organisation spatiale et de la hiérarchisation des mobilités. Dans the « *Island Life : The eco imaginary of Capitalism* », Douglas Spencer présente comment l'imaginaire issu du capitalisme présente malgré son incitation à la consommation excessive et abusive (base du système capitaliste) un imaginaire souvent lié à des représentations écologiques qui lui sont pourtant éloignées. En effet, Spencer explore la manière dont le capitalisme utilise l'imaginaire écologique pour légitimer ses pratiques économiques. L'auteur construit une analogie entre l'œuvre de Daniel Defoe, « Robinson Crusoe », souvent considérée comme un récit fondateur de l'individualisme capitaliste et la société capitaliste moderne, transformant les ressources naturelles en matière première de production[308]. Spencer critique également l'utilisation de l'imaginaire écologique dans le marketing et les stratégies des entreprises. Les termes comme « éco-friendly » ou « durable » sont souvent utilisés de manière superficielle pour vendre des produits ou des services sans engager de véritables pratiques de durabilité. Par exemple, les campagnes publicitaires pour des voitures électriques mettent en avant leur faible impact environnemental, mais elles occultent les problèmes liés à l'extraction des minerais pour les batteries et à leur recyclage. En conclusion, l'imaginaire écologique du capitalisme ne fait que renforcer les dynamiques de pouvoir et d'exploitation sous couvert de durabilité pour masquer les contradictions et les injustices inhérentes au système capitaliste : c'est ce qui apparait à travers l'étude des travaux contre-utopiques des groupes de l'architecture radicale des années 60-80 apportant une critique à la ville qui se veut écologique dans un contexte capitaliste. C'est pourquoi,

---

[307] Testées pendant la période de crise sanitaire ou en préparation des jeux olympiques de Paris 2024.

[308] Crusoe, isolé sur une île déserte, incarne l'idée de l'homme rationnel et industrieux qui transforme la nature à ses fins, reflétant le modèle stéréotypé de l'entrepreneur capitaliste, transformant une situation de survie en une opportunité de développement économique, et l'exploitation des ressources naturelles comme une matière première de production.

il est crucial de questionner et de déconstruire ces narratifs pour révéler les véritables implications sociales et environnementales des pratiques capitalistes.

> « L'imaginaire du capitalisme regorge de visions d'espoir. Les projets promettant de soutenir l'insoutenable, au moins pour un petit nombre, présentent des modes de vie de consommation tranquille et de loisirs à la mode [...] où l'architecture est à peine discernable à travers un feuillage luxuriant, des atmosphères vaporeuses et des reflets de lentilles simulés[309].»

[309] Douglas Spencer, « Island Life: The Eco-Imaginary of Capitalism », *Log n°47 Overcoming Carbon Form*, Anyone Corporation,Fall 2019.

Chapitre 2
La construction d'imaginaires d'infrastructure en réseau et d'idéaux de communication

« Réseaupolis[310] », paysage de réseaux, système de systèmes de réseaux entremêlés et entrelacés, les expressions fusent pour décrire l'urbain au travers des réseaux qui le composent. La ville en tant qu'espace de flux se base sur la métaphore et sur le fonctionnement des réseaux pour évoluer et assurer son développement. Pour Antoine Picon, l'imaginaire technique est un « système fondé par les représentations imagées[311] ». Il résulte de la mise en relation des progrès techniques et de la création d'un langage métaphorique à l'origine de la valeur symbolique liée à l'efficacité représentative des réseaux. Olivier Coutard, socio-économiste et directeur de recherche au CNRS, critique les imaginaires rapportés aux réseaux comme : « toute forme de spéculation intellectuelle attribuant à ces réseaux et aux services qu'ils fournissent des propriétés ou des effets non démontrés et parfois contredits par les faits observables[312] ».

Le monde humain est d'emblée technique[313] et il n'est pas question ici d'être en faveur ou contre le développement technique et technologique mais de reconnaître et d'identifier les changements qualitatifs de l'écologie des signes[314] et la manipulation de symboles participant à la construction de l'imagerie intrinsèque aux réseaux techniques, virtuels[315] et numériques qui en résulte. L'objectif étant de considérer l'influence de ces représentations multiples sur l'évolution des réseaux, notamment au sein de la *Smart City*, qui en dépend. Infrastructure technique du virtuel, le

---

310 Albert Bressand, Catherine Distler, *Le prochain monde, Réseaupolis,* Éditions Le Seuil, 1986, p 25.

311 Antoine Picon, « Imaginaire de l'efficacité, pensée technique et rationalisation », *Réseaux,* la découverte n° 109, (2001), pp. 18 -50.

312 Olivier Coutard, « *Imaginaire et développement des réseaux techniques, les apports de l'histoire de l'électrification rurale en France et aux Etats-Unis », Réseaux,* Éditions La Découverte n° 109, (2001), p. 75-94.

313 Pierre Lévy, *Cyberculture*, *Rapport au Conseil de l'Europe*, Paris, Éditions Odile Jacob, 1997, p. 22.

314 *Ibid*., p.10.
On entend par les changements qualitatifs de l'écologie des signes l'évolution de l'influence des signes sur la perception et le rapport établit entre les signes et l'individu le poussant à constituer des imaginaires induits par ces signes et symboles.

315 Pour Pierre Lévy, le virtuel ne s'oppose pas au réel, mais désigne plutôt ce qui est actuel, il correspond alors à la continuité de la réalité dans une temporalité différente qui est celle de l'actuel.

cyberspace[316] (également appelé réseau) est « le nouveau milieu de communication qui émerge de l'interconnexion mondiale des ordinateurs[317] » représentant ainsi la transition d'un réseau infrastructurel à un réseau informationnel. La révolution industrielle conféra à l'échange, au flux et à la mobilité de multiples vertus économiques et la ville dite « intelligente » s'insère dans cette continuité en accordant une importance majeure aux réseaux autonomes et automatisés.

Le réseau, désormais « intelligent » et autonome, est une figure issue de l'opération symbolique saint-simonienne, vulgarisée et utilisée jusqu'à l'usure par les ingénieurs et les industriels pour présenter chaque nouveau réseau technique comme un moyen de transformation de la société, de l'économie et des organisations. Nous tenterons dans cette partie de déceler l'emploi souvent excessif de cette symbolique à des fins de marketing de toutes les innovations et « nouveautés » techniques en vue de les rendre plus attractives. Il s'agit en d'autres terme du développement progressif d'une « techno-utopie [318]» intrinsèque à la notion de réseau. Cette évolution marque ainsi le « passage de la simple fiction à l'utopie »; transition qui s'opère « quand la description du développement des techniques se double d'une projection imaginaire de ces développements dans le futur… Ces utopies fondées sur la puissance technique sont tout aussi bien des utopies politiques[319]». Suivant quelques invariants depuis l'électricité jusqu'à internet, la « techno-utopie » du réseau technique se réitère. Dans le contexte de la *Smart City*, l'évolution des réseaux techniques entrainerait une meilleure compréhension et appropriation des images véhiculées par la ville numérisée, favorisant de ce fait l'identification et l'intégration des pratiques urbaines et de l'urbanité en tant que territoire des flux et des circulations[320], des rythmes et des évènements. Pour Lucien Sfez[321], l'attribution aux réseaux techniques (électriques,

---

316 Pierre Lévy, *Cyberculture*, *Rapport au Conseil de l'Europe*, Edition Odile Jacob, 1997.

317 *Ibid.*, p. 17.

318 Lucien Sfez, *Technique et idéologie,* Paris, Éditions Le seuil, 2002 *In* Pierre Musso, *Critique des réseaux*, Paris, Éditions PUF, 2003, p 241.

319 Pierre Musso, *Critique des réseaux*, *Op. Cit.*, p. 239.

320 Le flux se réfère à l'écoulement, au transfert d'individus, de marchandises, de véhicules, d'informations au travers de moyens de communication à travers un réseau, alors que la circulation renvoie à la notion de déplacement généralement dans les deux sens et dans un système circuit fermé ou un réseau. http://geoconfluences.ens-lyon.fr

321 Pierre Musso, *Critique des réseaux, Op.Cit.*, p. 237.

électroniques ou réseaux de télécommunication) des images et des facultés humaines (cérébrales notamment) les décrivant comme intelligents, relève de l'introduction indirecte d'une nouvelle figure de pouvoir ou de contre-pouvoir. Bien que les évolutions actuelles de la *Smart City*, puissent laisser penser à un basculement de la rhétorique urbaine des techniciens et des politiques vers la ville durable à visée plus écologique et souvent moins technicisée, les applications réelles de la ville dite « intelligente » concurrencent progressivement celles de la ville durable.

L'éco-imaginaire issu du capitalisme donne l'illusion de répondre à des enjeux écologiques mais sert en réalité les intérêts économiques sous-jacents à tout système capitaliste. C'est ce que Ellen Meiksins Wood nomme ou le « vandalisme écologique [322]», qui permet au modèle de la *Smart City* de perdurer avec très peu de projets engageant des réformes sociales et en défendant continuellement le principe de profitabilité. C'est pourquoi, se construisent à la fois dans les discours et les représentations à l'initiative d'acteurs ayant des intérêts souvent communs (techniciens, ingénieurs, industriels, élus). L'imagerie intrinsèque et la métaphore du réseau est réduite à une « technologie de l'esprit [323]» procédé réduisant le concept du réseau à l'expression d'un lien entre les éléments d'un ensemble initialement séparé, notion développée ultérieurement.

Le réseau est une figure à forte valeur symbolique omniprésente dans le langage courant et dans divers champs disciplinaires. Parmi les facteurs majeurs du XXe siècle ayant contribué à l'essor et à la notoriété de la notion réseau, le développement mondial de la téléphonie, de la télégraphie et de la télévision, construisant des liens planétaires, ont progressivement mené vers une recherche d'efficacité, de rapidité, de rendement marquant la quête d'un débit plus élevé et la création — avec l'apparition d'internet —, d'un cyber-espace, interface propice à la transmission de données diverses (multimédias).

L'intérêt de cette partie reste essentiellement de rendre compte de ce qu'est un réseau, ses caractéristiques, origines et évolutions et de comprendre le poids symbolique

---

322 Douglas Spencer, « *Island Life: The Eco-Imaginary of Capitalism »,* Overcoming Carbon Form, n°47, Anyone Corporation,Fall 2019.

323 Pierre Musso, *Génèse et critique de la notion de réseau In* Daniel Parrochia (dir.), *Penser les réseaux*, Seyssel, Éditions Champ Vallon, 2001, p 212-213.

exercé sur les imaginaires. L'objectif est d'approcher les enjeux qui se dévoilent sur le plan de la médiatisation et leurs influences sur l'évolution de la ville et sur le modèle de la *Smart City*.

Nous tenterons alors dans cette partie de comprendre la multiplicité des définitions et des notions gravitant autour de celle du réseau pour en cerner la complexité. La première partie de ce chapitre consistera en une approche du réseau à travers son étymologie et examinera principalement sa pluridisciplinarité pour en comprendre l'évolution. Dans une analogie entre les transformations de la technique et celles des réseaux, nous explorerons par la suite, les différentes phases de mutation de la technique principalement à travers les travaux de Pierre Musso, Lucien Sfez, Lewis Mumford et Gilbert Simondon. Une distinction entre les réseaux techniques et réseaux technologiques est essentielle dans la suite de notre raisonnement puisqu'elle permet de comprendre le rapport entre deux notions pourtant complémentaires : la technique et la technologie. En tant que représentation et théorisation des techniques, la technologie est aussi assimilée à l'expression d'une fascination des techniques, participant grandement à la construction d'imaginaires de performances, souvent synonyme d'aliénation. La technique renvoie donc à une activité empirique, alors que la technologie demeure théorique. L'utopie du réseau, et plus généralement de la technique, prônant ainsi des objectifs d'optimisation et de rendement, sera étudiée par la suite. La technique, du grec *technè* renvoie à l'ensemble des connaissances scientifiques spécialisées, induisant l'idée d'une maitrise pragmatique d'un domaine en vue d'obtenir un résultat défini. Il s'agit en d'autres terme de l'épistémé, des règles de l'art, du savoir-faire, de l'ensemble des procédés empiriques et présupposés employés en vue d'une finalité précise. La technologie, repose par ailleurs sur les sciences expérimentales, et échappe aux déductions spéculatives. Elle renvoie à la fois à l'inventaire des procédés techniques basés sur des connaissances expérimentales, et à une philosophie des techniques. Alors que la technique reflète le plus souvent le savoir-faire, la technologie se projette dans l'efficacité industrielle des procédés techniques, notamment à travers les machines, matériaux, outils et modes de fabrications utilisés par les ingénieurs. Le terme « technologie » et ses dérivées sont

en effet souvent employés d'après *Le Robert* pour désigner « la technique de pointe, moderne et complexe […] souvent pour des raisons d'emphase publicitaire [324]».

Aux Etats-Unis, le terme « handicraft » est utilisé pour désigner la faculté manuelle du Faire, alors que « technology » a un double sens : sa définition philosophique renvoie aux « industrial arts », méthodes, connaissances et savoirs généralement appliqués dans le domaine industriel. Le terme « nouvelles technologies » désigne les technologies de l'information et de la communication (NTIC) définissant les connaissances et méthodes accordées au traitement de l'information.

La temporalité est également essentielle dans l'approche du réseau. La complémentarité et la faculté de substitution des réseaux techniques permet d'orienter la réflexion vers leurs capacités de renouvellement ou leur éventuelle obsolescence. La *Smart City* étant la ville des réseaux, l'obsolescence des réseaux techniques intrinsèques entraine-t-elle systématiquement l'obsolescence de la ville numérisée ? Pouvons nous parler de panne urbaine ?

Les imaginaires de modernité alimentent les motivations politiques et sociales liant indissociablement technologies, mobilité et ville. Le cas spécifique de la *Smart City* japonaise *Woven City* sera analysé dans un second temps. Faisant la promotion de l'intégration des technologies dans la ville et d'une recherche d'expérimentation de diverses nouvelles pratiques de la mobilité, *Woven city*, dont la traduction en français est « ville tissée » est le fruit d'une collaboration entre l'entreprise Toyota, et l'architecte danois Bjarke Ingels. Notre intérêt s'oriente particulièrement vers cette *Smart City* japonaise car elle est définie par ses concepteurs comme étant une « ville laboratoire [325]» expérimentant diverses nouvelles mobilités et remettant en question le statut du lieu à l'ère du numérique. La nouvelle ville en construction étant au centre d'une réflexion sur le réseau, dans cette étape de la recherche relative à l'importance du réseau dans la *Smart City,* l'étude de cas de *Woven City* montrera l'influence du réseau sur l'urbain, tant au niveau conceptuel, qu'opérationnel et infrastructurel.

---

[324] Dictionnaire *Le Robert,* entrée technologie.

[325] Présentation du projet de Toyota Woven City par Akio Toyota, président et chef de direction de l'entreprise Toyota dans le cadre de l'architecte Bjarke Ingels, dans le cadre de la « Consumer Electronic Show » (CES) du 7 janvier 2020. https://www.youtube.com/watch?v=NME7pGh-7rk

L'objectif sera alors de questionner les interêts du développement de cette *Smart City*, de comprendre les enjeux de sa création et la place et le rôle de l'architecte dans la conception d'une ville numérisée et automatisée, pour interroger les transformations et mutations de l'espace public sous l'emprise des nouvelles pratiques socio-spatiales induites par l'introduction de nouvelles mobilités et des technologies.

> « Il est impossible de séparer l'humain de son environnement matériel, ni des signes et images par lesquels il donne sens à la vie et au monde. De même on ne peut séparer le monde matériel — et encore moins sa part artificielle — des idées par lesquelles les objets techniques sont conçus et utilisés, ni les humains qui les inventent, les produisent et s'en servent[326].»

Ainsi, sans la métaphore et son imagerie inhérente, le réseau perdrait de son efficacité. En effet, « derrière les techniques agissent et réagissent des idées de projets sociaux, des utopies, des intérêts économiques, des stratégies de pouvoir : l'éventail entier des jeux de l'homme en société [327] », qui font en sorte que la fiction de la technique investit tous les champs de la société moderne. La symbolique du réseau, alimente l'idéologie de l'utopie de la performance; rapportée à la ville, elle la rend plus attractive et porteuse d'avenir.

---

[326] Pierre Lévy, *Cyberculture*, *Rapport au Conseil de l'Europe*, *Op.Cit.*, p. 22.

[327] *Ibid.,* p. 24.

I. La métaphore du réseau au service de la *Smart City*

1. « Techno-imaginaires », réseaux techniques, réseaux technologiques

Le développement des « techno-utopies[328] » est intrinsèque à la notion de réseau. Elles évoluent et se répandent selon la récurrence des discours tenus au moment de l'émergence de certains réseaux techniques. Depuis les chemins de fer, jusqu'aux réseaux électriques et aux télécommunications, ces discours dépendent de la répétition voire la saturation des représentations imagées par les ingénieurs et les industriels, afin de promouvoir toute nouvelle innovation réticulée. Les techno-utopies[329] font donc référence à l'ensemble des récits et représentations associés aux réseaux techniques. Elles font suite à l'admiration excessive du concept du réseau initiée d'abord par les saint-simoniens et leur usage des représentations imagées, et transmise par la suite à l'ensemble de la société, car ce sont en effet les discours et les représentations du réseau qui fascinent.

> « Et d'ailleurs, ce n'est jamais la chose en elle-même qui séduit, mais les discours tenus à son sujet […] Entretenue par ces discours, la fiction de la technique se déploie, envahit les champs les plus divers, prend toute la place (regardez les pages consacrées aux nouveaux médias dans la presse)[330].»

Il est néanmoins important de noter que les techno-utopies du réseaux se développent conjointement à l'évolution du concept même et du développement des réseaux techniques, marquant ainsi une transition de la fiction à l'utopie, du concept à la pratique. Les réseaux renvoient en effet, d'abord à la métaphore organique en s'associant au cerveau, puis à « " l'utopie technico-politique " de la transformation sociale » saint-simonienne : deux notions phares de la valeur symbolique du réseau.

---

328 Lucien Sfez, *Technique et idéologie,* Paris, Le seuil, 2002 *In* Pierre Musso, *Critique des réseaux*, Paris, Éditions PUF, 2003, p. 241.

329 Les techno-utopies sont à différencier des techno-topies. Les techno-topies se réfèrent à une réfléxion sur la ville intégrant les nouvelles techniques et le progrès au centre des stratégies urbaines d'aménagement, et qui permettent à la ville de s'adapter aux hommes en fonction de leurs besoins.
Les techno-utopies sont les récits et les représentations relatives à l'intégration des réseaux techniques à l'urbain.

330 Lucien Sfez, « La technique comme fiction », *In* La société de l'information état des lieux : XVIIIe colloque annuel du Groupe d'Etude « Pratiques Sociales et Théories » Actes édités par Gérard Berthoud, *revue européenne des sciences sociales*, T.40 N°123, 2002, p. 62-66.

Les techno-utopies dépendent de la techno-imagination[331], qui est la capacité à déchiffrer les technologies par les images. Les « techno-imaginaires » reposent donc sur les orientations et stratégies développées par les concepteurs initiateurs des innovations, des récits (souvent rapportés à la science fiction) et des médiateurs, tenant des discours notamment sur le numérique[332].

> « Les récits mythiques du réseau sont répétés jusqu'à saturation par les ingénieurs et industriels pour promouvoir leurs innovations réticulés[333].»

La mobilité est une dimension fondamentale dans la notion du réseau. Se multiplient alors sur le territoire un ensemble de nouveaux systèmes artificiels et réseaux de transport des hommes et des biens (chemins de fers), de l'énergie (l'électricité) et des informations (le téléphone et internet)[334]. Ce sont donc désormais les « ingénieurs aménageurs », les managers et les industriels qui se présentent comme les nouveaux gestionnaires des réseaux du territoire, acteurs d'autant plus importants dans le contexte de la ville numérique de part leur omnipotence.

> « D'abord pensés en termes de lignes ou d'axes, comme l'était le système routier, ces systèmes sont interprétés ensuite en termes de réseaux techniques dans les années 1830, grâce aux Saint-simoniens. Ces réseaux modifient le rapport à l'espace et au temps, c'est pourquoi ils constituent des "matrices techniques"; mais ils sont aussi des "réseaux de pouvoir" (*Networks of power*), ou selon la terminologie d'Alain Gras, des "macro-systèmes techniques" ayant souvent à leur tête des ingénieurs[335]. »

La genèse du concept moderne de réseau, en tant que « structure artificielle d'aménagement spatio-temporelle » s'inscrit ainsi dans un dispositif technique de

---

331 Vilèm Flusser, *Petite philosophie du design,* Belval, Circé, 2002, p. 76.

332 Patrice Flichy, « La place de l'imaginaire dans l'action technique, le cas d'internet », *Réseaux*, n°109(5), 2001, p. 18-50.

333 Pierre Musso, *Critique des réseaux,* Paris, Éditions PUF, 2003, p. 241.

334 D'où l'importance de la thématique de la mobilité

335 Pierre Musso, *Critique des réseaux,* Paris, *Op.Cit,* p. 146.

communication soumis à un contrôle centralisé et hiérarchisé[336], contrairement à ce que laisse penser l'image de la fluidité qu'il génère[337].

> « L'ingénieur-sociologue enveloppe ses productions technologiques de métaphores réticulées empruntées au corps humain, jusqu'à confondre de nouveau le corps et le réseau, le cerveau et l'ordinateur. […] l'ingénieur s'emploie à identifier le réseau artificiel à un corps vivant, à le rattacher à des images corporelles, notamment pour naturaliser la technique[338]. »

L'affectation de caractéristiques humaines à un réseau relève, selon Lucien Sfez, du « techno-naturel », attribuant des facultés humaines aux réseaux techniques (électriques, électroniques ou de télécommunication). Désignés comme étant intelligents, les réseaux constituent alors une sorte de cerveau collectif. La terminologie « réseaux pensants [339]», laisse néanmoins transparaître une vision de supériorité des réseaux, vision négative car renvoyant souvent l'idée d'aliénation face à l'automatisme des réseaux.

> « Il ne semble pas que […] la prolifération des infrastructures de communication et la fameuse toile d'araignée concrète (web) qu'en effet elles tissent, peu à peu autour du monde, nous aient beaucoup dépossédés de ce que nous sommes. À ce qu'il semble, ces infrastructures n'ont pas non plus généré, pour l'instant, le super cerveau pensant que certains redoutaient et que d'autres appelaient et appellent parfois encore de leurs voeux[340].»

La fiction technico-organistique participe initialement à la socialisation de l'innovation technique et en sa fonction de support des utopies technico-politiques. « Désormais, le changement social découle du réseau technique, interprété comme un

---

[336] Comme le montre Thomas Hughes dans *Networks of power. Electrification in Western Society 1880-1930,* Baltimore, The Johns Hopkins University Press, 1983. In Pierre Musso, *Critique des réseaux, Op.Cit.,* p. 147.

[337] « Les fictions du réticulé ont été multipliées pour célébrer chaque innovation technique, et la notion de réseau est devenue, de ce fait un véritable "sac à métaphores" »
Pierre Musso, *Critique des réseaux, Op.Cit.*, p.314

[338] *Ibid*., p238.

[339] Daniel Parrochia, *La rationalité réticulaire In* Daniel Parrochia (dir.) *Penser les réseaux*, Seyssel, Éditions Champ Vallon, 2001, p. 11.

[340] *Ibid.*, p. 12.

être hybride, un organisme-réseau à la fois réseau artificiel et naturel [341]». Le réseau a souvent été considéré comme le « système nerveux de la société dont le symbole devient la pieuvre [342]» représentation en lien avec la forme réticulée du réseau. Le réseau ou « rétiologie » rassemble donc la technologie de l'esprit réticulaire et la techno-utopie. « Elle combine un concept et une opération symbolique dégradés et usés pour célébrer les nouveaux réseaux techniques et apporter la promesse des transformations de la société, des usages, des services, des organisations, de l'économie, des territoires, etc… [343] ».

Alors que la métaphore du réseau et son imagerie accompagnant les idéaux de transformations sociales et politique se multiplient, il est nécessaire de préciser la distinction entre réseau technique et réseau technologique. Alors que le réseau est indissociable de la technique et inversement, les réseaux technologiques ont tendance à en proposer une représentation imagée. Les moyens de communications jouent un rôle essentiel à la fois au niveau du déploiement dans les imaginaires de l'efficacité du réseau mais aussi au niveau fonctionnel. L'imagerie relative aux réseaux dessine dans les imaginaires collectifs un idéal de ville télématisée et connectée (à l'image des plug-in cities d'Archigram). Le réseau technologique est alors un ensemble de représentations, de discours et d'images soutenus par les réseaux techniques. Il est évident donc que toute évolution des réseaux techniques s'accompagne indissociablement et simultanément, d'une transformation des réseaux technologiques (théorie de la technique) participant au dessin et au renouvellement des imageries des réseaux.

> « Le réseau technique permet le fonctionnement « efficace » du monde néo-industriel et le réseau technologique permet d'en rendre compte[344] […] Le réseau-technologie est aujourd'hui un mixte de pensée conceptuelle dégradée et d'images dispersées, reliquats d'une théorie et d'une opération symbolique produites au début du XIXe siècle par la philosophie saint-simonienne […][345]. »

---

[341] Pierre Musso, *Critique des réseaux, Op.Cit.*, p. 250.

[342] *Ibid.* p. 253.

[343] *Ibid.* p. 242.

[344] Pierre Musso, *Critique des réseaux, Op.Cit*. p. 7.

[345] *Ibid.* p. 10.

Le réseau évoque alors une révolution à la fois technique et sociale, pour proposer par sa formalisation, une raison graphique[346] qui reflète non seulement sa structure, sa logique de fonctionnement, et son architecture mais aussi les organisations sociales et politiques proudhoniennes.[347] Alors que Proudhon relève l'importance des images et des représentations des réseaux techniques en dénonçant principalement leur rôle dans la « sursymbolisation » du concept à des fins d'adhésion au programme politique et économique - inhérent à leur mode d'organisation - les Saint-Simoniens développent une admiration illimitée pour les réseaux techniques qui a permis leur diffusion sociale. [348]

> « Une telle théâtralisation semble nécessaire à la promotion de chaque innovation technique réticulaire. En effet, pour se développer industriellement et culturellement, le réseau technique doit devenir ''système technique'', au sens de Bertrand Gille, voire '' macro-système technique'', comme l'ont défini Thomas Hugues et Alain Gras, combinant en un même système, les réseaux techniques et les systèmes de pouvoir[349].

Plusieurs indicateurs participent à la construction de la techno-utopie du réseau. Le premier rapport établit pour la construction de la techno-utopie du réseau technique et artificiel est l'assimilation au réseau naturel, au corps. Depuis le rapprochement avec le cerveau humain, la représentation symbolique du réseau en tant que système « intelligent » est établie, et le réseau technique acquiert une certaine légitimité par son rapprochement et l'utilisation de l'image de l'organisme naturel. La métaphore du réseau est ici employée comme argument, pour convaincre. « L'organisme permet de naturaliser le réseau artificiel [350]»; « l'analogie de l'organisme est un réservoir d'arguments, voilà pourquoi on a recours à elle [351]». Cette légitimité acquise, le réseau

---

346 La raison graphique introduit une rationalité nouvelle.

347 Pierre Musso, *Critique des réseaux, Op.Cit.,* p. 241-289.

348 Comme évoqué précédemment.

349 *Ibid.*, p. 242.

350 *Ibid.,* p. 244.

351 Judith Schlanger, *Les métaphores de l'organisme,* Coll « Bibliothèque d'histoire de la philosophie » *In* Pierre Musso, *Critique des réseaux,* Paris, ed.Puf, Collection La politique éclatée, 2003 p. 244.

s'inscrit dans le tissu social en se présentant comme une nécessité pour son renouvellement.

Le second indicateur demeure la formalisation et l'organisation apportée par le réseau et qui apparait dans sa logique de fonctionnement et dans le dessin de sa structure : « "Le graphique offre une image rationnelle", mais différente de l'image figurative ou mathématique; c'est un "langage destiné à l'oeil"[352] ». La raison graphique du réseau rend visible son fonctionnement en tant que possibilité de liens établis entre des sommets; cette efficacité de lecture du réseau est permise par sa représentation en graphique (à la différence du diagramme, plus complexe).

Le troisième indicateur relève des transformations sociales induites par la multiplication des réseaux techniques : chemin de fer, réseau électrique, telecommunication et Internet. L'évolution de la société par l'intégration des réseaux techniques se concrétise par l'expression employée par le président américain Al Gore [353]: « autoroute de l'information » (Information Superhighway) puis utilisée par Bill Gates dans *The Road Ahead* pour décrire les changements technologiques apportés par un avenir dominé par les réseaux numériques transformant les économies et les sociétés[354]. L'émergence des autoroutes de l'information résulte de l'apparition des réseaux à haut débit et du changement d'échelle de l'influence des réseau par la multiplication des machines interconnectées et leurs diversité géographique. Les autoroutes de l'informations désignent généralement des infrastructures de l'information et des données. Convergente entre réseaux routiers, réseaux de distribution des telecommunication et réseaux de transmission des données, cette expression véhicule aussi les possibilités permises par la transmission des données multimédias et le développement des applications ayant drastiquement changé les quotidiens, comportements et pratiques notamment celles de la mobilité, l'économie, le commerce et le travail, etc… « Les nouveaux réseaux apporteraient la démocratie, la transparence et l'égalité [355]». Cet indicateur est étroitement lié au quatrième et au

---

[352] Jacques Bertin, *Sémiologie graphique. Les diagrammes, les réseaux, les cartes,* Paris Editions EHESS, réimpressions, 1998 *In* Pierre Musso, *Critique des réseaux,* Paris, Éditions PUF, 2003, p. 246.

[353] *The Information Superhighway: A New Road to the Future*, Discours d'Al Gore, 21 janvier 1994.

[354] Bill Gates, *The Road Ahead*, New York, Éditions Viking, 1995, p. 89

[355] Pierre Musso, *Critique des réseaux, Op.Cit.*, p. 247.

cinquième. Le quatrième relève un changement d'échelle, soulignant la dimension planétaire de l'influence des réseaux sur les sociétés. Avec ce changement d'échelle, le réseau transforme le rapport au territoire en réduisant les distances et les temporalités et en transformant les relations: toutes les activités, objets et sujets s'y rattachent et s'interconnectent. Il devient alors un outil essentiel pour dessiner et aménager l'espace urbain. Alors que le quatrième indicateur se focalise sur la dimension territoriale, le cinquième évoque précisément les résultats de l'influence du réseau, définissant une « nouvelle économie » dûe à la mise en réseau de la société. Le sixième s'articule autour de la forme et de l'influence du réseau sur la politique: il décrit l'orientation vers la décentralisation et l'autogestion. « Le réseau déplace le politique et l'inscrit dans des choix techniques [356]».

Nous pouvons ainsi estimer que la figure de style adaptée à l'explication de l'image du réseau serait non pas seulement la métaphore mais aussi la métonymie, exprimant le réseau artificiel au travers du réseau naturel (corps humain). Ainsi, « le réseau est un support symbolique autant qu'une infrastructure technique[357] ». La techno-utopie autour du réseau s'articule autour de 3 points principaux évoqués par Musso : « une temporalité du passage, une spatialité organique et une rationalité graphique […] tout se passe comme si la techno-utopie du réseau délivrait trois niveaux d'interprétation; des formes, des flux et une régulation. Le triptyque, constitué par des formes lisibles, des flux du passage et une régulation orgastique, donne force à la techno-utopie du réseau et structure les discours récurrents qui accompagnent les innovations réticulaires depuis les chemins de fer jusqu'à Internet. [358]»

---

[356] *Ibid*., p. 248.

[357] *Ibid*., p. 248.

[358] *Ibid.,* p. 249.

2. Internet et « les autoroutes de l'information » : entre infrastructure et représentation.

> « Les infrastructures inscrivent sur le territoire des imaginaires réalisés de la ville, de la mobilité et des transports, un système de communication symbolique aussi puissant que les infrastructures matérielles [359]. »

Par la mise en réseaux de la société, via notamment l'intermédiaire d'internet, et des réseaux sociaux virtuels, l'idéologie contemporaine révèle souvent le réseau comme étant l'initiateur de changements sociaux. L'utopie d'internet, le projet militaire sous-jacent et sa concrétisation en sont un exemple. Initialement pensé comme la création d'un réseau communautaire, Internet consiste d'abord en la mise en réseau des ordinateurs et en l'aboutissement d'un projet supposément humaniste, rassemblant les individus à travers le monde. Concrétisation d'une utopie et d'un idéal de liberté, Internet reflète la création d'un réseau participatif, défendant le partage libre de la connaissance et de son accessibilité[360] (comme en témoigne le concept du projet de partage de livre gratuitement en ligne Google Books), caractère accentué dans les années 90 par la diffusion des ordinateurs personnels. Bien qu'issu d'une technique initialement utilisée à des fins militaires, Internet est le résultat de la connexion non seulement des ordinateurs entre eux mais également des réseaux[361], ce qui lui vaut l'analogie avec les réseaux routiers (autoroute de l'information).

Initialement à but non lucratif décrivant une nouvelle réforme sociale d'horizontalité[362], le réseau d'internet bascule rapidement vers les entreprises privées, et s'ouvre à la commercialisation et au capitalisme de surveillance[363]. Le capitalisme de surveillance désigne la collecte massive d'informations d'ordre privé et leur commercialisation par les géants du numérique en vue d'un ciblage commercial. Il s'agit en d'autres termes de l'instrumentalisation des outils numériques pour affirmer un pouvoir et une capitalisation illicite des expériences humaines. La marchandisation

---

[359] Dominique Rouillard, *Imaginaires d'infrastructures*, Paris, Éditions L'Harmattan, 2009, p. 7.

[360] Le projet initial d'internet de partage de savoir se concrétise notamment au travers de projets comme « Google Books ».

[361] C'est par ailleurs la connexion des ordinateurs entre eux qui entraina les transformations modernes actuelles.

[362] Gérée par des ingénieurs et des scientifiques

[363] Shoshana Zuboff, *L'Âge du capitalisme de surveillance*, Paris, Éditions, Zulma, 2019.

du réseau entraine l'apparition de nouveaux acteurs économiques : ceux de la vente en ligne, de la publicité et de la collecte, l'exploitation des données numériques, le développement des grandes entreprises numériques de la GAFAM (Microsoft en 1975, Apple en 1976, Amazon en 1994, Netflix en 1997, eBay en 1995 et Google en 1998) et l'apparition des réseaux sociaux dont le fonctionnement dépend majoritairement de la participation et l'interaction des internautes (Facebook en 2003, YouTube en 2005 et Twitter en 2006).

> « Qu'est ce qui rend Internet si intéressant ? […] C'est un objet commun dynamique, construit, ou tout au moins alimenté, par tous ceux qui s'en servent. Il a sans doute acquis ce caractère de non séparation d'avoir été fabriqué, étendu, amélioré par les informaticiens qui en étaient au début les principaux utilisateurs. Il fait lien d'être à la fois l'objet commun de ses producteurs et ses explorateurs. [364]»

Alors qu'initialement exprimant des promesses d'émancipation et destiné au partage du savoir via notamment des projets comme « Google Books », internet a rapidement été détourné pour des projets militaires ayant permis aux Etats ayant toujours cherché à contrôler l'espace public numérique d'avoir accès à des informations personnelles. Ce processus est notable via certains services gratuits renvoyant à des modèles économiques se servant de transactions de données personnelles (heure et durée de connexion, suivi de navigation, adresse mail, contacts, localisation etc..) comme Google avec Gmail, YouTube; Meta avec Facebook et Instagram etc… dans le but de commercialiser ces informations à des fins de proposition de publicités ciblées.

C'est pourquoi, alors qu'elle défendait initialement les intérêts de privacité de ses utilisateurs[365] notamment en utilisant l'App Tracking transparency[366] lui permettant de bénéficier d'une étiquette de confidentialité, l'entreprise Apple a fait l'objet en mars

---

[364] Pierre Lévy, « Qu'est ce que le virtuel », Paris, Editions la découverte, 1998, p.126.

[365] Bien que l'entreprise Apple se soit développée suivant un modèle fermé et une logique de transparence, à la fois en proposant des appareils couteux mais qui se prétendent particulièrement protecteurs de la vie privée et en faveur de la confidentialité, en chiffrant par exemple les données récupérées par ses applications, mais aussi en précisant la nature des données collectées informant les utilisateurs des fins d'utilisation de ces données. Bien qu'elle prétende se défaire de la collecte excessive des données personnelles dans un intérêt de sensibilisation du grand public face aux caractère privé de ses informations, l'App Store propose néanmoins toujours des applications dont l'usage exige une exploitation des données personnelles. https://info.haas-avocats.com/droit-digital/la-croisade-pas-si-doree-dapple-pour-la-protection-des-donnees, consulté le 09/08/2023.

[366] *App Tracking transparency* demande l'accord préalable de l'usager pour accéder aux données liées à l'utilisateur ou pour suivre l'appareil.

2021 d'une plainte déposée par l'association France Digitale[367], réunissant plus de 1800 startups auprès de la CNIL. Les publicités ciblées fournies par Apple sur ses applications affiliées activaient par défaut l'utilisation des données personnelles sans laisser à l'utilisateur le libre choix de donner préalablement son accord, conformément au RGPD. L'entreprise Google paye chaque année en moyenne 10 milliard de dollars par an à Apple pour que son moteur de recherche soit installé par défaut sur Safari. Cette pratique reflète à la fois l'exploitation des données personnelles en violations des réglementations imposée par le RGPD mais aussi et surtout les accord bilatéraux entre les géants du numérique à des fins commerciales[368], permettant par ailleurs à Apple de mettre en avant des sites Internet sponsorisés afin d'augmenter leur visibilité par l'utilisateur[369]. L'affaire est désormais en cours d'instruction depuis juillet 2021 face à la possible violation par Apple du droit d'opposition de l'usager[370].

> « Le cyberespace est constitué par des échanges, des relations, et par la pensée elle-même (…). Notre monde est à la fois partout et nulle part, mais il n'est pas là où vivent les corps. Nous créons un monde où tous peuvent entrer, sans privilège ni préjugé dicté par la race, le pouvoir économique, la puissance militaire ou le lieu de naissance. Nous créons un monde où chacun, où qu'il se trouve, peut exprimer ses idées, aussi singulières qu'elles puissent être, sans craindre d'être réduit au silence ou à une norme.[371]»

La réalité du développement du réseau d'Internet et son utilisation sont éloignés de l'utopie idéalisée d'un projet de réseau commun, libre et partagé. Face à ces multiples

---

[367] Créée en 2021, l'association indépendante et lobby « France Digitale » réunit des Startup et les investisseurs du numérique pour défendre l'innovation en France et en Europe. Elle réunit les acteurs oeuvrant dans le domaine de l'entreprenariat numérique et en lançant des campagnes de sensibilisation auprès des pouvoirs publics et du grand public pour fournir les outils et informer sur les pratiques numériques. L'association s'est fait connaitre notamment au moment de l'élection présidentielle de 2029 en plaçant le numérique au coeur des débats en alertant sur la taxe GAFA. La taxe GAFA sur les services numériques adoptée en juillet 2019 s'applique aux entreprises du numérique exerçant trois type d'activité en France : publicité ciblée en ligne, vente de données personnelles à des fins publicitaires et activités de plateformes d'intermédiation.

[368] Google répond à ses accusations en affirmant que les moteurs de recherche peuvent être changés et que la procédure est changement de moteur de recherche peut être

[369] Apple est également en train de développer un moteur de recherche qui lui serait propre pour se détacher de Google.

[370] Art. 82 de la loi Informatique et Libertés ; Art. 21 du RGPD. légifrance.fr

[371] Anne Bellon, « Qu'est devenue l'utopie d'Internet ? », *Revue Projet*, vol. 371, no. 4, 2019, p. 6-11.

échecs, et sous couvert de l'action pour la « sécurité d'Etat », au-delà des missions menées notamment par la Quadrature du net, la surveillance, le contrôle et la censure (résultant de la collaboration entre les Etats et les grandes entreprises numériques) composant la police de l'espace public agissent désormais sur le cyberspace. L'accroissement du contrôle des communications au sein de l'espace numérique va à l'encontre du principe fondateur participatif et d'auto-gestion horizontale du réseau d'internet et marque le retour progressif des États.

Pour se défaire de la volonté d'emprise des États sur Internet et se détacher de la confusion relative à l'application des réglementations régies au sein de l'espace public et celles dont dépend le cyberspace dans lequel se développe le réseau d'internet, John Perry Barlow, poète et essayiste américain, s'oppose aux tentatives de régulation du réseau d'Internet par les Etats. Il écrit en 1996, « A declaration of independance of cyberspace [372]», dans laquelle il proteste et s'oppose aux mesures de censure sur les télécom[373] qu'avait signé le vice-président américain Al Gore.

La déclaration d'indépendance du cyberespace décrit plus précisément la manifestation d'une décision de faire écran face à la volonté des Etats de prendre le contrôle sur les échanges entre les usagers et sur le réseau.

C'est alors aux états qu'il s'adresse en ses termes :

> « Vous n'êtes pas les bienvenus parmi nous. Vous n'avez aucun droit de souveraineté sur nos lieux de rencontre […] Je déclare que l'espace social global que nous construisons est indépendant, par nature, de la tyrannie que vous cherchez à nous imposer. Vous n'avez pas le droit moral de nous donner des ordres et vous ne disposez d'aucun moyen de contrainte que nous ayons de vraies raisons de craindre. […] Les gouvernements tirent leur pouvoir légitime du consentement des gouvernés. Vous ne nous l'avez pas demandé et nous ne vous l'avons pas donné. Vous n'avez pas été conviés. Vous ne nous connaissez pas et vous ignorez tout de notre monde. Le cyberespace n'est pas borné par vos frontières. Ne croyez pas que vous puissiez le construire, comme s'il s'agissait d'un projet de construction publique. Vous ne le pouvez pas. C'est un acte de la nature et il se développe grâce à nos

---

372 John Perry Barlow, « Déclaration d'indépendance du cyberespace », *In* Olivier Blondeau *Enfants du savoir numérique. Une anthologie du "Libre"*. Éditions de l'Éclat, 2000, p. 47-54. https://www.cairn.info/libres-enfants-du-savoir-numerique--9782841620432-page-47.htmâ€.#no5

373 Interdisant notamment l'usage des mots proscrits dans les médias, soumettant le cyberspace à des lois plus sévères que celles qui régissent les espaces publics.

> actions collectives. […] Vous ne connaissez ni notre culture, ni notre éthique, ni les codes non écrits qui font déjà de notre société un monde plus ordonné que celui que vous pourriez obtenir en imposant toutes vos règles. Vous prétendez que des problèmes se posent parmi nous et qu'il est nécessaire que vous les régliez. Vous utilisez ce prétexte pour envahir notre territoire. Nombre de ces problèmes n'ont aucune existence. Lorsque de véritables conflits se produiront, lorsque des erreurs seront commises, nous les identifierons et nous les réglerons par nos propres moyens. Nous établissons notre propre contrat social. L'autorité y sera définie selon les conditions de notre monde et non du vôtre. Notre monde est différent […] Vos notions juridiques de propriété, d'expression, d'identité, de mouvement et de contexte ne s'appliquent pas à nous. Elles se fondent sur la matière. Ici, il n'y a pas de matière. »

Défendant ainsi la liberté et l'autonomie promise par internet, la déclaration d'indépendance du cyberspace demeure aujourd'hui d'actualité. Une analogie entre la mise en réseau de la société dans le cyberspace et la numérisation des sociétés dans les espaces publics laissent penser aux intentions de surveillance sous-jacentes de l'intégration des technologies numériques dans les villes. Bien que souvent rapportée à l'idéalisation d'une utopie communautaire, le réseau d'internet demeure néanmoins le reflet de la mise en réseau de la société. Sous couvert d'horizontalité et de la recherche d'une mise en relation des individus à une échelle planétaire, la mise en réseau de la société demeure synonyme du développement de la société de surveillance.

3. Approche du réseau : polysémie et pluridisciplinarité.

Du latin *rétis*, signifiant filet, le mot réseau se réfère étymologiquement à un « ouvrage formé d'un entrelacement de fils », renvoyant d'abord aux pièges dressés par les chasseurs, puis aux toiles[374] : image à l'origine de la terminologie *Web* pour parler des réseaux informatiques. Il s'agit d'un concept scientifique désignant un ensemble formant des lignes et des nœuds faisant écho au tissage, dont il tire à la fois la symbolique, le vocabulaire et lexique iconographique qui lui est rapporté. Complexe et polysémique, la notion de réseau ne peut néanmoins pas être simplement définie par l'action fédératrice de ce qui a été préalablement séparé et isolé, mais celle-ci détermine aussi la nature des liaisons et interconnexions établies, et l'identité et la nature des éléments mis en relation, qu'il s'agisse de lieux, de personnes, d'informations, de capitaux etc. Cette partie sera donc consacrée à une approche conceptuelle du réseau.

Saint-Simon philosophe et économiste du XIXe siècle, dont les travaux ont fortement influencé l'approche du réseau, explore la cette notion pour la première fois au début du XIXe siècle et s'y réfère principalement pour construire sa réflexion autour des mutations sociales, et permettre à la société industrielle une prise de conscience de l'importance de la structure du réseau [375]. Saint Simon considère en effet le réseau comme un paradigme universel et complexe duquel il déduit une rationalité et une régulation naturelle pouvant s'appliquer au social et au politique[376]. Ce qui importe dans un réseau c'est d'abord la circulation assurée entre les différents sommets : l'inter-sommet, le flux circulant entre les points via les chemins[377]. Le philosophe Michel Serres[378], propose une définition du réseau en tant que diagramme

---

374 Le filet de pêche est nommée « araignée », image à l'origine de la terminologie *Web* pour parler des réseaux informatiques.

375 L'analyse des travaux de Saint-Simon relatifs à la notion de réseau sera abordée plus en détail dans la suite de ce travail. L'objectif sera alors de relever le cheminement de sa réflexion aboutissant à la naissance du concept et son passage du domaine physiologique à celui du corps social et politique, en menant une réflexion quant à son utilisation en référence à la ville et plus particulièrement à la *Smart City*.

376 La physiologie de l'Homme s'applique à la physiologie sociale.

377 La valorisation du réseau se manifeste ainsi au travers de la circulation, de la mobilité.

378 Michel Serres, *Hermès I. La communication,* o.c, p.11. *In* Pierre Musso, *Critique des réseaux,* Paris, Éditions PUF, 2003, p. 316.

composé d'une multitude de sommets (ensembles de points), et d'une pluralité de ramifications (chemins assurant les liaisons entre les différents sommets); chaque sommet étant à l'intersection de plusieurs chemins et réciproquement. Michel Serres décrit une épistémologie du réseau en opposition à la logique linéaire du raisonnement dialectique. Afin d'appréhender le concept du réseau à travers une approche permettant de déceler les spécificités de sa complexité, il en propose une décomposition en six points. Il relève d'abord la « tabularité » (1) de par la diversité des possibilités de chemins, directions et relations entre les différents sommets du réseau, et utilise la « plurivocité » (2) pour décrire la variété des sens de ses liaisons pouvant avoir diverses valeurs, être à l'origine de plusieurs orientations et participer à la « différenciation pluraliste des déterminations » (3), faisant du réseau un ensemble en constante évolution, complexe et instable. Selon Michel Serre, « la pluralité des sous-totalités originales », (4) permet la division du réseau en ensemble de sous-réseaux. Du fait de la multiplicité des issues, l'évolution du réseau est assurée par la variabilité des possibilités (5) de liaisons, processus complexe allant de la « probabilité à la surdétermination », à l'origine de la dégradation du concept. La causalité dans le réseau n'obéit pas à la logique de l'irréversibilité temporelle. La rétroaction (6) reste ainsi compatible avec le fonctionnement du réseau puisqu'à tout moment alors que sont établies des liaisons entre les sommets, l'ensemble peut renouveler ses connexions, et redéfinir la forme, la topologie et le fonctionnement du réseau. Il existe ainsi un lien de causalité entre la structure du réseau et le comportement du système qu'il décrit [379].

En complément l'historienne de l'art Anne Cauquelin et le philosophe Pierre Musso[380] relèvent trois niveaux de lecture. Pour avoir une compréhension plus approfondie du concept il semble fondamental d'en relever les principales lignes. Le réseau est

---

[379] « La représentation des non-linéarités et des rétroactions dans le réseau est d'autant plus complexe que sa topologie, c'est-à-dire la connectivité, change avec son " fonctionnement " Là est l'interêt heuristique des « réseaux d'automates » qui sont des modèles théoriques ou formels utilisés dans diverses disciplines, permettant d'expliquer des systèmes complexes. ».
Pierre Musso, *Critique des réseaux,* Paris, Éditions PUF, 2003, p. 317-318.

[380] Lucien Sfez (dir.), *Dictionnaire critique de la communication, Tome 1, les données de base, les théories opérationnelles*, Paris, Presses universitaire de France, 1993, p. 274.

d'abord une structure disposée dans un espace tridimensionnel[381] et composée d'éléments en interaction : des nœuds ou sommets en lien les uns avec les autres. Il est aussi une structure dynamique du fait de son évolution et de part sa réversibilité temporelle et la pluralité des liaisons entre les éléments. À travers l'ajout ou le retrait d'éléments liés au réseau, ce dernier est constamment en transformation. Le réseau à un instant T peut complètement varier de son prédécesseur, il ne peut être décrit que temporellement par rapport à un moment précis. Le réseau est alors composé d'éléments constamment en interaction : sa complexification exigée ou aléatoire est « consubstantielle à sa définition ».

En résumé, le réseau est une structure composée d'éléments en interaction et d'interconnexions instables dans le temps, dont la variabilité obéit à quelques règles de fonctionnement[382]. Le concept du réseau se distingue par l'instabilité de sa composition[383], son instabilité dans le temps[384] et sa forme[385].

Souvent convoqué pour déduire et comprendre le comportement d'un système complexe, ses variations dans la structure et son mode de fonctionnement d'un système complexe, le réseau par sa capacité de modélisation, peut également être

---

[381] La formalisation du réseau ne s'opère pas de façon linéaire mais via un espace à trois dimensions permettant une variabilité et une diversité infinie des liaisons inter-sommets. Henri Lefebvre explique cela par la « supériorité scientifique du treillis sur l'arbre ». Alors que sur l'espace organisé d'un arbre les liaisons sont binaires, uniques et contraintes, passant inévitablement par une hiérarchie de sommets, celle du treillis permettent de multiples possibilités. « Le treillis implique et permet une rationalité différente, plus complexe. ». Henri Lefebvre, *Logique formelle, logique dialectique,* Paris, éditions Anthropos, 2e ed. 1969, pXLVIII-XLIX *In* Pierre Musso, *Critique des réseaux,* Paris, Éditions PUF, 2003, p. 317.

[382] Lucien Sfez, « Le réseau: du concept initial aux technologies de l'esprit contemporaines » *In* Daniel Parrochia (dir.) *Penser les Réseaux*, collection milieux, Seyssel, Éditions Champ Vallon, 2001, p. 214.

[383] Le réseau se compose en noeuds et sommets, et l'interaction entre les deux au travers de chemin ou liaisons se réalise dans un espace tridimensionnel. L'ensemble étant instable, la constitution du réseau rejoint la « tabularité » évoquée par Michel Serres.

[384] La structure du réseau comprend sa dynamique de création, (le passage d'un élément à la genèse d'un réseau), sa transition (d'un réseau simple à un réseau complexe avec la multiplication et la diversification des liaisons). « La structure de réseau inclut sa dynamique : son être et son devenir se confondent […] Que l'on considère le développement d'un élément en tout-réseau ou d'un réseau en un réseau de réseaux, il s'agit toujours d'une complexification auto-engendrée par la structure du réseau ». Anne Caquelin et Pierre Musso, *In* Lucien Sfez (dir.), *Dictionnaire critique de la communication, Tome 1, les données de base, les théories opérationnelles*, *Op.Cit.*, p. 274.

[385] La variabilité de la structure du réseau répond à une norme modélisable décrivant le fonctionnement du système structurel en réseau, passant de la dynamique du réseau au fonctionnement du système, « comme si le premier était l'invisible du second, donc son facteur explicatif […] La mécanique classique explique le fonctionnement d'un système par la structure en réseau que forme un ensemble de points identifiés par certaines caractéristiques (position, masse, vitesse) à l'instant t et leurs interactions ». Anne Caquelin et Pierre Musso, In Lucien Sfez (dir.), *Dictionnaire critique de la communication, Tome 1, les données de base, les théories opérationnelles*, *Op.Cit.*, p. 274.

adopté comme le facteur explicatif, visible et tangible d'un système complexe invisible. La notion contemporaine du réseau, accorde davantage d'importance à sa raison graphique, à sa représentation, aux images et métaphores portées par ce concept qu'à sa logique. C'est pourquoi, il est nécessaire de distinguer le réseau du système auquel il est souvent associé et confondu.

> « Le réseau n'est ni le système, ni la structure, et encore moins le rhizome. Le réseau est moins constitué que le système et la structure, mais il offre l'avantage de porter en lui l'image d'une interconnexion déployée sans limite […] Le réseau est moins organisé que le système et demeure ouvert mais il permet de penser le comportement du système complexe et de lui donner une forme explicative[386]. »

Le réseau est en effet la modélisation dynamique et active d'un système complexe et visible, auquel il donne support et forme[387]. Il s'agit alors de comprendre au travers du fonctionnement du réseau la cohérence du comportement du système complexe qu'il décrit. Le réseau donne aussi forme à ce qui en serait en théorie dépourvu, il en permet une représentation schématisée. Il définit un ordre et décrit une structure formalisable en un objet mathématique, géométrique (diagramme, graphique, matrice…) décrivant une problématique.

Supposant par ailleurs, un lien de causalité entre la structure du réseau et le comportement du système qu'il décrit, Pierre Musso révèle, pour expliquer ce rapport, l'application presque automatique du modèle réticulaire[388]. Le maillage qui en résulte est à l'origine d'un ensemble d'application, notamment dans le langage et l'imagerie relative à l'urbain. On parle en effet de réseaux urbains, de maillage viaire, de quadrillage des îlots urbains[389]…, en référence à l'ensemble des lignes, bandes et

---

386 Pierre Musso, *Critique des réseaux, Op.Cit.,* p. 322.

387 La forme réticulaire du réseau se décline en sa décomposition en liens et axes entre différents pôles. Jean-Marc Offner définit la figure du réseau comme « l'ensemble des services collectifs matériellement organisés par une infrastructure technique spatialement agencée en réseau, c'est-à-dire sous forme d'un « ensemble de lignes, de bandes, etc… entrelacées ou entrecroisées plus ou moins régulièrement »
Jean Marc Offner « Le développement des réseaux techniques : un modèle générique. In *Flux* n°13-14, 1993, p11-18

388 La géométrie le caractérisant peut se rapprocher des figures réticulées, de part les similitudes qu'elle présente avec l'idée de réseau.

389 La ville Haussmanienne est celle du réseau : la voirie relie les équipements de la ville, les lieux remarquables et assure le passage des infrastructures techniques (canalisations, égouts, lignes électriques…) ainsi que la superposition des modes de mobilité (les automobiles et les piétons en surface, le métro en souterrain).

chemins entrelacés de façon plus ou moins homogène, plus ou moins régulièrement, démontrant ainsi l'étendue de l'usage de la forme du réseau[390]. Les villes existent dans les trames où elles s'insèrent : rivières, canaux, routes, voies ferrées réseaux de transports et d'énergie, structurant le territoire.

Un réseau peut ainsi être défini comme un ensemble de systèmes non linéaires et qui n'est pas figé dans le temps, du fait de l'évolution des liaisons et/ou de la nature de ses ramifications dans un espace tridimensionnel.

Le réseau n'est assimilé au rhizome que sur certaines de leurs caractéristiques communes à savoir : leur dimension invisible, cachée, imperceptible, « aucun des deux, rhizome ni réseau n'est […] donné au regard de manière immédiate, tous les deux ont quelque chose à voir avec le caché […] Le rhizome demeure de l'ordre de l'inconscient et ne peut être déplié, contrairement au réseau[391] ». En d'autres termes, le réseau comme le rhizome définit un ordre dissimulé inscrit dans une structure géométrique et formalisable. La complexité de l'un et de l'autre ne permet pas de comprendre au premier abord leur organisation. La différence entre les deux concepts s'articule principalement autour du rapport aux liaisons qu'ils tissent. Alors que le réseau rend possible le dévoilement de son architecture et de sa rationalité, présentant des connexions concrètes entre ses sommets, le rhizome est insaisissable et ne laisse transparaitre aucune des valeurs des liaisons qu'il établit.

Dès lors que nous avons posé les jalons conceptuels nous permettant de mieux aborder la question des réseaux il semble judicieux désormais de considérer leur apport fondamental dans le contexte urbain et dans celui de la numérisation de la ville.

La fonction principale d'intermédiation du réseau est devenue sa substance et fait désormais partie intégrale de ce qu'est le réseau : « une substance impalpable qui se manifeste seulement en action »[392], celle de mettre en relation et de créer un lien.

---

390 On parle également d'autoroute d'information pour parler de réseaux télématiques à large bande et à haut débit, qui permet la transmission simultanée d'informations.

391 Anne Cauquelin, *Le site et le paysage*, o.c., p.41-42 *In* Pierre Musso, *Critique des réseaux, Op.Cit.*

392 Lucien Sfez, « Le réseau: du concept initial aux technologies de l'esprit contemporaines » *Op.Cit.*, p. 103.

> « Il faut s'y résigner, nous vivons dans deux mondes, dans deux espaces, sur deux tempo : l'un est le monde banal de nos vies, quotidiennement affrontées aux distances, à la mort, à la longueur comptée en kilomètres où en années, en déplacements physiques, et en efforts tout aussi physiques. L'autre est celui de l'annulation du temps, de l'espace ubiquitaire, des captages électroniques, des transitions multiples sur des multi-supports avec des multi-acteurs[393]. »

Le réseau est complexe à définir de par son ambivalence. Territorialisé, il se greffe à la ville pour en proposer une lecture et une organisation. Virtuel, il ne se manifeste qu'au travers des usages qui en sont faits. Hybride, entre matériel et immatériel, le réseau dans le contexte de la *Smart City*, propose une interaction continue et une cohérence globale entre les deux mondes qui « se modèlent les uns sur les autres, interagissent et se définissent réciproquement [394] ».

La question de la temporalité est essentielle dans l'approche du réseau. Dans le contexte de la numérisation des villes, le réseau est aussi perçu comme un « opérateur spatio-temporel »[395] : il permet à la fois l'instantanéité des circulations d'informations et une dissolution voir une abolition des relations spatio-temporelles traditionnelles. Le terme « virtuel » — et plus généralement la notion de « virtualité » — a tendance à accompagner le concept du réseau dans le langage courant et la compréhension collective, perdant progressivement sa valeur propre. Le mot virtuel a trois niveaux de lecture : un sens courant, une signification liée à l'informatique, et une visée philosophique. Le sens courant tient au rapprochement qui s'opère entre virtualité et irréalité, le virtuel est souvent confondu avec la notion d'immatériel et d'intangible. Philosophiquement, le virtuel est une dimension de la réalité. Bien qu'il ne soit pas spatio-temporellement identifiable, le virtuel est bien réel, il « existe sans être là [396] » et s'oppose plutôt à l'actuel; la virtualité et l'actualité étant deux modes de réalité différentes [397].

---

[393] *Ibid.*, p. 99.

[394] *Ibid.*, p. 100.

[395] *Ibid.,* p. 98.

[396] Pierre Lévy, *Cyberculture*, Rapport au Conseil de l'Europe, Édition Odile Jacob, 1997, p. 56.

[397] Pierre Lévy cité comme exemple d'entité virtuelle : le mot. Un mot est toujours réel et virtuel mais il n'est actuel que lorsqu'il est prononcé.

> « La virtualisation met le récit classique à rude épreuve ; unité de temps sans unité de lieu (grâce aux interactions en temps réel par réseaux électroniques, aux retransmissions en direct, aux systèmes de téléprésence), continuité d'action malgré une durée discontinue (comme dans la communication par répondeurs ou par messagerie électronique. La synchronisation remplace l'unité de lieu, l'interconnexion se substitue à l'unité de temps mais, de nouveau, le virtuel n'est pas imaginaire pour autant. Il produit des effets [398]. » […] « La virtualisation ne se contente pas d'accélérer des processus déjà connus, ni de mettre entre parenthèses, voire d'annihiler, le temps ou l'espace comme le prétend Paul Virilio. Elle invente, dans la dépense et le risque, des vitesses qualitativement nouvelles, des espaces-temps mutants [399].»

La relation qui s'établit entre la cyberculture, en tant que résultat des relations entre les technologies informationnelles de communication et la culture — définissant de nouvelles relations entre les technologies et les sociabilités — , et le virtuel se décline soit de façon directe, par la numérisation de l'information (volet technique et informatique du virtuel), soit indirectement. L'invisibilité des codes, supports (textes, images, sons etc…) et plateformes informatiques se construit autour du fait que l'information est virtuellement située en tout points du réseau et est souvent indépendante d'un point de vue spatio-temporel. Indépendant des lieux géographiques, le cyberespace défait les relations spatio-temporelles traditionnelles en abolissant les contraintes induites par l'infrastructure pour prôner les bénéfices de l'info-structure. « Le caractère virtualisant et détérritorialisant du cyberspace en fait le vecteur d'un universel ouvert [400].» Selon Pierre Lévy « la fascination suscitée par la "réalité virtuelle" vient pour une large part de la confusion entre ces trois sens [401] ».
Le virtuel comme évoqué précédemment faisant référence à l'irréel s'opposerait à la réalité. L'oxymore « réalité virtuelle » suscitant tant d'engouement relève la confusion globale, le virtuel étant une dimension de la réalité. Le virtuel fait désormais partie des termes couramment mis au service du concept et de la représentation du réseau, de la description du passage du « concret d'une pratique, à l'abstrait d'une théorie

---

[398] Pierre Lévy, *Qu'est ce que le virtuel ?* , Paris, Éditions La découverte, 1998, p. 18-19.

[399] *Ibid.*, p. 21-22.

[400] Pierre Lévy, « Cyberculture », *Op. Cit*., p. 59.

[401] *Ibid.*, p. 55.

mise en pratique [402] ». Le cyberspace, ou le « Cyber-Espace-Temps »[403] (CET) est une concrétisation de ce qui est entendu par la capacité du réseau à investir cette « réalité virtuelle ». Pluridimensionnel, intermédiaire entre le réel et l'imaginaire, le « Cyber-Espace-Temps » propose un nouveau niveau de réalité, intégrant la navigation simultanée dans un monde parallèle, sans hiérarchie apparente, polycentré, imperceptible et inintelligible, sans limites, constamment renouvelable, ré-actualisable et transformable. Prenons l'exemple de l'ordinateur ou du Smartphone, dissous dans le cyberspace et dans les réseaux de communication, ces objets connectés, outils de traitement de l'information numérisée sont à la fois le support de potentiels messages, la projection dans un monde parallèle, et surtout le composant essentiel d'un réseau de multiples autres objets connectés similaires dont la complémentarité entraine la mise en réseau, représentant un fragment de la trame dont il devient complexe d'en définir des limites et d'en fixer le contour. Le cyberespace est ainsi la mise en réseau d'appareils et d'objets connectés à une échelle mondiale, et désigne principalement et conjointement l'infrastructure matérielle de communication et la masse et les divers flux d'information.

Des définitions précédemment évoquées, la fonction principale du réseau demeure celle le désignant en tant que médiateur ainsi que les quatre caractéristiques en décrivant la logique seront retenues : la quantité des liaisons ou chemins établis par le réseau, leur pluralité et leur hétérogénéité, la multiplicité de leurs directions, et les interconnexions rendant possible la circulation des flux. Bien que le concept du réseau présente de nombreuses complexités tant au niveau sémantique que conceptuel, il reste principalement identifiable par sa forme, sa faculté à générer des ramifications, la nature et la qualité des liens évolutifs entre une ou plusieurs entités lui attribuant une structure spécifique selon son fonctionnement.

---

[402] Lucien Sfez, « Le réseau: du concept initial aux technologies de l'esprit contemporaines » *Op.Cit.*, p. 103-104.

[403] Basarab Nicolescu, « Le cyber-espace-temps et l'imaginaire visionnaire » In Daniel Parrochia (dir.) *Penser les Réseaux*, collection milieux, Seyssel, Éditions Champ Vallon, 2001, p. 49.

4. Constructions et dissolution du concept du réseau : vers une « technologie de l'esprit contemporaine[404]»

Avant d'entamer une analyse relative à la transition symbolique du réseau et son évolution contemporaine en « technologie de l'esprit », il est important de rappeler que l'intérêt ici est principalement de comprendre la transposition de ce concept (initialement employé dans plusieurs domaines dont le médical) vers le champ politico-social, technique et aujourd'hui urbain. Trois phases sont notables, selon Pierre Musso, dans le développement du concept du réseau: d'abord la généalogie du mythe du lien, puis l'opération symbolique Saint-Simonienne à travers laquelle le réseau devient une entité dynamique et évolutive aux « allures plus techniciennes, plus constructives et volontairement orientés vers des buts sociaux [405]» intégrant le champ politico-social et enfin la dégradation contemporaine du concept et son appauvrissement en une « technologie de l'esprit [406]».

Rappelons que notre approche du réseau, consiste à explorer les rapports entre le réseau, les imaginaires qu'il suggère et la *Smart City*, en vu de déceler les éventuelles relations entre le succès de l'utopie/ idéologie technique qui entoure la ville connectée et les champs et notions étroitement liés au concept du réseau.

> « Le réseau marque le passage, sans offrir de limite ou de frontière précise à son extension, contrairement au système. Intermédiaire, passage, ambiguïté, jeu, méprise, compromis sont autant de termes qui soulignent la difficulté à appréhender la notion de réseau, séduisante par sa rationalité graphiques, modélisable, mais trouble dans son contenu[407]. »

L'importance du réseau réside principalement dans sa faculté à représenter l'écoulement des fluides, la circulation et donc le flux.

---

[404] Lucien Sfez, « Le réseau: du concept initial aux technologies de l'esprit contemporaines », *Op.Cit.*, p. 103, 104, 108.

[405] *Ibid.*, p. 96-97.

[406] Pierre Musso, *Génèse et critique de la notion de réseau In* Daniel Parrochia (dir.) *Penser les Réseaux*, *Op. Cit.*, p. 212-213.

[407] Pierre Musso, *Critique des réseaux, Op.Cit.*, p. 320.

a. Les principales phases du développement du concept du réseau vers une « bio-écologie du réseau en tant que technique auto-organisée [408]»

Dès lors que le réseau a été libéré de son rapport initialement inhérent au corps, il s'est exporté dans diverses disciplines jusqu'à investir les imaginaires techniques, et peut désormais être construit, comme un « artefact mécanisé, une technique autorégulée[409] ».

> « D'outil artisanal, le réseau devient machine industrielle conçue et réalisée par un nouvel officiant technico-symbolique, à savoir le « génie » ou l'ingénieur, et fabriqué dans l'usine, nouveau lieu de production du réticulaire[410].»

L'évolution du concept de réseau s'étale selon Pierre Musso[411] sur trois moments marquants, précédés du préfixe « bio » pour illustrer l'immutabilité de leurs relations avec la métaphore organique : la phase bio-métaphysique, l'étape bio-politique puis la période bio-technologique. Ces trois phases peuvent être associées à celles proposées par Lewis Mumford [412]. L'objectif est de souligner, à travers cette étude la temporalité inhérente des évolutions successives et simultanées du réseau d'un côté, et de la technique de l'autre pour parvenir à une éventuelle superposition des deux[413]. Cette correspondance de la technique et du réseau a permis à l'ingénieur de construire progressivement des instruments techniques couvrant les territoires et proposant de nouveaux rapports spatio-temporels (infrastructures routières, chemin de fer, réseau de télécommunication …).

Rappelons néanmoins que l'intérêt n'est pas ici de retracer l'historique des inventions et des techniques mais plutôt de comprendre la correspondance des temporalités de leurs évolutions en vue d'en expliquer les influences sur le concept de la *Smart City*.

---

[408] Pierre Musso, *Critique des réseaux,* Paris, Éditions PUF, 2003, p. 208.

[409] *Ibid.*, p. 201.

[410] *Ibid.*

[411] Pierre Musso, *Critique des réseaux,* Paris, Éditions PUF, 2003.

[412] Lewis Mumford, *Techniques et civilisations*, Paris Le Seuil, 1950 *In* Pierre Musso, *Critique des réseaux,* Paris, ed.Puf, Collection La politique éclatée, 2003
Lhomme Jean, Mumford (Lewis) - Technique et civilisation, *In Revue économique*, volume 3, n°5, 1952. p. 755-756.

[413] Les phases proposées par Mumford ne sont pas complètement distinctes mais s'entrelacent et se chevauchent.

L'objectif est en effet d'aborder les grandes lignes de l'évolution des techniques selon Lewis Mumford, et Gilbert Simondon[414], pour comprendre l'évolution des réseaux techniques présentée par Pierre Musso et d'en établir *in fine* une corrélation avec la *Smart City.* Quel(s) rapport(s) sont donc établis les imaginaires, la technique, les réseaux, la culture et la *Smart City* ?

Dans *Techniques et civilisations* Lewis Mumford tente d'établir la relation entre l'évolution de la technique et celle de la culture pour comprendre l'influence de la machine sur les civilisations en considérant l'avenir de l'humanité. Mumford distingue en effet trois périodes d'invention et de production dans l'évolution de la technique, chacune formant un ensemble technologique distinct : la phase éotechnique (fin Xe siècle) correspond à « l'aube de la technique moderne[415] ». Cette première phase se caractérise par l'usage de matériaux naturels (bois et de l'eau[416]) et a été marquée par la fabrication d'outils mécaniques telles que l'horloge[417] et la boussole, premiers repères spatio-temporels. Parmi les inventions marquantes de cette période dont l'influence est aujourd'hui encore notable on relève la découverte de nouvelles sources d'énergie comme les roues hydrauliques et les moulins; et la mécanisation des outils de production[418]. Il s'agit notamment d'une transition vers la fabrication d'outils re-configurant les rapports spatio-temporels et basculant vers de nouveaux paradigmes. Pour reprendre les termes de l'auteur la phase éotechnique est celle du « progrès décisifs de la vie pratique ».

La phase paléotechnique (XVIIIe siècle) correspond à celle de la révolution industrielle en 1750. Simondon comme Mumford considèrent le 18e siècle comme la

---

414Lewis Mumford, *Techniques et civilisations*, Paris, Le Seuil, 1950, p 20-31.

415 Lewis Mumford, *Techniques et civilisations*, *Op. Cit.*, p127.

416 L'utilisation exclusive de matériaux naturels se présente également comme une faiblesse technique dans le sens ou ils peuvent être irréguliers et peu fiables. La technique dépend alors des disponibilité en bois et du vent. Au-delà des faiblesses techniques les différentes phases présentées par Lewis Mumford présentaient également des faiblesses sociales. *Ibid.,* p. 156.

417 « Par l'utilisation des méthodes quantitatives, l'étude de la nature a trouvé sa première application dans la mesure régulière du temps […]La machine clé de l'âge industriel moderne n'est donc pas la machine à vapeur mais bien l'horloge. À chaque phase de son développement, l'horloge est à la fois le fait marquant et l'emblème typique de la machine. Aujourd'hui encore aucune autre machine n'est aussi omniprésente ». *Ibid.,* p. 36-37.

418 Il s'agit d'une période, bien que confuse politiquement, pendant laquelle la condition ouvrière s'est dégradée, mais que Mumford considère comme répondant aux idéaux sociaux communautaires décrit dans *Utopia* de Thomas More. *Ibid.,* p. 129.

première véritable phase de l'évolution des techniques, avec notamment, la naissance des « individus techniques complets[419] ». Elle se caractérise par l'abandon des procédés éotechniques (jugés désuets) et leur remplacement par un « nouveau complexe technologique », plus spécialisé, autonome, et sophistiqués : la machine. « La machine prend la place de l'homme parce que l'homme accomplissait une fonction de machine, porteur d'outils[420] ». L'innovation phare de cette période reste néanmoins la machine à vapeur, dispositif marquant le basculement vers le « capitalisme carbonifère » qui consiste en la découverte d'une nouvelle forme d'énergie : le charbon et le début d'une entrée dans une période de recherche permanente d'efficacité de la production. « L'énergie s'affranchit de ses limites naturelles humaines et géographiques, des caprices du temps et des irrégularités de la nature [421]», dont elle dépendait précédemment; entrainant l'augmentation de la consommation de l'énergie combustible, l'accélération de la production et révélant les objectifs de rendement et de profit recherchés dans la production. La phase paléo-technique est marquante par l'invention du chemin de fer. Développé par l'ingénieur, le chemin de fer se sert du réseau comme d'une matrice technique couvrant le territoire. La particularité de cette phase intermédiaire réside dans sa capacité à assurer une transition entre deux périodes et deux économies : l'éotechnique et la néotechnique. Elle témoigne d'une vision quantitative de la vie et « montre que les perfectionnements mécaniques seuls ne suffisent pas à donner des résultats socialement valables[422] ni même un rendement industriel maximum[423]».

Le progrès technique du XIXe siècle est particulièrement marquant car l'homme n'est plus au centre des réflexions sur la technique. Bien que la machine soit le résultat d'une invention humaine, et qu'elle reflète « le geste humain fixé et cristallisé en

---

[419] Gilbert Simondon, *Du mode d'existence des objets techniques*, Paris, Éditions Aubier philosophie, 2012, p. 163.

[420] *Ibid.*, p. 17.

[421] Lewis Mumford, *Techniques et civilisations*, *Op.Cit.* p. 204, 218 et 219.

[422] Au vu des conditions des ouvrier à cette époque. Mumford, décrit en effet, les effets dévastateurs de la phase paléotechnique sur la dégradation de la condition ouvrière aux premières lignes des conséquences de la recherche permanente du rendement et de la production, l'augmentation de la pollution après notamment la révolution industrielle.

[423] *Ibid.*, p. 218-219.

structures qui fonctionnent [424]» l'homme est déclassé, perd sa position centrale et occupe désormais la place du « spectateur des résultats du fonctionnement des machines, ou le responsable de l'organisation des ensembles techniques mettant en œuvre les machines[425] ».

La fabrication des objets techniques passe ainsi dans la phase paléo-technique de l'atelier et l'artisanat (ou l'individu accompli des actions techniques) à la fabrique et à l'usine (ensemble technique englobant/ incluant des machines automatiques). L'intervention humaine initialement indispensable au fonctionnement des machines, s'efface progressivement au profit d'une indépendance des automates. L'humain devient même fonctionnaire des machines[426], il en dépend aujourd'hui pour assurer son activité de production et se doit d'en réviser fréquemment le programme, en vue d'atteindre le rendement souhaité. L'aspect positif initialement ressenti face au progrès ne l'est plus[427]. L'action humaine ne reste indispensable que dans les domaines d'activité ou le progrès technique apporte « une facilitation des conditions individuelles d'action et d'observations comme pour la médecine [428]». C'est pourquoi, dans le développement des objets techniques l'homme inventeur et créateur s'efface progressivement au profit de l'automatisation des fonctionnement des machines.

La dernière, la phase néotechnique, est un « complexe physique et social défini [429]». Bien qu'elle soit issue des innovations techniques et sociales acquises lors des deux phases précédentes, cette dernière phase se distingue par le progrès et les découvertes scientifiques. Des travaux sur les courants électromagnétiques et l'électricité ont fixé

---

[424] Gilbert Simondon, *L'invention dans les techniques*, cours et conférences, présentation par Jean-Yves Chateau, Paris, Éditions du seuil, 2005, p. 16.

[425] Gilbert, *Du mode d'existence des objets techniques*, *Op.Cit.,* p. 162-163.

[426] Vilèm Flusser, *Petite philosophie du design*, Belval, Éditions Circé, 2002.

[427] « La fabrique est un ensemble technique qui comporte des machines automatiques, dont l'activité est parallèle à l'activité humaine ; la fabrique utilise de véritables individus techniques, tandis que, dans l'atelier, c'est l'homme qui prête son individualité à l'accomplissement des actions techniques » Gilbert Simondon, *Du mode d'existence des objets techniques, Op. Cit.*, p162-163.

[428] Vilèm Flusser, *Petite philosophie du design, Op. Cit.,*p. 163.

[429] Lewis Mumford, *Techniques et civilisations, Op. Cit.* p. 220.

les nouvelles bases de la conversion et de la distribution de l'énergie[430]. L'expérimentation a conféré à la technique sa faculté à perfectionner la machine et ses automates. Les inventions fondamentales de la nouvelle phase restent essentiellement celles de la cellule électrique, l'accumulateur, la dynamo, le moteur à explosion, l'avion, la lampe électrique, le spectroscope … nouveautés à l'initiative non plus de « l'ingénieur inventeur » mais du scientifique qui en établit la loi générale[431]. Ce qui reste marquant dans la période néotechnique c'est le passage de la « matière solide » à « l'énergie fluide ». La théorie de conservation de l'énergie et l'application détaillée de ces inventions à l'industrie[432], introduisent ainsi les bases de la communication contemporaine et le développement du téléphone, de la télégraphie sans fil etc … Ces découvertes ont entrainé l'essor d'innovations culturelles telles que la phonographie, le cinéma, l'aviation. La transition de l'invention de la machine à celle de l'instrument demeure manquante.

Le développement de la technique n'est cependant pas linéaire et lisse « il y a un fossé profond entre les phases paléotechnique et néotechnique […] les habitudes d'esprit et les méthodes que nous conservons de l'ordre ancien sont des obstacles pour le nouveau[433] ». Les innovations issues de ces diverses phases ont aussi une durabilité variable qui fera l'objet d'une réflexion à venir. Il est néanmoins important de rappeler que l'évolution des progrès de la technique évoqués s'inscrivent dans un contexte social et politique propice à leur développement.

> « Les progrès de la technique ne s'inscrivent jamais automatiquement dans la société ; ils requièrent à la fois des inventions astucieuses et des adaptations politiques. L'habitude irréfléchie d'attribuer aux perfectionnements mécaniques un rôle direct d'instrument de culture et de civilisation suppose de la machine plus qu'elle ne peut donner. Sans une intelligence sociale collective et sans bonne volonté, la technique la plus élaborée ne sert pas plus au perfectionnement de la

---

[430] Le premier exemple est celui de la turbine hydraulique. La recherche scientifique a rendu possible la commercialisation de nouveaux matériaux comme le caoutchouc.
Lewis Mumford, *Techniques et civilisations*, *Op. Cit.*, p. 222.

[431] *Ibid.*, p. 225.

[432] Réalisé dans la centrale électrique

[433] *Ibid.,* p. 224.

> société qu'une ampoule électrique ne servirait à un singe au milieu de la jungle[434]. »

Parallèlement aux 3 phases présentées par Lewis Mumford pour expliquer le rapport entre la technique et la culture, Pierre Musso distingue trois étapes dans le développement du concept du réseau. La correspondance entre ces différentes périodes permettra de considerer le lien entre l'évolution des objets techniques et celle du réseau.

Musso distingue dans l'évolution du réseau la phase bio-métaphysique, faisant écho à la phase « éotechnique[435] ». Elle fait référence à la technique du tissage, symbole à la fois de la temporalité, du cycle et du fonctionnement du réseau, et de laquelle il tire le vocabulaire et l'imagerie qui l'accompagne. La phase bio-politique du réseau s'assimile à la phase « paléotechnique[436] », de l'évolution des objets techniques, période pendant laquelle le fonctionnement du réseau est déduit de la rationalité réticulaire observée dans le fonctionnement de l'organisme (du corps humain). Enfin la phase « bio-technologique » se développe avec l'invention des ordinateurs, des objets connectés, d'internet, et des technologies de l'information et de la communication, et correspond à la phase « néotechnique[437] ».

Ainsi, la correspondance entre les phases de l'évolution des objets techniques et celles du développement du concept du réseau, reflètent la relation d'interdépendance qui se construit entre les deux. Les évolutions respectives des réseaux et des objets fusionnent, dans le contexte de la *Smart City,* et de la mobilité.

> « Quand on parle de mobilité accrue, de civilisation de la vitesse, on tend à ne concentrer son attention que sur le mobile qui se déplace et pas du tout sur l'ensemble du système pour lequel le mobile n'est que

---

[434] *Ibid.*, p. 223.

[435] La phase « éotechnique » reflète l'avènement et le développement des techniques de production traditionnelles. Il s'agit d'une période pendant laquelle l'Homme se détache progressivement de la force physique humaine pour s'orienter vers des sources d'énergies secondaires comme le bois, l'eau, le vent etc.

[436] La phase « paléotechnique » (fin XVIIIe et début XIXe siècle) se réfère à la période pendant laquelle la révolution industrielle apporte des réponses mécanisées aux problématiques de production, en introduisant la machine, une force extrahumaine, autorégulée, symbole de la mise en pratique du concept rationnel du réseau, et de son fonctionnement possible par la circulation des flux.

[437] La phase « néotéchnique » accompagne le fonctionnalisme et il s'agit d'une période pendant laquelle « l'idéal paléotechnique exerce encore une grande domination sur l'industrie et la politique du monde occidental ».

> l'élément final. Or, il n'y a de mobile que parce qu'il existe une infrastructure immobile. Quand la mobilité d'un élément s'accroît, l'immobilité des infrastructures (ou, pour parler le langage de l'économie, ses emprises, ses investissements) s'accroît d'autant [438]. »

Dans le domaine des transports, l'évolution des objets techniques se manifeste par le passage de la machine à vapeur au moteur à combustion. Plus petit, ce dernier a rendu possible le perfectionnement de l'automobile et de l'avion. Face à cette innovation, les transports néotechniques atteignent une nouvelle puissance, se détachent des rails auxquels ils étaient liés (tramways et trains) et ont à la fois des répercussions sociales et spatiales[439]. La conséquence sociale de ce progrès technique se manifeste avec l'introduction de la voiture bon marché par Ford. Spatialement, les routes destinées auparavant aux voitures à chevaux, sont élargies pour accueillir d'avantage d'automobilistes, et sont recouvertes d'asphalte pour améliorer le confort. Les prémices de l'application des concepts imaginés par Eugène Hénard dans l'utopie de « la ville de l'Avenir », sont alors observées. Réduite à un objet mécanique, la voiture n'a pas été considérée comme faisant partie d'un ensemble technique et d'une infrastructure. Résultat de cela aucun réseau n'a d'emblée été édifié adéquatement pour accueillir les transformations socio-spatiales induites par l'arrivée de la voiture en ville et lui permettre d'atteindre le rendement escompté.

> « Ne considérant l'automobile que comme objet mécanique, ses auteurs ne tentèrent nullement de fournir les réseaux appropriés qui lui auraient permis d'atteindre son plein potentiel[440]. »

> « En somme l'automobile sans réseau approprié, a aussi peu de rendement que n'en aurait une centrale électrique dont les fils conducteurs seraient en fer plutôt qu'en cuivre[441]. »

---

[438] Bruno Latour, *Les moteurs immobiles de la mobilité, In* Mathieu Flonneau et Vincent Guigueno (dir.), ibid., p. 9, *In* Eric Alonzo, *L'Architecture de la voie, Histoire et théories*, Paris, Éditions Parenthèses, 2018, p. 13.

[439] Dans *Techniques et civilisations*, Lewis Mumford relève par ailleurs que les erreurs commises au début du développement des chemins de fer furent répétées avec le nouveau mode de locomotion : « Les grandes voies coupaient les centres urbains, ceci malgré les embouteillages, les points de conflits, le bruit et les dangers qui accompagnaient la vieille pratique paléotechnique. »
Mumford note également que la faiblesse du développement des transports néo-techniques est principalement issue de la distribution géographique de la population liée au zonage des diverses activités urbaines.

[440] Lewis Mumford, *Techniques et civilisations*, *Op. Cit.*, p.244.

[441] *Ibid.*, p. 244.

Les réseaux, notamment ceux liés à la voiture en ville, ont fortement participé à la construction des imaginaires d'infrastructures accompagnant l'évolution du concept du réseau, depuis sa genèse, jusqu'à la révolution informationnelle. L'expression « autoroute de l'information », couramment employée pour désigner les réseaux de télécommunication et plus précisément internet, témoigne de l'importante symbolique des imaginaires d'infrastructure. L'invention des moyens de communication construisent également de nouveaux rapports à l'espace et au temps en réduisant considérablement les délais de réponses : télégraphe, téléphone, télégraphie sans fil, téléphone sans fil, télévision et internet[442].

L'évolution des objets techniques a progressivement entrainé l'apparition et le développement des réseaux techniques (chemins de fers, électricité, télécommunications etc…) , ces deux notions étant consubstantielles et indissociables. Les réseaux techniques se dirigent d'emblée, dans leur développement intrinsèque vers d'avantage d'indépendance. Alors qu'initialement le fonctionnement des machines nécessitait une intervention humaine pour assurer leur programmation; la tendance est aujourd'hui inversée : l'homme peine à se dissocier de la machine lorsqu'il s'agit d'assouvir des besoins de communication, de productivité ou de rendement.

Les principales phases du développement du concept du réseau sont par ailleurs étroitement liées à l'évolution des objets techniques. S'orientant vers la recherche d'un idéal calqué sur l'imagerie d'optimisation, d'efficacité et de rendement inhérente au réseau, les phases de développement des objets techniques marquent un changement progressif de paradigme, vers plus d'autonomie et d'indépendance. Internet, en tant qu'infrastructure numérique intégrant une pléthore d'objets techniques construit sur un idéal social et technique, peut être considéré comme un intermédiaire entre réseau et objets techniques. Cette première dimension du réseau s'ajoute celle des services.

---

442 Mumford alerte avant son temps l'usage excessif des inventions, notamment celles relatives à la communication.

Bien que désormais indépendant, le réseau demeure toujours influent sur le champ politico social[443] : tous les aspects de la société sont en réseau, tout est maillage et entrelacement.

b. De la genèse du mythe du lien à la dégradation du concept du réseau

> « L'excès de ses usages métaphoriques semble condamner la notion elle-même, comme si le trop-plein d'emplois "en extension" entrainait le vide "en compréhension", voire sa dilution[444]. »

Le réseau étroitement relié au textile et au tissage à la fin du 18e siècle, n'entretient aucun lien préalable avec les télécommunications. Les réseaux cartographiés sous forme de lignes sur le territoire étaient initialement conçus et pensés en deux dimensions entrainant ainsi une primauté de l'axe sur le réseau [445]. Ce rapport, entre axe et réseau, témoigne d'une « véritable incapacité à concevoir l'équipement routier en termes de réseau territorial » comme relève Bernard Lepetit[446], historien à l'Ecole des hautes études en sciences sociales. Ce qui permit au réseau de se conceptualiser au début du XIXe siècle c'est principalement sa transposition spatiale, le réseau s'est alors construit comme une technique autorégulée superposée au territoire comme le montrent les réseaux de chemins de fer ou le réseau électrique. Le réseau devient alors une «matrice technique[447]» pour décrire le territoire. Il est « Réseaupolis[448]», « planète relationnelle », « village global », « cyber espace » etc… Le réseau possède plusieurs dimensions : une morphologie (un tracé), une infrastructure (support), une fonctionnalité (un service), un mode de régulation et une territorialité. Chaque aspect du réseau évolue indépendamment.

---

443 L'influence des réseaux sur les domaines politiques et sociaux entraine par transitivité celle des techniques.

444 Pierre Musso et Anne Caquelon, *In* Lucien Sfez (dir.), *Dictionnaire critique de la communication, Tome 1, les données de base, les théories opérationnelles*, Paris, Presses universitaire de France, 1993, p. 274.

445 Pour ce qui concerne les réseaux routiers et même pour le télégraphe et les chemins de fer, à leur débuts.

446 Bernard Lepetit, « L'impensable réseau : les routes françaises avant les chemins de fer », *In* Pierre Musso, *Critique des réseaux,* Paris, Éditions PUF, 2003, p 145.

447 Lucien Sfez, « Le réseau : du concept initial aux technologies de l'esprit contemporaines », *Op.Cit,* p. 215.

448 « Cette ville surgie des réseaux, nous la nommerons Réseaupolis », Albert Bressand, Catherine Distler, *Le prochain monde Réseaupolis*, Paris, éditions du seuil, 1985, p. 110.

Seul le mode de régulation du métro, caractérisé par les services et techniques d'exploitation et la territorialité du métro se sont renouvelés et modernisés, depuis sa création en 1990[449]. La stagnation dans le développement des métros parisiens est due au fait que le tracé, l'infrastructure, l'usage du métro ont peu ou pas évolué. La territorialité est la dimension qui s'est le plus modernisée, puisque le réseau de transports en commun parisien s'est diversifié : « La pérennité de certains invariants constitutifs des réseaux se marie avec "l'évolution permanente" par modifications successives d'éléments qui relèvent tant de la morphologie que de la fonctionnalité ou des représentations des réseaux[450]. » C'est pourquoi, l'ensemble des transformations mineures doivent être considérées sur le long terme afin d'inclure la multiplication des changements partiels comme des facteurs d'évolution globale[451].

Cette évolution marque ainsi la transition du concept du naturel, de l'acquis vers l'artificiel et le construit puis vers l'automatique; de l'outil vers la machine puis vers l'appareil, s'exportant ainsi progressivement de la médecine vers l'ingénierie. Après avoir usé toutes les représentations issues de l'observation du corps humain, cette transition marque le besoin de renouveau dans l'usage d'outils de représentation et de raisonnement pour penser le réseau. S'opère alors un changement d'échelle : le corps humain (initialement à l'origine de la rationalité de la logique du réseau) devient lui-même pris dans le réseau technique territorialisé ; il devient une entité liquide, un élément du flux, de la circulation se déplaçant dans ses mailles.

Le réseau s'identifie d'abord au corps, puis « s'extériorise comme artefact pour englober le territoire[452] », et la formalisation du réseau se poursuit notamment par la cartographie.

> « Le réseau est alors à la fois machine circulatoire et instrument de territorialisation. Plus tard, le réseau apparaîtra au contraire comme destructeur des territoires, bousculant les références spatio-

---

449 Jean Marc Offner, « Le développement des réseaux techniques : un modèle générique », *Flux*, n°13-14, 1993. p. 11-18.

450 Gabriel Dupuy, *Réseaux territoriaux*, Paris, Paradigme, 1988 *In* Jean Marc Offner, « Le développement des réseaux techniques : un modèle générique », *Flux*, n°13-14, 1993, p. 11-18.

451 Scherrer F, « L'égout, patrimoine urbain. L'évolution dans la longue durée du réseau d'assainissement de Lyon », Thèse de Doctorat d'Urbanisme, Université de Paris-Val-de-Marne, mars 1992 In Jean Marc Offner, « Le développement des réseaux techniques : un modèle générique » In: *Flux*, n°13-14, 1993. pp. 11-18.

452 Pierre Musso, *Saint-Simon et le saint-simonisme,* Éditions PUF, Paris, 1999.

> temporelles, brouillant les échelles géographiques, avec l'avènement des grandes vitesses et la diffusion des télécommunications. Dernier avatar, le réseau devient désormais synonyme non plus de maillage de flux, non plus de topologie relationnelle, mais de modalités spécifiques de transactions entre individus ou organisations[453]. »

Saint-Simon fait du réseau un concept et une métaphore fondatrice pour penser le changement social et dessiner un système social basé sur les réseaux de communication. À la suite de cela, ses disciples, produisent selon Pierre Musso pour des raisons politiques et théoriques, « le mythe moderne du réseau [454]». Contrairement à ce qu'a initié leur prédécesseur, ils transforment l'opération symbolique en un « culte du réseau[455] ». Cette surenchère a été à l'origine d'une vulgarisation du réseau, entrainant une confusion entre le réseau décrivant des mutations techniques et celui relatif au changement social[456], et engageant par ailleurs une dégradation symbolique. Bien que le concept du réseau de dissolve du fait de la saturation symbolique, il prouve néanmoins son efficacité idéologique, d'une part à travers les techno-utopies qui en résultent et d'autre part par la « technologie de l'esprit » à laquelle il fait référence.

L'idée selon laquelle le réseau serait devenu aujourd'hui une « technologie de l'esprit[457] » résulte de l'usage excessif du concept, expression utilisée par Pierre Musso et Lucien Sfez pour décrire le « passe-partout idéologique[458] » qu'est devenu le concept du réseau. Il s'agit en d'autres termes de « l'expression d'une dispersion théorique et de la commercialisation d'un concept […] perdant toute substance[459] ». En l'occurence, la dissolution du concept du réseau se traduit par la transformation du

---

[453] Jean-Marc Offner, « Le développement des réseaux techniques : un modèle générique », *Op.Cit.* p. 11-18 - https://doi.org/10.3406/flux.1993.960

[454] Pierre Musso, *Critique des réseaux,* Paris, Edition Puf, Collection La politique éclatée, 2003 p 148.

[455] « Le concept n'a eu qu'une existence éphémère dans la philosophie saint-simonienne pour désigner le dépassement de deux états posés comme opposés l'un relevant d'une théorie des solides et l'autre de la physiologie. » *Ibid*. p. 314.

[456] « Dès lors, tous les clivages politiques pourront être déqualifiés comme des oppositions entre partisans et adversaires du développement des réseaux techniques. » *Ibid,* p. 148.

[457] Expression fréquente dans les travaux de Pierre Musso pour décrire l'état actuel du concept du réseau.

[458] Anne Caquelin et Pierre Musso, *In* Lucien Sfez (dir.), *Dictionnaire critique de la communication, Tome 1, les données de base, les théories opérationnelles*, Paris, Presses universitaire de France, 1993, p. 274.

[459] Pierre Musso, *Critique des réseaux, Op.Cit,* p. 290.

concept réseau en « précepte » énonçant l'injonction au raisonnement suivant la logique du réseau et d'une déception face à la réduction du réseau à la structure cachée d'interconnections qu'il décrit, rattaché à de multiples disciplines et qui, *in fine* n'en distingue aucune[460]. Cette détérioration résulte d'une opération symbolique[461] qui se décline en trois niveaux de signification liés aux trois niveaux de lecture du réseau évoqués précédemment à savoir : son « être là », en tant que structure composées d'éléments en interaction ; sa dynamique, étant instable et transitoire et son rapport au système complexe.

> « La dégradation et la dilapidation du concept de réseau en une technologie de l'esprit, ne créent pas un vide, mais un trop-plein d'emplois, de discours, de notions, d'images et de métaphores. Une liste des usages de la notion dans les divers champs disciplinaires suffirait à elle seule à jeter le doute sur la cohérence et la consistance de la notion de réseau[462]. »
> « L'excès de ses usages métaphoriques semble condamner la notion elle-même, comme si le trop-plein d'emplois « en extension » entrainait le vide « en compréhension », voire sa dilution[463]. »

La dégradation du concept de réseau en une « technologie de l'esprit » est ainsi à l'origine du basculement du concept dans les discours, les notions, les images et les métaphores : « Une liste des usages de la notion dans les divers champs disciplinaires suffirait à elle seule à jeter le doute sur la cohérence et la consistance de la notion de réseau[464] ».

---

460 Expression à laquelle Musso préfère le terme « décept » comme fusionnant à la fois le « précept » et la déception.

461 Lucien Sfez,(dir.), *Dictionnaire critique de la communication, Tome 1, les données de base, les théories opérationnelles*, *Op.Cit*.

462 Pierre Musso, *Critique des réseaux, Op.Cit.,* p. 314.

463 Lucien Sfez,(dir.), *Dictionnaire critique de la communication, Tome 1, les données de base, les théories opérationnelles*, *Op.Cit.,* p. 274.

464 Pierre Musso, *Critique des réseaux, Op.Cit.,*p. 315.

5. Temporalités et rythmes de l'évolution des réseaux

> « Le temps humain n'a pas le mode d'être d'un paramètre ou d'une chose (il n'est justement pas « réel »), mais celui d'une situation ouverte. Dans ce temps ainsi conçu et vécu, l'action et la pensée ne consistent pas seulement à sélectionner parmi des possibles déjà déterminés mais à réélaborer constamment une configuration signifiante d'objectifs et de contraintes, à improviser des solutions, à réinterpréter ce faisant une actualité passée qui continue à nous engager. C'est pourquoi nous visons le temps comme problème. Dans leur connection vivante, le passé hérité remémoré, réinterprété, le présent d'ordre psychique, existentiels. Le temps comme étendue complète n'existe que virtuellement[465]. »

> « C'est l'ambivalence de la vie (circulation des flux, le réseau fonctionne) et de la mort (panne, le réseau ne fonctionne pas) qui est consubstantielle à la notion de "réseau"[466]. »

Jean Marc Offner, directeur général de l'agence d'urbanisme Bordeaux Métropole Aquitaine (a-urba) et président du conseil stratégique de l'École urbaine de Sciences Po et directeur de recherche de l'Institut National de Recherche sur les Transports et leur Sécurité (INRETS), s'intéresse aux caractéristiques de la figure du réseau[467], aux modalités de sa croissance et de son évolution. La *Smart City* étant une ville d'interconnexion de divers réseaux, nous nous intéresserons ici aux critères d'évolution, de renouvellement ou d'obsolescence des réseaux.

Le réseau possède plusieurs dimensions : « une morphologie (un "tracé"), une infrastructure ("un réseau-support") une fonctionnalité (des "réseaux-services" autorisant des usages), un mode de régulation (un "réseau de commande" ou réseau-dual, assurant en particulier la coordination entre réseau-support et réseaux-services), et une territorialité (la topologie des points reliés par le réseau)[468]». Les transformations subies par une entité du réseau peuvent en modifier l'ensemble.

---

[465] Pierre Lévy, *Qu'est ce que le virtuel ? ,* Paris, Editions La découverte, 1998, P70

[466] Lucien Sfez, Lucien Sfez, « Le réseau : du concept initial aux technologies de l'esprit contemporaines », *Op.Cit.* ,p. 215

[467] Qu'il définit comme étant « l'ensemble des services collectifs matériellement organisés par une infrastructure technique spatialement agencée en réseau » - Jean Marc Offner « Le développement des réseaux techniques : un modèle générique, *Flux* n°13-14, 1993, p. 11-18

[468] Jean Marc Offner « Le développement des réseaux techniques : un modèle générique », *Op.Cit.*

Bien que générique, l'évolution des réseaux est marquée selon Jean Marc Offner par l'influence du contexte économique, politique ou socio-culturel ayant permis sa transition du « tronçon » au réseau (autoroutes), de la ligne au réseau (téléphone) et du réseau connexe et lié au réseau connectif et liant (transports collectifs urbains).

Il précise par ailleurs, bien que le métro parisien n'ait pas évolué dans sa morphologie, dans son infrastructure ou dans son utilisation, les techniques d'exploitation (la régulation) se sont en revanche modernisées, notamment avec l'automatisation des lignes (ligne 1, 14 et expérimentations sur la ligne 4), la modernisation des panneaux indicateurs de quais (PIQ), le développement des panneaux d'affichage des dessertes (PAD) (remplaçant les panneaux indicateurs de direction (PID)), l'accès à l'information concernant le trafic… On assiste alors à une actualisation progressive et constante des équipements de mobilité inscrit dans un réseaux datant du début du XXe siècle, d'autant plus que le métro parisien est considéré comme un composant d'un large sous-ensemble, celui des transports en communs parisiens incluant différents modes. « D'ou cette impression de changement dans la continuité, phénomène paradoxal où "la pérennité de certains invariants constitutifs des réseaux se marie avec l'évolution permanente'' par modifications successives d'elements qui relèvent tant de la morphologie que de la fonctionnalité ou des représentations des réseaux »[469]. Il s'agit en d'autres termes d'un processus « d'évolution incrémental », qui s'établit sur le long terme pour pouvoir intégrer la somme de toutes les petites transformations comme facteur d'évolution globale.

La création d'un réseau fonctionnel est souvent le résultat d'une volonté de rationalisation, d'optimisation technico-économique, d'une visée stratégique ou prospective sur les évolution possibles d'une technique[470], anticipant aussi « l'effet de réseaux » décrit par Lucien Sfez. « L'effet de réseau » fait référence à l'utilité, et au succès d'une technique, et dépend du nombre d'usagers. Le phénomène est issu d'une notion économique pouvant se résumer par la relation : plus il y a d'utilisateurs, plus le réseau ou la nouvelle technique est attractive. Evoluant en fonction du nombre

---

[469] Gabriel Dupuy, *Systèmes, réseaux et territoires* Presses de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, 1985 *In* Jean Marc Offner « Le développement des réseaux techniques : un modèle générique », *Op.Cit.*

[470] Jean Marc Offner « Le développement des réseaux techniques : un modèle générique », *Op.Cit.*

d'utilisateurs, « l'effet réseau » correspond alors à l'influence d'un produit, d'un service ou d'une plateforme et peut avoir autant de repercussions positives - si la technique arrive à convaincre plusieurs utilisateurs - que négatives - s'il n'y a pas assez d'usagers ou s'ils expriment un désintérêt[471]. Il s'agit en d'autres terme d'un phénomène pouvant être généralisé à toute innovation technique et qui nous permettra ici de comprendre le modèle de développement des réseaux techniques, comme théorisé par Jean Marc Offner.

Un réseau technique ne se crée pas forcement *ex-nihilo*. Il établit avec les réseaux techniques pré-existants une relation de concurrence (en proposant les mêmes services, plateformes, objets techniques etc… en développant une technologie plus actuelle se substituant à l'existante) ou une relation de complémentarité entre des secteurs /domaines techniques différents (en améliorant la technologie d'un réseau existant).

Lors de l'apparition d'un nouveau réseau technique, les réseaux antérieurs ne disparaissent pas. Leur dévaluation est le résultat soit de leur dissolution partielle dans un réseau complémentaire ou à leur substitution à un réseau plus performant : il est en effet évident que le téléphone ne se substitue pas au transport par exemple. L'évolution tangible des réseaux est marquée par une recherche d'équilibre, d'adaptation entre l'antérieur et l'ultérieur, qui se manifeste selon Jean Marc Offner soit selon deux modes : un mode intensif (par le regroupement de flux divers dans un processus d'homogénéisation) ou extensif (par connexion topologique de réseaux similaires). Le mode extensif fait référence à la mise en relation de réseaux de même nature et le mode intensif regroupe des flux divers. Alors que le premier consiste en la mise en concurrence de réseaux de même nature et qu'il se manifeste au niveau de la coordination territoriale : aménagement et interconnexion des réseaux de transports de la RATP et de la SNCF, de Kéolis et de Transdev[472] … le second consiste en une recherche d'homogénéisation rassemblant divers flux. Au-delà de l'image véhiculée par l'expression, les projets américains d' « autoroutes multimédias » correspondant au développement des réseaux selon le mode intensif, la digitalisation des données

[471] Inversement, plus un réseau routier est utilisé, plus il sera encombré et moins attractif.

[472] Opérateurs privés de transport public

fait circuler dans un même réseau des informations de nature différentes (graphiques, numérique, sonores …).

Dans le contexte de la mobilité, les réseaux de transports ont principalement été régis par des logiques de développement extensives (prolongation des voiries existantes, amélioration des équipements et des infrastructures). Les efforts des collectivités territoriales demeurent néanmoins notables pour en assurer un développement intensif dans l'objectif d'en accélérer la multimodalité, et d'encourager le développement de nouveaux modes de transport pour former un réseau unifié et équilibré. Certaines pratiques déployées par des start-up privées, comme les trottinettes en libre service utilisant les réseaux infrastructures existants, ou par des syndicats mixtes (coopération intercommunale) comme Autolib' nécessitant le développement d'une série de mobilier urbain adapté disparaissent dans la capitale, deviennent obsolètes et/ou sont contraints de quitter l'espace urbain. Ces pratiques laissent place à la fois à une nostalgie du réseau désuet, ou au développement de nouvelles pratiques.

La fin du service Autolib'[473] avec 150 000 abonnées, le 31 juillet 2018 à cause d'un déficit budgétaire[474] marque l'obsolescence d'un service urbain. Le syndicat mixte a été mis en cause pour son manque de gestion du déficit et a été contraint de résilier son contrat avec la ville de Paris. Autolib' a été en son temps « une belle invention, avec une vision révolutionnaire qui a offert et offre un service apprécié aux Parisiens et métropolitains[475] ». Aujourd'hui, le service Autolib', a été remplacé par un autre service d'autopartage : Mobilib', se servant des infrastructures d'Autolib' (bornes de recharge et emplacement de stationnement).

Bannies à Paris depuis le 1er septembre 2023 à la suite d'un référendum, les 15 000 trottinettes en libre service ont connu un sort similaire et ont été écartées de la

---

473 Les raisons de l'échec d'Autolib' est rattaché à plusieurs facteurs: des problèmes de gestion des à des previsions surévaluées, des promesses bafouées et un manque d'innovation, ayant aussi entrainé des difficultés à démocratiser l'usage. S'ajoutent à cette liste des problèmes de maintenance de la flotte liées au vandalisme, incivilités, et manque de soins des véhicules, et la concurrence des services de vélo électrique, de VTC, et de location de voiture privées.
https://www.lepoint.fr/economie/autolib-autopsie-d-un-fiasco-20-10-2020-2397380_28.php, consulté le 04/11/2023.

474 https://www.lepoint.fr/economie/autolib-autopsie-d-un-fiasco-20-10-2020-2397380_28.php, consulté le 04/11/2023.

475 https://www.challenges.fr/politique/la-fin-d-autolib-a-l-ordre-du-jour_595857, consulté le 02/11/2021

capitale, à la suite d'un vote auquel 7% des habitants ont participé, et ont répondu à 89% positivement au retrait des trottinettes en libre service. Malgré un contexte favorable à son installation du fait de l'utilisation d'infrastructures existantes, du déclin du service Velib', et des programmes de la ville pour la dé-carbonisation des transports, les nuisances dues à l'usage : occupation des trottoirs par les trottinettes, le non respect des règles de sécurité causant des accidents graves (vitesse, absence de protection), dégradation et vandalisme des équipements, faible durée de vie des batteries ayant entrainé l'apparition d'auto-entrepreneurs (les « juicers ») dont la mission est de recharger les trottinettes souvent sur des multiprises malgré les contres indications, ont fortement accéléré la fin de l'expérimentation des trottinettes en libre service à Paris.

Michel Puech, affirme que le monde que nous avons créé nous oblige à être à la hauteur des exploits techniques. Nous sommes alors excédés par le déchirement entre d'une part les multiples promesses de nouveautés et d'autre part les fonctionnements hérités du passé aux références désuètes.

> « L'insaisissable désuétude contemporaine est confusément perçue comme un malaise, le sentiment d'un décalage entre l'existence réelle de chacun dans son environnement (humain, naturel, technologique) et les systèmes de représentations (pouvoirs, savoirs, médias, discours de toute sorte). Une forme de déphasage entre le réel (le présent) et ses représentations (les discours)[476]. »

L'influence des processus de communication en réseau et des ordinateurs est notable sur la société et ce fut la combinaison des deux qui déclencha une transformation considérable et durable sur la société et la vie modernes.

L'approche du réseau est multiple, à la fois infrastructurelle, sociale et politique, ses dimensions sont pourtant complémentaires. Du point de vue infrastructurel, le réseau comprend à la fois une base matérielle : élément physique tels que les routes, réseaux électriques, systèmes de communication, des organisations professionnelles ; et des pratiques socio-techniques : ensemble de groupes et institutions maintenant les

---

476 Michel Puech, *Homo sapiens technologicus*. *Philosophie de la technologie contemporaine, philosophie de la sagesse contemporaine*, Paris, Le Pommier, 2008.

infrastructures en état de fonctionnement et une imagination sociale. L'imagination sociale du réseau attribue une signification aux infrastructures, relevée par Antoine Picon dans « Urban Infrastructure, imagination and politics : from the Networked Metropolis to the Smart City[477] », décrivant l'influence des réseaux sur l'urbain depuis la Métropolis du XIXe siècle incarnée par le Paris d'Haussmann jusqu'à la *Smart City* contemporaine. Alors qu'au XIXe siècle la ville était caractérisée par l'émergence d'un réseau viaire dense (rues, avenues, boulevards) marquant une imagination sociale centrée sur l'idée de modernité et de progrès aspirant à l'amélioration de la circulation et de l'hygiène urbaine; la *Smart City* contemporaine focalise l'imagination sociale sur la valorisation de l'innovation technologique, de la connectivité et de la durabilité (faisant fi des question de surveillance, de protection de la vie privée et des égalités d'accès). Pour l'auteur l'imagination sociale relève de systèmes d'images et de valeurs véhiculés et partagés par divers acteurs intervenant au niveau des réseaux (politiciens, ingénieurs, opérateurs, usagers…).

> « Les images et les idéaux peuvent colorer et modifier, parfois considérablement, les stratégies qu'ils mettent en œuvre pour servir leurs intérêts. La rationalité simplifiée qui leur est souvent attribuée, qu'il s'agisse de la recherche de gains matériels ou de l'établissement d'un pouvoir, ne suffit pas à expliquer leur comportement. C'est particulièrement vrai pour les promoteurs et concepteurs d'infrastructures, comme les ingénieurs, dont les motivations relèvent parfois de visions difficilement réductibles à la maximisation de la fonction d'utilité chère aux économistes[478]. »

---

[477]Antoine Picon, « Urban Infrastructure, imagination and politics : from the Networked Metropolis to the Smart City », *International Journal of Urban and Regional Research,* 16 feb 2018.

[478] Traduction de la citation en anglais : « Images and ideals can color and modify the strategies that they use to serve their interests, and sometimes considerably so. The simplified rationality that is often attributed to them, whether it involves pursuing material gain or establishing power for themselves, is not enough to explain their behavior. This is particularly true for promoters and designers of infrastructure, such as engineers, some of whose motives stem from visions that can hardly be reduced to the maximization of the utility function that economists hold dear ».
Antoine Picon, « Urban Infrastructure, imagination and politics : from the Networked Metropolis to the Smart City », Jean Marc Offner « Le développement des réseaux techniques : un modèle générique », *Op.Cit.*

II. La symbolique du réseau au service de la promotion urbaine : l'exemple de Woven City

La symbolique du réseau est omniprésente dans le développement de projets urbains, particulièrement ceux relatifs à la création d'une *Smart City*, intégrant aux réseaux divers objets connectés. Bien que le réseau soit à la fois une infrastructure technique, il demeure néanmoins un support de représentation : ce qui importe dans le réseau, c'est principalement sa forte valeur symbolique. La symbolique du réseau s'exporte aussi dans la promotion urbaine. En tant qu'initiateur de lien, renvoyant à des projections d'automatisation, d'efficacité et de rapidité, le réseau demeure en effet à l'origine de multiples imaginaires d'idéaux de communication rendant la ville plus attractive.

> « L'omniprésence de la notion de réseau dans les sciences sociales, est plutôt l'indice de sa faiblesse théorique, […]. La figure usée (de la notion du réseau) et le concept dégradé se rencontrent et fusionnent dans la diffusion commerciale et idéologique de la notion. Cette rencontre, fruit du travail convergent des ingénieurs-sociologues et des socio-ingénieurs, produit une puissante idéologie de la transformation sociale présentée comme une utopie frappée du déterminisme technique. Dans la diversité des pratiques réticulaires, cette idéologie ne cesse de promettre le changement social ou, plus simplement, de créer du mouvement et de la mobilité par des prothèses techniques de "connexion". Désormais, le réseau saisit tout et n'importe quoi dans ses filets. Il est devenu une idéologie, une "rétiologie" qui recycle des images symboliques qu'il a portées, notamment la promesse d'un passage vers le futur. [479]»

La ville des réseaux, dessinant les promesses d'un avenir connecté souvent numérique et de transformations sociales est alors le résultat de l'invention des ingénieurs, inventeurs, développeurs et promoteurs des objets techniques qui s'y rattachent, notamment dans le cadre de la *Smart City.* Quelles est donc la place de l'architecte-urbaniste, spécialiste et historiquement concepteur des villes ? L'architecte a-t-il encore sa place dans la *Smart City* ? Ou serait-il uniquement inscrit dans la stratégie de communication et de la promotion de la ville, au service commercial des choix des

[479] Pierre Musso, *Critique des réseaux, Op.Cit.* p. 240.

supports et des médias, relégué ainsi au rôle de coordinateur de l'aspect visuel des concepts et inventions développés par les « ingénieurs-sociologues » ?

Initiée en 2021 par le constructeur automobile Toyota et conçue par l'architecte-star danois Bjarke Ingels (co-fondateur de l'agence d'architecture internationale BIG), la construction de la *Smart City* Woven City, présente la notion de réseau comme le concept directeur de la ville : de sa conception à sa promotion. Nous nous intéresserons dans cette partie aux enjeux du développement de la *Smart City* japonaise et aux représentations imagées liées au réseau auxquelles elle fait référence. L'analyse de Woven City nous permettra par ailleurs d'étudier la place de l'architecte dans la conception de *Smart City* dont le dessin, à l'image d'un objet technique est souvent géré par les ingénieurs où « ingénieurs -sociologues [480]». Ayant tenté de contacter les responsables du projet Woven city chez Toyota ainsi que ceux en charge de la conception urbaine dans l'agence BIG architecture pour la réalisation d'un entretien semi-directif, en vain, nous nous contenterons dans cette partie d'une analyse des discours et annonces publiques faites par les deux parties.

[480] Pierre Musso, *Critique des réseaux, Op.Cit*.

1. Woven City, enjeux et développement d'un projet de *Smart City*

> « Imaginez une ville intelligente qui permettrait aux chercheurs, aux ingénieurs et aux scientifiques de tester librement des technologies telles que l'autonomie, la mobilité en tant que service, la mobilité personnelle, la robotique, la technologie connectée de la maison intelligente, l'IA et bien d'autres encore, dans un environnement réel[481].» Akio Toyoda, CEO Toyota Motor Corporation, CES 2020

C'est en ces termes que le président de Toyota, M.Akio Toyoda a présenté le nouveau prototype de ville qu'il souhaite construire en collaboration avec l'architecte danois internationalement connu, Bjarke Ingels, président de l'agence d'architecture BIG (*Figure 6, p. 161*). Initialement consacré aux innovations dans le domaine de l'electronic, l'automobile et l'industrie, l'édition 2020 du CES 2020[482] a organisé le lancement de la *Smart City* : Woven City. Cet événement s'inscrit dans la continuité des actions menées par Toyota Motor Corporation (TMC) depuis 2018, s'intéresse à la mobilité au-delà des voitures et des transports et souhaite évoluer d'une entreprise exclusivement automobile vers une entreprise de mobilité. C'est pourquoi, la gestion de la mobilité dans l'ensemble des aspects de la vie urbaine (santé, alimentation, agriculture, énergie, finance, éducation) est l'un des principaux enjeux de cette ville :

Figure 6 :
Extraits de la présentation de *Woven City* par le président de Toyota, Akio Toyoda, 2020 et 2025

La symbolique du réseau, utilisée pour la promotion de Woven City lors du salon annuel CES, *Consumer Electronics Show,* est basée sur un imaginaire obsolète. Nous observons ici la manifestation de « l'effet de réseau », à savoir l'utilisation excessive de représentations de la mise en réseau de la société à des fins de propagande, pour se projeter dans des idéaux de communication aujourd'hui désuets.

Source : https://www.youtube.com/watch?v=2Hmj-Gw1j3Y ; https://www.youtube.com/watch?v=BL3jzCpO8-Q&t=106s , consultés le 03/11/24.

---

[481] « Imagine a smart city that would allow researchers, engineers and scientists the opportunity to freely test technology such as autonomy, mobility as a service, personal mobility, robotics, smart home connected technology, AI and more, in a real-world environment » - Akio Toyoda, CEO Toyota Motor Corporation, CES 2020. https://youtu.be/XmoPQuMlOYE, consulté le 24/02/2022

[482] Le salon annuel *Consumer Electronics Show* (le show électronique du consommateur), est à destination du grand public et se tient à Las Vegas pour présenter les dernières innovations technologiques de l'électronique, de l'automobile et de l'industrie.

« l'objectif est d'élargir la définition de la mobilité pour qu'elle ne se limite plus à déplacer des objets, mais qu'elle ajoute de la facilité et de la joie à la vie quotidienne[483]» ; l'intérêt de la construction de la *Smart City* Woven est « d'assurer le bien être de tous. Les individus ayant des besoins et des préférences différents, l'objectif est de parvenir au bien-être, et non à un bonheur uniforme[484] », des notions aussi vagues qu'attractives, employées à juste titre pour laisser la possibilité aux habitants de s'identifier aux promesses avancées.

> « Nous ne voulons pas faire de la technologie pour faire de la technologie, nous voulons faire de la technologie parce qu'elle est importante et utile à la vie des gens.[485]»
> Kate McKinley - Senior Security Engineering Manager, Product Security

Dans la préfecture de Shizuoka au Japon, au pied du Mont Fuji et précisément dans la ville de Susono, Woven city s'étend sur une surface de près de 710 000 m2, anciennement site privé de production Higashi-Fuji de l'entreprise automobile Toyota[486], entre 1967 et 2020. Par une présence de plus de 50 ans de l'usine dans la ville, Toyota et Susono entretiennent des relations étroites avec la communauté, principalement liées à la création de l'activité économique autour de la construction automobile. L'entreprise défend le projet de construction de Woven city auprès de la ville, en affirmant qu'il servira de tremplin au développement de la région, en permettant le renouvellement des infrastructures (notamment par le réaménagement de la zone autour de la station Iwanami, traversée par le Japan Rail, réseau de train qui s'étend sur l'ensemble du territoire) et la création d'un nouveau pôle d'attractivité. Woven city pourra à terme accueillir plus de 2 000 habitants. Il est prévu que les premiers habitants (environ 360) soient sélectionnés par Toyota, selon leurs fonctions : employés de Toyota Motors Corporation et leurs familles, scientifiques

---

483 https://www.woven-city.global, consulté le 05/11/2023

484 *Ibid*.

485 Traduction de la citation en anglais : « We don't want to do technology for technology's sake, we want to do technology because it is important and helpful people's lives »
https://www.woven-city.global, consulté le 03/11/2023.

486 Le site de construction de Woven city était occupé depuis 1967 par une usine Toyota transférée en 2020 dans la préfecture de Miyagi, dans la région de Tohoku.
Suite au tremblement de terre de mars 2011, et afin de participer au redressement économique de la région de Tohoku, Toyota a transféré l'usine Higashi-Fuji dans la région. https://www.woven-city.global/history/, consulté le 18/11/2023.

invités ou encore partenaires industriels pour tester les premières expérimentations de la mobilité et d'améliorer les services suite à leur retour d'expériences : « une population hétérogène, composée de personnes âgées, familles avec jeunes enfants […] pour expérimenter en situation réelle, évaluer et développer des technologies du futur comme les véhicules autonomes, la robotique, les smart homes »[487]. La ville prévoit d'ouvrir ses portes par la suite à des habitants extérieurs.

Woven city, ou ville tissée fait du réseau sa ligne directrice comme en témoigne l'entrelacement des divers réseaux qui la composent. En effet, au-delà des *Smart Grids* usuelles répondant à la volonté de créer une ville « zéro émission de carbone, alimentée par des énergies renouvelables telles que l'énergie solaire et géothermique », de multiples réseaux souterrains englobant notamment les infrastructures logistiques cachées à la vue des habitants, et en surface composent Woven city. Le concept phare de cette ville s'articule principalement autour de la hiérarchisation du maillage de la voirie en fonction des vitesses de déplacement. La ville est conçue autour d'une réflexion sur la mobilité. La première vitesse est celle de la marche et elle se concrétise par le dessin de « sentiers » pour les piétons, dont quelques-un relieront la ville au Mont Fuji. La seconde est « une promenade » réservée aux pratiques des micromobilités (vélos, trottinettes ou autres) et la troisième est aménagée spécifiquement pour le traffic routier (des véhicules autonomes). Des réseaux souterrains sont également prévus pour accueillir toute l'infrastructure réseau de la ville (réseaux electirques, infrastructure informatique, voies de transports de marchandises). L'entrelacement de ces types de voies dessinent le tissage de la ville autour d'une trame définie par l'architecte Bjarke Ingels pour former les ilots sur lesquels il installe des *Smart Homes*, au centre desquelles il place une cour végétalisée.

En se situant sur un ancien site de production de Toyota, Woven city bénéficie d'un statut particulier et relève des questions de propriété. En effet, puisqu'il s'agit d'une ville qui se construit sur un site privé (ancienne usine Toyota), par des investissements privés, la ville de Susono ne participe pas réellement au développement de la ville expérimentale, ni financièrement ni foncièrement. Parmi les promesses avancées,

[487] Selon le service communication de Toyota.

Woven city, la ville souhaite « amplifier le potentiel humain[488] ». Avec la gestion automatisée de l'urbain, ce n'est plus la ville qui s'adapte aux habitants qui la construisent mais les habitants qui doivent désormais s'approprier les automatismes intégrés dans la *Smart City.* Dans le contexte de Woven city, le citoyen est réduit à un maillon de l'expérimentation, une sorte de cobaye de la vie réelle. Si pendant les premières phases expérimentales de la ville, il est clairement présenté comme tel, Toyota a tant exprimé sa volonté de faire de Woven city une ville laboratoire, les phases de développement des technologies de mobilité laissent penser que la suite du projet lui réserve un sort similaire. Tout, de la mobilité, à la commande de courses en lignes sur les applications dédiées sera contrôlé et suivi par des algorithmes.

> « Les gens vivront dans la ville pendant que nous inventerons, démontrerons et améliorerons sans cesse de nouveaux systèmes, applications et services qui amplifieront les capacités des gens et leur permettront de s'épanouir et de vivre une vie heureuse et satisfaisante. […] Chaque habitant de Woven City est un inventeur, qui se consacre conjointement à la réalisation d'innovations profitant à tous. Ces divers pionniers sont encouragés à imaginer des moyens de rendre la vie meilleure, plus facile et plus agréable pour tous. Imaginez que vos rêves deviennent réalité. Comment amélioreriez-vous la société ? Que pouvez-vous imaginer pour améliorer le bien-être de tous ? Libérez votre créativité en réfléchissant aux possibilités offertes par l'expérience passionnante de Woven city [489]. »

Il semblerait par ailleurs, face à l'engouement créé par Toyota par la construction de Woven City, que la ville souhaite bénéficier, en retour de reconnaissance pour un projet qu'elle n'a pas nécessairement initié. Susono profite ainsi de la visibilité accordée par cette initiative de *Smart City* pour initier des programmes à une plus large échelle, dont «Susono Digital Creative City[490] » (ville créative numérique de Susono); programme auquel la ville a inscrit le développement de Woven City, pour en justifier la construction. Des accords bilatéraux ont été convenus entre les deux parties. Se construit alors une relation d'intérêts convergents entre Toyota et la ville de Susono. D'une part l'entreprise a carte blanche pour créer une ville et un

---

488 https://www.woven-city.global, consulté le 03/11/2023.

489 https://www.woven-city.global, consulté le 03/11/2023.

490 Plan d'ensemble définissant le programme, les visions et objectifs pour le développement de la ville de Susono.

laboratoire pour tester ses produits dans un contexte urbain habité[491] et d'améliorer ses prototypes pour se positionner en tant que première entreprise automobile construisant une ville[492] dans l'objectif de pouvoir par la suite exporter ce modèle. Elle se donne également le droit de sélectionner les habitants de Woven city. D'autre part, la ville de Susono profitant que cette opportunité pour plus de visibilité internationale et d'attractivité, se positionne dans la compétition dans la course vers le numérique parmi les villes pionnières à se présenter en tant que laboratoire de la mobilité à grande échelle (comme en témoigne la déclaration de « la ville neutre en carbone » annoncée par le maire de la ville M.Takamora[493]).

> « Après avoir lancé le défi de construire la future cité-jardin de Susono, nous sommes maintenant sur le point d'entrer dans la phase de réalisation d'une telle cité. Pour réaliser une telle ville, malgré la situation financière tendue, il est nécessaire d'assurer le financement des investissements futurs que nous allons promouvoir et d'utiliser la version entreprise de l'impôt sur la ville natale. À l'heure actuelle, Toyota Motor Corporation et de nombreuses autres entreprises soutiennent cette idée. À l'avenir, nous continuerons à encourager de nombreuses autres entreprises à soutenir ce nouveau système fiscal. En maximisant les caractéristiques attrayantes de la ville de Susono, nous continuerons à relever le défi de créer une ville où il est facile et agréable de vivre, en collaboration avec les citoyens et les entreprises,

---

[491] Toyota invite par ailleurs tout chercheur, scientifique, entreprise ou autre détenteur d'un projet à venir le tester dans sa ville, certes miniature mais bien réelle. Elle promeut aussi la possibilité d'y essayer des technologies de conduite autonome, de robotique, de mobilités ou de smart home.

[492] « Woven City, for example, should really be a national-level project. Yet by pursuing it with our own land and money, I believe we can create our own future. I want Toyota to manufacture goods and create products independently and sustainably. Otherwise, we will have to pass on the baton with everything already reaped, as when I became president. » - Akio Toyoda https://toyotatimes.jp/en/spotlights/1042_2.html#anchorTitles, consulté le 18/11/2023.

[493] « This year marks the 50th anniversary of Susono City, and we have created the 5th comprehensive Plan of Susono City, Mount Fuji, rich nature, ground water, a pastoral landscape, and also the companies that are leading the régional economies are some of the unit characteristics of Susono city, that is at the base of our plan, and also for the community development policy based on these as a foundation we've set our image ten year out in the future and it it titled the « Future garden city, that everyone would be proud of », there is a beautiful harmony between the countryside and the future city. Maire Susono - https://www.youtube.com/watch?v=v-XEOKjHfNQ, consulté le 18/11/2023.

dans le but de créer une future cité-jardin de Susono dont tout le monde sera fier[494] . »

Maire Takamora

2. La place des données, entre exploitation et expérimentation

« Un obstacle majeur au succès des villes intelligentes pourrait être la difficulté de partager les données entre les zones privées et publiques[495]. » - CEO Kuffner.

L'intérêt de la construction de la *Smart City* japonaise avancé par l'entreprise Toyota est celui de l'installation d'infrastructures numériques créant un cadre de vie favorable à l'émergence d'invention « susceptibles de résoudre des problèmes sociétaux, à mesure de leur apparition[496] », ce qui correspond à l'application littérale des principes du solutionnisme technologique, selon lequel tous les problèmes peuvent être résolus par des solutions technologiques et à disposition. Woven city, demeure une ville créée par Toyota, mais sa gestion nécessite l'intervention de divers acteurs : développeurs du groupe Toyota ; d'entreprises partenaires, comme Woven Planet Holdings (2021) devenu en 2023 Woven by Toyota, et le géant télécom Nippon Telegraph & Telephone Corporation, de startups, d'entrepreneurs et d'habitants. L'association entre ces divers acteurs ainsi que la création de *holding ad hoc,* le partenariat avec des entreprises locales déjà installées, ainsi que le *rebranding* de certaines marques et filalies pour un remplacement par une identité plus significative pour le projet, révèle l'image constituée par l'entreprise et véhicule une perception positive de la marque (Toyota) et de ses produits (Woven City by Toyota). La transition de « Planet Holdings » créée en 2021 à « Woven by Toyota » en 2023 en est

---

[494]Traduction de la citation en anglais : « From our challenge to built the future garden city Susono, we are now about to enter into a stage to realize such a city. To realize such a city, despite the tight financial situation it is necessary to secure funding for the future investment that we will promote and utilize corporate version of hometown tax. At the present Toyota Motor Corporation and multiple other corporations support this idea. In the future we will continue to encourage many other corporations to support this new tax system. By maximizing the attractive features of Susono city we will continue our challenge of creating easy and confirmable city to live in together with the citizens and businesses with the aim of creating a future garden city of Susono which everyone is proud of ». https://www.youtube.com/watch?v=v-XEOKjHfNQ , consulté le 18/11/2023.

[495] Traduction de l'anglais : « A major hurdle to the success of smart cities may be the difficulty of sharing data between private and public areas »
https://www.smart-energy.com/industry-sectors/smart-cities/they-will-come-from-the-east-the-rise-of-smart-cities-in-the-new-decade/, consulté le 1/12/2023

[496] Intervention du maire Susono - https://www.youtube.com/watch?v=v-XEOKjHfNQ, consulté le 01/12/2023.

un exemple. Ces actions ont été entreprises par l'entreprise en vue de crédibiliser sa position en tant qu'initiateur d'un projet urbain et en vue de se défaire de l'image ancrée du constructeur exclusivement automobile, pour aller au-delà des réflexions portées sur les transports et mettre la mobilité (dans sa globalité) au centre de ses intérêts, marquant ainsi une progression vers l'urbain pour crédibiliser son orientation vers la *Smart City*.

Face à la diversité des acteurs et au statut particulier de la ville, se pose ainsi la question de la gestion des données (exploitation, stockage etc..) générées par les expériences de mobilité, mais aussi celles relatives aux informations personnelles et privées collectées dans les *Smart Homes*. L'aspect « humaniste » de la ville, cher aux promoteurs de Woven city, passe principalement, selon James Kuffner, Directeur de « Woven by Toyota », par la sûreté et la sécurité. Les promoteurs et services de communication de la nouvelle S*mart City* japonaise omettent de rappeler que derrière l'intention de créer « un développement urbain sûr et confortable [497]» dans une ville numérique, et derrière les termes sûreté et sécurité se cache la question du contrôle et de la surveillance des activités quotidiennes des habitants.

Woven City promet également l'installation de *Smart Homes,* des logements équipés des dernières technologies et rattachés à une plateforme numérique présentée comme étant « au service de tous ». Les données recueillies auprès des habitants dans l'espace privé de leurs logements le sont sous prétexte de veiller au bon déroulement des actions automatisées : optimisation de la collecte des déchets, la livraison des courses, ramassage du linge sale pour l'envoyer aux pressings etc.. Même les frigos dans les *Smart Homes* de Woven City sont connectés et communiquent directement leurs listes aux fournisseurs. L'hyperconnectivité et la substitution des activités quotidiennes aux automatismes programmés laissent penser que l'intrusion des objets connectés dans les sphères les plus intimes de la vie privée ne relèvent plus uniquement des dystopies cinématographiques, et soulève désormais les questions sous-jacentes relevées par la CNIL dans le traitement des données, notamment celle du respect du caractère personnel des informations privées et l'obligation d'avoir l'accord préalable de l'usager pour l'utilisation de ses informations, tout en lui laissant le choix de retirer

[497] https://www.youtube.com/watch?v=v-XEOKjHfNQ, minute 3:43, consulté le 18/11/2023.

son approbation. À qui profite la collecte de toutes les informations collectées à Woven City? À priori, initialement orientée vers la mobilité les seules informations qu'il semblerait utile de collecter et d'analyser dans une ville gérée par Toyota et expérimentant de nouvelles formes de mobilité, seraient celles relatives aux différents flux de la ville. La *Smart City* japonaise serait-elle un prétexte à l'exploitation massive de données privées à l'insu de ses habitants ? Le statut particulier de la ville, la multitude d'acteurs et le manque de transparence dans le traitement des données collectées fait perdurer une zone d'ombre.

Dans le cadre de la gestion des données numériques au sein de Woven City, Toyota s'est associée à NTT Data (une filiale de Nippon Telegraph & Telephone Corporation), entreprise spécialisée dans le service d'ingénierie informatique pour davantage developper les fonctionnalités de traitement et gestion de la donnée. Mais il s'agit principalement d'une collaboration d'interêts partagés entre Toyota Connected fournissant la clientèle et les contacts utilisant les services de Toyota et NTT Data en mettant à disposition la base de clients couvrant des industries telles que la distribution, le commerce de détail et la finance. Ce partenariat est issu d'un objectif commun d'amélioration des capacités de service de MSPF, (plateforme de gestion de données) et de développer davantage l'activité de cette plateforme à l'échelle mondiale.

> « Cette alliance commerciale avec NTT DATA, qui dispose de capacités de développement de logiciels ouverts et avancés, nous permettra d'accélérer le développement des stratégies connectées de TOYOTA. L'alliance renforcera la structure mondiale de fourniture de services de mobilité de meilleure qualité et contribuera à la création d'une société de mobilité prospère[498].»
>
> Shigeki Tomoyama, President, TOYOTA Connected.

Les données collectées auprès des véhicules Toyota ont été jusqu'à présent conservées dans le « Toyota Big Data Center », un data center privé, géré principalement par

---

498 Traduction de la citation : «This business alliance with NTT DATA, with its open and advanced software development capabilities, will enable us to take care of accelerating the development of our TOYOTA's connected strategies. The alliance will strengthen the global structure for providing higher quality mobility services, and contribute to the creation of a thriving mobility society. » https://toyotaconnected.co.jp/en/news/2020/0407.html, consulté le 10/12/2023

l'entreprise nipponne. C'est à partir du traitement de ces données que l'entreprise analyse l'état du marché et peut proposer de nouveaux services.

Toutefois, le 12 mai 2023, Toyota Motor Corporation publie un communiqué révélant les résultats d'une étude dévoilant la violation de sa base de données et l'exposition des informations personnelles de plus de 2 millions de clients, à la suite d'un incident de cybersécurité impliquant Toyota Connected, sur des véhicules basés au Japon. Après avoir présenté des excuses aux utilisateurs concernés, Toyota précise que les données avaient été rendues publiques depuis 2012 à la suite d'une erreur de programmation d'algorithme. Soit pendant une durée de plus de 10 ans, le système cloud avait été accidentellement défini sur « public », ce qui a permettait à quiconque d'y accéder sans mot de passe, bien que l'entreprise ait confirmé qu'à ce jour aucune utilisation malveillante des données clients divulguées n'a été constatée.

Le contenu exposé comprenait les informations gérées par l'application T-connect G-link; elles concernaient l'identifiant des appareils embarqués ainsi que les mises à jours cartographiques, les adresses mails, données de localisation, l'historique de navigation, les numéros de série des véhicules, les images et vidéos de conduite prises par la caméra de tableau de bord et téléchargées sur le cloud à l'aide d'un service fourni par Toyota Connect. Bien que ces données ne constituent en soit pas des informations personnelles identifiables, leur correlation constitue néanmoins un risque et peut porter atteinte à la vie privée. Cette fuite de donnée n'est pas la première expérience de Toyota face à des défauts de cybersécurité.

En octobre 2022, l'entreprise avait aussi informé sa clientèle qu'une autre violation des données avait divulgué 300 000 adresses mails à cause de l'exposition d'une clé d'accès à la base de donnée clients, permettant à un tiers non autorisé d'accéder aux informations clients entre 2017 et 2022[499].

> « Toyota Connected développera MSPF et exploitera son centre de données cloud pour les mégadonnées collectées à partir des voitures connectées, qui augmentent de millions chaque année dans le monde. » ; « Toyota traitera les informations collectées auprès des clients et des véhicules avec soin, et nous les utiliserons pour le

[499] https://izoologic.com/region/south-asia/toyota-finds-more-misconfigured-servers-that-leak-customer-data/, consulté le 12/12/23.

> bonheur des clients et le développement de la société tout en créant une nouvelle valeur à partir d'expériences centrées sur la mobilité[500]. »

Ainsi, le statut particulier de la ville et l'historique de l'entreprise Toyota dans la gestion des données des véhicules autonomes témoignent d'un mauvais présage pour la gestion des données de Woven City, notamment celles collectées au sein des *Smart Homes*. Bien que d'autres entités aient été crées et des collaborations avec des entreprises tierces aient été signées, pour une gestion optimale de la logistique autour de la création d'un laboratoire de la mobilité, l'entreprise Toyota doit encore prouver sa capacité à répondre à la sécurisation et au respect de l'éthique face à la responsabilité de traitement de données personnelles et d'améliorer la cybersécurité, d'autant plus qu'il s'agira désormais de données de plus en plus privées.

3. La mobilité expérimentale, ou la concrétisation des contre-utopies de l'architecture mobile

Tout à Woven city sera contrôlé et surveillé par une pléthore de technologies collectant des informations privées sur les habitudes des habitants (habitudes de consommation, activités, et routine) comme en témoignent les technologies d'aide à la personne intégrés à la robotique à domicile. L'installation massive de caméras, capteurs de tout genre jusque dans les espaces privés des habitations, l'absence de possibilité de consentement des citoyens ciblés, le manque de transparence quant à la nature et l'exploitation des données collectées, leur stockage et leur accessibilité : « les domiciles utiliseront une IA basée sur des capteurs pour surveiller la santé des occupants, répondre aux besoins de base et améliorer la vie quotidienne, créant ainsi une occasion de déployer la technologie connectée avec intégrité et confiance, de manière sûre et positive[501]». Aussi, aucune information concernant la gestion des données collectées n'a été évoquée, ni dans la communication publique lors de la

---

[500] Traduction de l'anglais : « Toyota Connected will develop MSPF and operate its cloud data center for big data collected from connected cars, which are increasing by millions each year worldwide.» ; « Toyota will handle the information gathered from customers and vehicles with care, and we will utilize it for the happiness of customers and the development of society while creating new value from experiences centered on mobility» ; https://toyotatimes.jp/en/toyota_news/170.html consulté le 1/12/2023

[501] https://toyotatimes.jp/en/toyota_news/115.html , consulté le 02/12/2023.

réunion d'information (également diffusée en ligne) ni dans la promotion de la construction de cette nouvelle ville[502].

Le manque de transparence à ce sujet laisse perplexe et transforme le flou en suspicion d'espionnage des habitudes des habitants, probablement à des fins de commercialisation des données aux géants du numérique: les GAFAM, ou à des fins de surveillance des habitudes de la population, justifié par la volonté d'expérimenter des nouveaux modes de mobilité[503]. Ce manque de clarté concernant la gestion des données a été l'un des facteurs pour lesquels le projet de *Smart City* développé par Side Walks Lab, filiale d'Alphabet, maison mère de Google a échoué.

Le respect de l'éthique relative à la collecte de données personnelles reste néanmoins à prouver le statut de Woven city en tant que « ville privée », si elle peut être décrite ainsi — la ville étant par définition publique — bénéficiant certes du soutient de l'Etat, mais gérée exclusivement par un consortium d'entreprises privées, demeure sujet à questionnements, d'autant plus que Toyota est historiquement une entreprise automobile et pas une société de développement d'algorithmes et de logiciels.

> « D'une manière générale, la plupart des projets appelés villes intelligentes sont basés sur des terrains publics, mais Woven City est une zone privée liée à Toyota[504]. »
>
> CEO James Kuffner

Alors que les transports semblent de plus en plus gérés par les logiciels d'automatisation, les acteurs spécialisés dans la création d'algorithmes et de logiciels investissent le domaine automobile et la compétitivité s'avère intense. Pour s'aligner à ses compétiteurs dans le développement de logiciels et d'algorithmes, Toyota a créé et financé le « Toyota Research Institute - Advanced Développement » (TRI-AD), Woven Planet, et la filiale Toyota Connected. Ces trois entités sont notamment en

---

502 En amont du lancement de la construction, une réunion d'information publique en ligne intitulée *Toward the Realization of a Prosperous Rural Future City Susono, that everyone can be proud of*, avait été organisée, en présence de Kenji Takamura (maire de Susono City) et James Kuffner (directeur de Toyota et président de Woven Planet Holdings, la société supervisant le développement technologique chez Toyota) en guise de communiqué pour informer les médias et les citoyens du projet. Cette réunion publique a par ailleurs été l'occasion pour la ville du Susono de présenter un séminaire à destination des habitants pour leur permettre de participer à la réflexion sur le projet.

503 Comme le e-palette.

504 Traduction de l'anglais : « Generally speaking, most projects that are called smart cities are based on public land, but Woven City is a private area related to Toyota » https://toyotatimes.jp/en/toyota_news/115.html, consulté le 02/12/2023.

charge du développement de la plateforme Arene, de la Mobility Services Platform (MSPF) et du prototype de véhicule connecté pour la ville de Woven City : le Toyota e-palette.

Woven Planet est responsable du développement de Arene[505], une plateforme de logiciels destinés aux véhicules, notamment ceux qui circuleront à Woven City. Les plates-formes logicielles incluent plusieurs systèmes d'exploitation et des infrastructures logicielles destinées à prendre en charge le développement de nouveaux logiciels. Toyota a ainsi l'intention d'installer les logiciels d'Arene dans les véhicules qu'elle construit d'ici 2025, et propose de monétiser son système d'exploitation par un modèle de licence qui sera diffusé à d'autres développeurs. Il s'agit en d'autres termes de logiciels intégrés aux véhicules autonomes assurant leur évolution progressive. D'autres entreprises automobiles ont également fait cette expérience, notamment Général Motors avec « Ultifi »[506], Volkswagen avec « vw.os », etc. Désormais, l'industrie automobile n'est plus exclusivement rattachée au domaine de la mécanique et des infrastructures; elle s'ouvre aux logiciels informatiques qui participent à son développement en assurant la mise à jour récurrente des algorithmes intégrés (notamment dans les véhicules autonomes). La dépendance des véhicules autonomes à une connexion à Internet performante, — notamment pour les diverses mises à jour logicielles dans l'objectif de l'amélioration progressive des véhicules autonomes — sans la manipulation mécanique du véhicule (comme en témoigne l'exemple de la TESLA), soulève la question de la couverture des territoires. Le véhicule serait donc à l'image d'un *SmartPhone*, un objet connecté aux réseaux routier (hardware) et à Internet (software). Les clients pourront via des mises à jour régulières choisir entre différentes options de personnalisation et de nouvelles applications intégrées. L'entreprise Toyota, comme Général Motors avant elle, défend son projet par la redefinition, de l'expérience de l'achat et de l'usage d'un véhicule, permise par l'intégration d'un système informatique. Tous les véhicules équipés de manière similaire étant compatibles et ayant accès aux logiciels

---

505 https://www.retrospectav.com/blog/toyota-arene-vehicle-operating-systems-and-what-it-all-means, consulté le 2/12/23

506 https://news.gm.com/newsroom.detail.html/Pages/news/us/en/2021/sep/0929-ultifi.html, consulté le 03/12/23.

embarqués, le changement de véhicule pourra se faire via un transfert de données par l'enregistrement sur des comptes authentifiés conservant les paramètres personnalisés. On changerait de voiture comme on changerait de *SmartPhone*, alors que l'achat d'un véhicule demeure un investissement sur environ 8 à 12 ans selon le modèle. L'intégration de logiciels évolutifs conservant les paramètres personnalisés dans les véhicules autonomes entrainerait un changement plus fréquent d'automobile, et inciterait à une consommation encore plus excessive. Nous serions alors dans le cas le plus récurrent de l'obsolescence planifiée des objets connectées dont les mises à jour logicielles entraîneraient souvent à partir d'une certaine durée d'utilisation la défaillance de l'appareil. Initialement rapporté exclusivement aux Smartphones, l'obsolescence planifiée, semble, avec l'intégration des logiciels embarqués au sein des véhicules autonomes s'étendre pour gagner progressivement le domaine de la mobilité et l'ensemble des objets du quotidien. Les prochains développements des véhicules autonomes prévoient l'installation de caméras internet utilisant un système de reconnaissance faciale, similaire à celle actuellement utilisée pour déverrouiller les *SmartPhones*, pour démarrer le moteur du véhicule ou encore la possibilité de contrôler les équipements électroménagers dans les *Smart Homes* depuis les véhicules connectés. Des paramètres supplémentaires basés sur la planification d'itinéraire et du GPS pourraient être intégrés au véhicule comme la régulation des paramètres de vitesses aux abords des zones scolaires. Ce ne sont plus désormais les logiciels qui s'intègrent aux véhicules (existants) mais la voiture qui est conçue autour d'un système informatique. C'est d'après Toyota le concept du « logiciel d'abord », et le e-palette est ce qui en résulte.

Toyota présente Woven city comme faisant partie du plan de développement de l'entreprise vers un intérêt qui se défait du développement exclusif des transports vers une réflexion sur la mobilité sous le nom de « CASE » : Connectivity, Autonomy, Shared Mobility, Electrification. Les enjeux à Woven city sont clairement exposés : faire de la ville un laboratoire expérimentant les innovations de Toyota dans la mobilité. L'entreprise s'autorise donc le droit de monopoliser le secteur automobile pour des intérêts de développement des compétences des ingénieurs, en vue de promouvoir les nouveaux objets créés pour les commercialisés à l'international.

Woven city sera donc la vitrine de Toyota et l'argument de marketing de la *Smart City*. « Seuls des véhicules 100 % autonomes "zéro émission" seront autorisés à circuler dans Woven City. Le Toyota e-Palette assureront des missions de transport de personnes et de marchandises et pourront servir de boutiques itinérantes éphémères ». Développé avec la collaboration de plusieurs partenaires partenaires, le Toyota e-palette est un véhicule électrique autonome (niveau 5), multifonctionnel, modulable et adaptable selon les besoins, en diverses utilisations possibles : distributeur de colis (Amazon), transporteur de passagers (Uber), livreur de pizza (Pizza Hut), chambre d'hotel, commerce en ligne, etc. Equipé d'un système de conduite autonome reposant sur des capteurs, des caméras, une télédétection laser (LiDAR), une cartographie 3D précise et transportant une vingtaine de passagers la modularité du e-palette repose sur sa spatialité (4 à 7 m de long x 2 m de large x 2,25m de haut) laissant l'intérieur du véhicule libre pour un aménagement selon les besoins. Des essais ont déjà été préalablement menés aux Etats-Unis et lors des Jeux Olympiques et paralympiques de Tokyo en 2021, pour transporter les athlètes.

Toyota Motor Corporation et Toyota Connected, ont développé MSPF comme plateforme ouverte à d'autres entreprises fournissant une base de donnée issues d'informations collectées par les véhicules connectés de Toyota et stockées dans un cloud développé par l'entreprise même. Cette plateforme propose une variété de données d'usage disponibles et pouvant être exploitées par diverses entités : sociétés de covoiturage, d'auto partage, les compagnies d'assurance[507].

MSPF mais aussi des services basés sur la localisation seront utilisés pour la gestion de la mobilité au sein de Woven city, notamment au niveau du guidage routier et rendant disponibles les cartes des GPS embarqués dans les véhicules connectés et/ou autonomes.

> « Cette annonce marque pour nous une grande avancée vers la mobilité durable, en prouvant que nous continuons à nous diversifier au-delà des voitures et des utilitaires classiques par l'apport d'une valeur ajoutée, notamment des services à la clientèle[508].»
>
> Président de Toyota Motor Corporation.

---

[507] https://toyotaconnected.co.jp/en/service/connectedplatform.html, consulté le 08/12/23.

[508] *Ibid.*

Un concept similaire avait été développé en France par la création de « the Urban Collectif », un partenariat rassemblant des entreprises françaises : Citroën, Accor et JC Décaux, proposant dans une démarche prospective des prototypes des transports du futur. Présenté en 2021, sous le nom de « Citroen Autonomous Mobility Vision », la proposition de « The Urban Collectif » est présentée comme une solution aux encombrements des routes des grandes villes. Citroën a développé ainsi une plateforme « The Citroën Skate » avec un mode de propulsion électrique à 100% électrique; alors que JCDecaux et Accor ont conçu des « Pods » compatibles avec cette base technique. Il s'agit de cabines interchangeables avec des espaces aux fonctionnalités et services divers. Le pod « Sofitel En Voyage » propose par exemple de se déplacer dans un salon mobile offrant un niveau de confort. Le « Pullman Power Fitness » est un pod- salle de sport, paradoxalement, il s'agit ici de proposer une activité physique dans un module en déplacement pour parcourir une distance réalisable en exerçant cette activité physique. JCDécaux city provider consiste en un mobilier urbain mobile. « Cozy Capsule », « Immersive Air », « Wonder café », nombreux sont les styles de Pods qui défendent une nouvelle manière de se déplacer en ville. Sans une réelle réflexion sur les enjeux de la mobilité urbaine, ni en terme d'infrastructure, d'aménagement urbain ni en terme d'optimisation des transports urbains ou d'organisation de la mobilité, le prototype avancé par « the Urban Collectif » semble être uniquement un moyen avancé par les entreprises françaises pour se positionner dans la compétition internationale vers le développement de nouveaux modèles, sans qu'ils n'aient d'utilité véritable[509].

Ces multiples prototypes de la mobilité du futur laissent croire que l'avenir de la mobilité sera « encapsulé », électrique et autonome. Ces dispositifs semblent répondre à des idéaux de mobilité véhiculés par des récits et des représentations principalement basées sur l'idée selon laquelle la mobilité urbaine du futur se fera dans des unités s'implantant dans le maillage viaire existant, proposant de nouvelles dynamiques et

[509] L'idée pour pouvoir résoudre la question de congestion urbaine c'est d'abord de porter une réflexion sur l'état des infrastructures actuelles et des transports par rapport aux besoins. Créer une entité supplémentaire, plus grande, plus large et transportant moins de personnes qu'une voiture classique entrainerait une multiplication des unités sur les routes, une augmentation des temps d'attente et des congestions.

transformant les paysages urbains. Il s'agit en réalité d'une interprétation contemporaine des idéaux défendus par Archigram à la fin des années 60 et plus précisément ceux de « The walking city » de Ron Herron (1965) : une ville qui se déplacerait dans le monde au travers d'unités mobiles habitées. Archigram propose à travers leurs travaux des réflexions sur l'urbain à travers une critique de la société de consommation. La ville devient consommable, éphémère, ludique et évolutive. Ces contres-utopies dévoilent une critique des réseaux, mégastructures et infrastructures combinant l'informatique, la robotique et reflétant une société hyper-technologique. *Walking city,* est une ville indépendante, nomade et technologique, composée d'un corps et de piliers télescopiques lui permettant de se mouvoir, la structure se déplace selon les besoins de ses habitants. Les structures robotisées sont conçues pour se brancher aux service publics et réseaux aux endroits sur laquelle elle décide de s'arrêter. Une analogie similaire se dessine entre la représentation de la ville de Woven city de l'agence d'architecture BIG et de *Instant City* d'Archigram. Les idéaux des villes imaginées par Archigram semblent se projeter dans les représentations de la *Smart City* contemporaine et dans les prospectives de mobilité. Woven City, en portant des promesses orientées autour des enjeux de la mobilité et autour d'une re-qualification des espaces à l'ère du numérique semble construire une tentative de concrétisation des principes de la ville événement de *Instant City*.

Des entités autonomes, nomades, et indépendantes se déplacent et s'arrêtent spontanément sur une place publique, au centre de la ville, créant le temps d'un instant une urbanité, un événement. De nouveaux espaces de communication et d'échange se déclinent à partir de rien, dans l'atmosphère éphémère et mystique éclairé à la lueur de ballons lumineux. (L'image absorbe et prend le dessus sur l'architecture). De la répartition dans l'espaces des entités mobiles, formes liées à l'idée de légèreté véhiculée par les structures gonflables chez Archigram et reprises dans les images 3D de BIG, les représentations de Woven City et de Instant City s'accordent.

L'idée du réseau demeure néanmoins omniprésente de par la représentation de la *Smart City*, intégrée dans un réseau, qu'il s'agisse de son réseau propre, ou de celui au sein duquel elle s'attache.

> « Lorsque les différents types de données d'information sont liés, nous devons nous concentrer davantage sur les personnes. Créons une société humaine connectée, dans laquelle la chaleur et la gentillesse des personnes peuvent être ressenties[510].» - Akio Toyoda

Bien que le président de Toyota souhaite défendre une ville « humaniste », tout dans Woven city laisse penser le contraire. Il est important néanmoins de relever que Woven City, dans ses promesses de ville d'échange et de connexion, que les principales interactions au sein de Woven City semblent être ceux des habitants avec les divers appareils connectés et machines qui les entourent. Même les courses, nous promet la vidéo de présentation de la ville, seront automatiquement acheminées jusqu'aux frigos des maisons connectés. L'autonomisation de la mobilité, l'automatisation des flux, et la déshumanisation des interactions laissent penser que la ville devient à la fois objet technique et évènement. Objet technique parce qu'elle est réfléchie et conçue comme tel, un maillage viaire copiant le plan quadrillé des villes américaines, et évènement du fait de l'instabilité des espaces. Ce n'est plus désormais l'espace figé dans la ville et l'humain mobile qui se déplace; c'est désormais le lieux qui s'implante aléatoirement dans la ville, à travers cette requalification des espaces-temps de la mobilité. Réduisant les espaces temps de la mobilité et participant à une dissolution de la séparation entre le lieux (traditionnellement) fixe et géographique et la mobilité (déplacements) en proposant ce que l'on pourrait appeler des « espaces mobiles autonomes », ces dispositifs redéfinissent les types de lieux à l'ère du numérique. Par analogie, nous pouvons également considérer les unités mobiles autonomes proposées à Woven City comme étant la concrétisation de la notion de l'architecture mobile conceptualisée par Yona Friedman. En réponse aux transformations sociales et technique, il propose en effet une réflexion autour de l'adaptabilité et de la modularité des constructions en fonction de ces mutations.

---

[510] Traduction de la citation : « When various kinds of information data are linked, we need to become more centered on people. Let's create a people connected society in which the warmth and kindness of people can be felt.»
https://toyotatimes.jp/en/toyota_news/115.html, consulté le 8/12/23

> « L'architecture mobile opère de deux façons:
> 1° par la convertibilité des formes et usages des constructions (conviennent ici les constructions permettant une réutilisation après leur déplacement, les constructions démontables, temporaires ou celles à amortissement rapide); 2° par la convertibilité des surfaces ou espaces utilisés, sans changement de la structure portante des constructions, ceci par le moyen d'un système de plates-formes, réseaux de voirie, d'alimentation et de canalisations qui soit transformable et déplaçable dans et sur les structures portantes[511].»

Dans le cas des E-palettes, le véhicule mobile et autonome remplace en partie les constructions fondées au regard des usages et des fonctionnalités proposées. La séparation entre le mobile et le fixe se confondent à Woven City. L'intérêt de la création de ses espaces mobiles est principalement de rendre le citadin plus productif, de le stimuler pour qu'il consomme et qu'il se divertisse davantage, tout en se déplaçant dans la ville. Considérés comme perdus, des activités de travail, consommation et loisirs sont ainsi proposés dans ces « espaces mobiles ».

La dichotomie et différenciation entre « espace des flux » et « espace des lieux » en tant que composants essentiels de la ville est aujourd'hui remise en question et laisse apparaître une interdépendance entre lieux et flux. L'optimisation des espaces-temps de la mobilité promise par les nouvelles technologies de véhicules développés dans les espaces urbanisés participe à la requalification des lieux à l'ère du numérique.

Aussi, en devenant autonome et en s'automatisant, la voiture connectée, initialement symbole d'évasion, de rapidité, d'indépendance se transforme en objet d'aliénation, de dépendance. L'emprise de la technologie sur les choix et les décisions humaines marquent la réduction de l'homme à une position d'assisté, l'humain devient témoin de sa mobilité au lieu d'en être le principal acteur. En devenant *Smart* la voiture relève le paradoxe de la mobilité tant que liberté et de l'obligation de se déplacer.

Les fonctions intelligentes, réservées à l'être pensant délégant les fonctions de sa mobilité à l'objet technique basculent ainsi de l'humain à l'objet, la voiture devenant ainsi quasi indépendante dans ses déplacements.

---

511 Yona Friedman, *L'Architecture mobile, vers une cité conçue par ses habitants (1958-2020),* Paris, Éditions L'éclat Poche, 2020, p. 42.

4. Rôle et influence des architectes dans la construction de la *Smart City* : vers « l'obsolescence » des architectes ?

La vision systémique de la ville véhiculée par les industriels du numérique laisse penser sa gestion uniquement par des algorithmes autonomes et automatisés définis par les ingénieurs où ingénieurs-sociologues. La place des architectes, demeure néanmoins centrale dans la conception des villes nouvelles, mais qu'en est-il des *Smart Cities* ? Pouvons-nous parler de la destitution des architectes de leur fonction de concepteurs ou encore de l'obsolescence des architectes et de leur remplacement par les ingénieurs concepteurs dans le contexte de la *Smart City ?*

À cette interrogation, nous pouvons dire que l'architecte a encore sa place dans un monde où les villes dominées par les technologies et les industriels du numérique, se multiplient. Plus qu'une disparition du métier ou de la fonction de l'architecte, il semble néanmoins que nous assistons à une modification du rôle de l'architecte et une évolution des attentes vis à vis de la profession.

> « Les architectes (ou les urbanistes: les deux métiers se confondent de plus en plus) seront chargés, avant tout, d'établir les « infrastructures » assurant l'acheminement des moyens de conforts vers les habitations (individualisées par l'habitant lui-même). L'architecte agira avant tout, en tant que conseiller, de l'industriel ou de l'habitant, en secondant ce dernier dans son choix […] Des informations, mêmes incomplètes, peuvent donc permettre d'établir un système : un système de relations entre des entités inconnues en elles-mêmes peut être établi, à condition de séparer clairement les entités dont nous savons « quelque chose » de celles dont nous ne savons rien[512].»

L'architecte est souvent mis en avant dans les projets de construction de villes désignées comme étant des *Smart Cities.* Il est présenté comme la figure de proue des projets médiatisés. De par son nouveau rôle, l'architecte doit alors composer, au de-là des exigences socio-spatiales liées à la conception des espaces qu'il dessine, avec les contraintes et exigences imposées par les technologies numériques. L'expression « obsolescence de l'architecte » ne semble pas adaptée à la description des transformations subies par l'architecte dans l'exercice de sa profession depuis l'essor des villes numérisées. Il s'agit plutôt d'une modification du cahier des charges de

---

[512] Yona Friedman, *L'architecture mobile vers une cité conçue par ses habitants (1958-2020*), Éditions Eclat, Paris 2020, p. 26.

l'architecte pour intégrer dans ses missions la prise en considération des impératifs technologiques imposés à l'urbain.

Les industriels du numérique font souvent appel à des star-architectes pour crédibiliser les projets de construction des *Smart Cities.* Ainsi l'agence Foster and Partners a conçu la ville de Masdar en 2008, Zaha Hadid Architects celle de Neom 2017 et Bjarke Ingels celle de Toyota Woven City en 2021. L'objectif est alors de légitimer la construction des villes numériques initialement à l'initiative d'entreprises privées, et d'utiliser la renommée des architectes consultés pour la médiatisation de la *Smart City*. Cela rejoint une vision commerciale de la ville. L'architecte s'aligne sur les préconisations, souhaits et orientations formulées par les divers acteurs privés. Il devient, face à l'industriel — promoteur un argument de vente pour l'édification de villes pensées hors sol renfermant de multiples investissements spéculatifs et répondant à des impératifs numériques d'automatisation, et à des programmes politiques.

Menant une réflexion portant principalement sur une hiérarchisation entre les différentes modes de mobilité à Woven City, BIG répond aux principes d'organisation souhaités par les directeurs de la *Smart City* Japonaise pour créer un laboratoire de la mobilité. Il définit ainsi la ligne de son masterplan en hiérarchisant les différents modes de mobilité. La présentation de *Woven City* tisse ainsi le parallèle entre l'architecte et l'ingénieur du numérique. Pareil à un ingénieur qui suit les tendances et les évolutions technologiques pour proposer des produits toujours plus compétitifs, l'architecte se doit désormais d'actualiser ses connaissances et les possibilités d'applications des dernières innovations dans le contexte de la *Smart City* pour mener à bien sa nouvelle mission de marketteur.

Avec la *Smart City,* la ville, plus prévisible et moins spontanée n'est plus considérée comme un sujet évoluant au même rythme que les besoins de ses habitants mais plutôt comme un objet technique à part entière, dont l'évolution dépend des capacités d'innovation des ingénieurs, au même titre que d'autres objets connectés tels que les *SmartPhones*. La présentation de Woven city au CES 2020[513], en est un reflet. Semblable à l'annonce des nouveaux modèles d'iPhone par Steve Jobs, et reprenant

[513] https://www.youtube.com/watch?v=NME7pGh-7rk, consulté le 01/03/2022.

les codes et les symboles de présentation des dernières innovations techniques : écran noir interactif en fond de scène, défilé en arrières plans, promesses d'amélioration et d'automatismes, idéaux de communication et de connectivité, la communication autour de la construction de la *Smart City* japonaise confirme le rapprochement entre les objets techniques et la ville numérique.

Adopter un lancement médiatique similaire pour la *Smart City* est contreproductif pour l'évolution de ce modèle de ville et nous conforte dans notre hypothèse initiale, selon laquelle par analogie aux objets connectés nécessitant renouvellement du fait de leur obsolescence technique, la *Smart City* a besoin d'être constamment « mise à jour ». L'architecte, en tant que technicien de la ville, est alors confronté à un paradoxe entre la stabilité et la durabilité du bâti et des infrastructures et cette nécessité de constamment renouveler les installations et conserver l'avancée technologique de la *Smart City.*

Alors que Steve Jobs présentait chaque année la nouvelle version de l*'Iphone* et des innovations associées, les architectes de la *Smart City* seraient-ils contraints de s'adonner à un exercice similaire ? Ce n'est actuellement pas le cas, une ville devant d'évoluer indépendamment des interventions extérieures.

> « En tant qu'architecte, vous aimeriez être impliqué dans des projets significatifs qui font la différence. Ce n'était pas simplement un terrain disponible parce que nous déplaçons quelques usines et pour lequel nous nous demanderions: que devrions-nous en faire ? Non. C'était beaucoup plus profondément ancré dans la vision du type d'entreprise qu'est Toyota et du type d'entreprise que Toyota peut devenir[514].» - Bjarke Ingels

L'architecte-urbaniste Rem Koolhaas souligne, dans le cadre de son intervention à une conférence donnée à Bruxelles le 24 septembre 2014 autour de la thématique *Digital Minds for a new Europe,* que ce basculement reflète le triomphe de l'économie de

[514] Traduction de la citation : « For an architect you would like to find yourself involved in meaningful projects that make a difference. This was not just some land available because we are moving some factories around, what should we do with it ? No. It was much more deeply rooted in the vision of what kind of company Toyota is, and what kind of company Toyota can become. »
Bjarke Ingels- https://www.youtube.com/watch?v=MdBp9yYjWPc

marché sur le domaine de l'architecture, phénomène qu'il décrit par l'expression « ¥€ $ regime Architecture[515]».

> « J'ai un sentiment d'impuissance lorsque j'écoute les discours de personnalités éminentes dans le domaine des villes intelligentes, parce que la ville était autrefois le domaine de l'architecte et qu'aujourd'hui, franchement, ils en ont fait leur domaine. Ce transfert d'autorité a été réalisé de manière intelligente en qualifiant leur ville d'intelligente - et en la qualifiant d'intelligente, notre ville est condamnée à être stupide. Voici quelques réflexions sur la ville intelligente, dont certaines sont critiques ; mais en fin de compte, il est clair que les acteurs du monde numérique et les architectes devront travailler ensemble[516].»

Koolhaas évoque d'autre part que la primauté des valeurs et intérêts du secteur privé sur celles du secteur public est principalement le résultat d'un transfert de pouvoir des architectes aux industriels, issu de ce nouveau régime d'architecture. Ce transfert entraine par ailleurs une dévalorisation du métier. Transformer l'architecte en un « commercial du numérique » est une aberration totale. L'objectif premier de l'architecte demeure la satisfaction des besoins des citoyens en proposant des espaces et des usages adaptés, en respect du serment prêté devant le conseil régional et qui se présente en ses mots: « Dans le respect de l'intérêt public qui s'attache à la qualité architecturale, je jure d'exercer ma profession avec conscience, probité et responsabilité et d'observer les règles contenues dans la loi sur l'architecture et dans le code de déontologie [517].»

Ainsi, dans le contexte de la *Smart City*, l'architecte-vendeur dépasse son rôle initial pour devenir une figure publique de vente. L'érosion progressive de la séparation entre « l'architecte-penseur » et le vendeur commercial peut entrainer une perte de crédibilité. Sur le long terme, cela pourrait être néfaste pour la profession d'architecte,

---

[515] Rem Koolhaas, Rem, « Rem Koolhaas Asks : Are Smart Cities Condemned to Be Stupid? », *ArchDaily*, 10/12/14.

[516] Traduction de la citation : « I have a sinking feeling when I listen to talks by prominent figures in the field of smart cities, because the city used to be the domain of the architect, and now, frankly, they have made it their domain. This transfer of authority has been achieved in a clever way by calling their city smart – and by calling it smart, our city is condemned to being stupid. Here are some thoughts on the smart city, some of which are critical; but in the end, it is clear that those in the digital realm and architects will have to work together. »
https://lisboncouncil.net/wp-content/uploads/2020/08/Digital-Minds-for-a-New-Europe.pdf, consulté le 02/03/2024

[517] https://www.architectes.org/la-prestation-de-serment, consulté le 02/03/2024.

la partie visibilisée resterait principalement celle relative à la promotion et la vente du concept de *Smart City*. En poussant ce raisonnement à l'extreme on pourrait penser que cette situation pousserait l'architecte à négliger sa fonction principale en se focalisant sur la vente. Cependant, naïve et réductrice de la fonction d'architecte, cette réflexion parait improbable. L'architecte de part sa formation demeure toutefois le principal garant du respect et de la satisfaction des intérêts publics et des besoins du citoyens.

Pour conclure ce chapitre, la place des réseaux ne cesse de croitre dans la société moderne dont les imaginaires véhiculés par des idéaux de connectivité et d'automatisme dessinent une prospective urbaine alimentée par la fonction symbolique du réticulé. La construction des imaginaires d'infrastructure en réseau et des idéaux de communication a longtemps été façonnée par la vision d'un réseau universel, omniprésent, qui incarne à la fois l'idéalisme de la connectivité mondiale et l'avancée technologique, matérialisée et souvent rapportée au réseau d'Internet. Bien que s'éloignant progressivement de l'image idéalisée d'un réseau commun et partagé, le réseau d'Internet est au centre des questionnements relatifs à la surveillance des comportements en ligne et des habitudes de consommation faisant référence au capitalisme de surveillance et au capitalisme de plateforme. Cette vision trouve son fondement dans la fonction symbolique du réseau, un vecteur de progrès et de modernité, propice à la diffusion de l'information, la réduction des distances et la création de nouveaux possibles sociaux et économiques. Les réseaux, de manière idéalisée, sont devenus les piliers de la promesse d'un monde interconnecté, dans lequel chaque individu et chaque structure serait en mesure de s'épanouir pleinement grâce à une communication fluide et continue.

Cependant, au fur et à mesure que ces réseaux se multiplient, leur construction et leur gestion deviennent de plus en plus complexes. Le concept même de réseau perd progressivement de sa valeur et se dégrade au vu d'une utilisation abusive et d'une compréhension réductrice de ce qu'il incarne. L'obsession de l'instantanéité et de la connectivité a conduit à l'érosion des idéaux de communication originels, créant des

techno-imaginaires où les infrastructures sont perçues davantage comme des entités malléables et manipulables que comme des systèmes intégrés, fiables et durables.

Dans le contexte de la *Smart City*, cette dégradation conceptuelle pourrait se traduire par une accumulation symbolique : parler aujourd'hui de réseaux ou de mise en réseau des société devient habituel.

La question de l'obsolescence programmée de certains réseaux, souvent sous l'effet de leur obsolescence technique accélérée ou de leur transformation pour répondre à des besoins changeants, demeure néanmoins complexe et invisibilisée au niveau urbain. Les réseaux en tant que composante essentielle de la ville ne peuvent devenir obsolètes sans qu'ils soient remplacés par des réseaux complémentaires où de substitution. Par leur intégration aux réseaux urbains, la possibilité d'obsolescence des réseaux entrainerait des défaillances systémiques conduisant à l'expérimentation de pannes. Par analogie aux *bugs* informatiques la *Smart City* sera-t-elle sujette à des *bugs* urbains? L'obsolescence des réseaux ou la défaillance des algorithmes, à terme, peut déboucher sur une panne urbaine, où l'efficacité et la continuité des services fondamentaux de par leur dépendance aux objets connectés seraient menacées, et où les citoyens, en quête de communication et d'interconnexion, seront assujettis à leurs propres infrastructures. C'est par exemple le cas de l'expérimentation du télétravail dans le cadre de la crise sanitaire et du confinement de 2020, pendant lequel nos relations au monde extérieur dépendaient uniquement de l'équipement en objets connectés.

Ainsi, loin d'être une promesse de progrès infini, les réseaux, en particulier dans le cadre des *Smart Cities*, pourraient bien se transformer en une source de fragilité, révélant une tension entre l'idéal technologique d'un réseau sans faille et la réalité de son obsolescence accélérée, dans certains contextes urbains.

Chapitre 3
Le nouveau branding urbain, face à l'obsolescence des discours et des représentations

> « La civilisation du mot laisse place à celle de l'image. Or la civilisation du mot est par nature même plus exclusive que celle de l'image, car l'image est par nature universelle, ne nécessitant pas un code préalable de significations. Il faut faire partie d'un groupe fermé pour comprendre le langage oral ou écrit; il suffit de percevoir pour comprendre l'expression schématique[518].»

Face à mondialisation, et à la globalisation de l'économie, les villes sont aujourd'hui confrontées à une concurrence interurbaine accrue. À l'origine d'une urbanisation massive, entraînant l'application de nouvelles techniques de gestion, de programmation, de planification et de structuration, la compétitivité des villes se manifeste par l'émergence d'un processus nouveau de métropolisation, voire de « métropolitisation[519]». Les villes, et les actions publiques s'accordent désormais aux contraintes imposées par les défis de compétitivité et de développement socio-culturel et adoptent des approches de développement adaptées. Bien que la ville soit d'abord une communauté humaine, elle est devenue au cours des dernières décennies une véritable entreprise. Avec l'introduction des technologies à l'urbain, elle s'est transformée en un objet technique à part entière. Elle est aujourd'hui principalement régie par des politiques publiques gérées par des logiques économiques servant principalement des objectifs de production et de performance. Dans leur quête d'attractivité, les politiques publiques cherchent à rendre leur territoire attractif notamment pour les investisseurs, en adoptant les principes de la métropolisation, au risque de transformer, d'uniformiser et de génériser les paysages et les pratiques locales. Phénomène contemporain d'organisation territoriale, elle se réfère principalement à « un processus de concentration des populations, des activités et des

---

[518] Gilbert Simondon, *Du mode d'existence des objets techniques,*Éditions Aubier Philosophie, 2012, p. 139.

[519] Meryam Benabdeljelil, « Entre métropolisation et "métropolitisation" Gestion des données et techno-pouvoir à l'ère du numérique », *EcoRev'* 2024/1 N° 56, p.65-75.
La « métropolitisation » est un mot joignant la métropolisation et la politisation des enjeux économiques, sociaux et sociaux de la ville. Ce terme désigne ici la mise en avant des villes à la suite de l'intervention d'acteurs publics et privés dans l'objectif d'en créer des pôles d'attractivité économiques.

valeurs[520]». Ce processus se traduit par une polarisation spatiale des fonctions stratégiques s'appuyant sur la mise en réseau des villes, créant une hiérarchisation entre un centre d'activité et ses périphéries et transformant les systèmes de production, d'échange et de création de valeur, qu'ils soient économiques, sociaux, politiques ou culturels.

Bien que souvent présentée comme un avantage, la métropolisation exacerbe les inégalités socio-spatiales pré-existantes, au-delà de celles créées par la numérisation des villes. La métropole est un espace porteur de dynamiques urbaines variées mais inégalement réparties. Elle rayonne souvent au détriment des villes avoisinantes et est par essence un lieu de concentration du pouvoir.

Au-delà de l'aspect fonctionnel et spatial, la métropolisation, promue par les discours, renvoie principalement à une action politique d'aménagement et à des maillages institutionnels initiateurs de nouveau paradigmes d'organisation territoriale. C'est pourquoi, la métropolisation s'accompagne d'une « métropolitisation », phénomène d'accaparement par les politiques publiques des objectifs avancés par la métropolisation pour promouvoir l'instauration d'un pouvoir politique (et dans le contexte de la *Smart City* d'un techno-pouvoir) en vue de légitimer les actions d'attractivité d'un territoire, sans pour autant traiter les enjeux sociaux et spatiaux qui y sont associés.

Aujourd'hui, face à l'injonction du numérique, à la polyvalence des technologies embarquées, à la rapidité croissante des flux, et à leur diversification, les villes se mettent de plus en plus en réseau dans l'objectif de créer des pôles d'attractivité économique. C'est donc à ce niveau que le concept de commercialisation urbaine intervient. Alors que l'on parle communément de marketing urbain pour désigner l'ensemble des stratégies de développement visant à faire la promotion d'une ville, ce concept est complémentaire, dans le context de la *Smart City,* à celui du branding urbain. Le branding et le marketing ne sont pourtant pas synonymes[521].

Le premier est un outil de communication et un ensemble de stratégies à court terme visant à promouvoir et vendre des produits et/où des services. Le marketing est alors

---

[520] Entrée "métropolisation" du glossaire en ligne de la revue Géoconfluences

[521] Renaud Vuignier, Marketing territorial et branding territorial : une revue de littérature systématique, working paper de l'IDHEAP 2/2016, *Unité Management public et marketing*, UNIL, avril 2016.

appréhendé comme « une composante du projet de ville, comme un élément fonctionnel du projet […] il apparaît comme l'ensemble des moyens mis en œuvre pour promouvoir l'image de la ville. Il apparaît comme une approche stratégique et comme le résultat de cette démarche, c'est-à-dire ce que produit le marketing : les images publicitaires, les textes promotionnels, les événements médiatisés[522].» Le marketing[523] se décline ainsi au travers des discours portés par les acteurs des projets de ville, par les récits de presse, les labels et les prix. Une ville soumise à des discours externes, génériques et généralisés est rattachée au marketing urbain, alors que celle dont la promotion tente de répondre à des enjeux locaux, suivant un discours autonome est sujette au marketing de la ville.

Le second, le branding urbain est un outil de marketing lié à la perception que les consommateurs ont de la marque, aux images et aux associations qu'ils construisent dans leur esprits. Il concerne ainsi la création et la gestion de l'identité visuelle d'une marque. Il se réfère par exemple à la construction d'un nom, d'un logo, d'une image et à la définition des valeurs (sociales et/ou environnementales par exemple) et missions de la marque. L'objectif du branding est principalement la construction d'une image positive d'une marque dans les esprits des consommateurs visant à attirer et fidéliser les clients à long terme afin de distinguer la marque de la concurrence. Il se réfère principalement aux valeurs et aux missions d'une entreprise. Dans le contexte urbain, le branding fait référence au lien de confiance qui s'établit entre les usagers et la ville, entre le consommateur et les opérateurs des services de la ville. Il définit les bases de communication orale et visuelle sur lesquelles une ville s'appuie pour se développer. Il s'agit ainsi d'une stratégie visant à construire l'image de la

---

522 Muriel Rosemberg-Lasorne, « Marketing urbain et projet de ville : parole et représentations géographiques des acteurs », *Cybergeo: European Journal of Geography*, Regional and Urban Planning, document 32, Online since 23 October 1997, connection on 20 May 2024.

523 « Marketing is the activity, set of institutions, and processes for creating, communicating, delivering, and exchanging offerings that have value for customers, clients, partners, and society at large » (American Marketing Association, 2015). « We define place marketing as the 'coordinated use of marketing tools supported by a shared customer-oriented philosophy, for creating, communicating, delivering and exchanging urban offerings that have value for the city's customers and the city's community at large ». Eshuis, Klijn, & Braun, 2014b, pp. 153-154, In Renaud Vuignier, Marketing territorial et branding territorial : une revue de littérature systématique, working paper de l'IDHEAP 2/2016, *Unité Management public et marketing*, UNIL, avril 2016.

ville, une marque urbaine[524], ayant pour objectif la construction d'une identité unique différenciée.

Bien que les deux termes (marketing urbain et branding urbain) semblent souvent se confondre[525]. Nous traiterons dans cette partie du branding urbain en tant que processus de construction d'une marque urbaine notamment celle de la *Smart City*.

Récits et représentations jouent un rôle central dans la construction de la marque *Smart City.* Dans le contexte de la numérisation des villes, celles-ci sont confrontées à la fois au concept du marketing urbain et au branding urbain, du fait des discours et représentations généralisées, souvent délocalisées et génériques oeuvrant au dessin de la marque d'une ville et au maintient de son attractivité. Cette quête débute par la promotion de la ville par les acteurs urbains, instrument propice à la création d'une image, et d'un discours. Dans le contexte de la *Smart City*, il est évident que la communication est au coeur du projet de la numérisation des villes. C'est ainsi par l'étude conjointe des outils et des stratégies publicitaires dans le cadre du marketing et du branding urbains des sites sélectionnés que l'on propose d'entamer ce chapitre. Face aux évolutions des tendances les discours de certaines personnalités politiques et acteurs de la ville semblent s'adapter progressivement aux modes et courants pour faire adhérer un nombre maximal d'usagers aux projets de numérisation présentés. Au fur et à mesure de la prise de conscience des dérives de la *Smart City* les discours politiques ont également tendance à évoluer. Alors que les objectifs de numérisation des villes se concrétisent, le vocabulaire employé pour les décrire s'adapte aux mutations du contexte. Les évolutions dans la promotions de la ville feront l'objet

---

[524] « Place branding refers to the development of brands for geographical locations, such as regions, cities or communities, usually with the aim of triggering positive associations and distinguishing the place from others »
Eshuis, Jasper, & Klijn, Erik-Hans, *Branding in governance and public management*: Routledge, 2012
« Place brands are symbolic constructs meant to add meaning or value to places. Brands are signs that identify places and evoke associations that imbue places with cultural meaning. » (Braun, 2008, p. 43).

[525] « La littérature sur le marketing territorial et le branding territorial tend ainsi à ne plus faire de distinction claire entre marketing et branding, du moins pas pour désigner le domaine d'étude. La notion de branding territorial est alors définie de façon tellement large et englobante que les deux termes se confondent et sont utilisés comme des synonymes par de nombreux auteurs. C'est ce qui ressort de la présente revue de littérature : les auteurs ont tendance à faire référence aux deux termes et il n'y a pas de différence significative en termes de contenu entre les articles apparaissant dans les résultats avec les mots clés « place marketing » et respectivement « place branding », les plus récents apparaissant dans les deux groupes de résultats. »
Renaud Vuignier, Marketing territorial et branding territorial : une revue de littérature systématique, working paper de l'IDHEAP 2/2016, *Unité Management public et marketing*, UNIL, avril 2016.

d’une analyse approfondie en vue d’aborder l’éventuelle obsolescence des discours et représentations autour de la *Smart City.*

Il s’agira dans la suite de cette étude d’analyser les mutations visibles et intelligibles, dans l’espace public, à travers les multiples infographies de la *Smart City,* représentant diverses dynamiques urbaines et laissant paraitre le métabolisme de la ville, principalement une ville de flux et de circulation, une ville servicielle focalisée sur l’optimisation et la gestion des données. L’objectif sera alors de comprendre les enjeux des images de la ville numérique que les médias véhiculent au travers d'infographies représentant les promesses avancées par les discours des élus, dans l'optique de dévoiler la place de la publicité et des médias dans la manipulation des imaginaires et des opinions. Une étude du langage des images de la *Smart City* permettra de déceler les codes de représentations sélectionnés. Enfin, l’analyse des discours à travers des entretiens semi -directifs réalisés avec divers acteurs de la ville complètera ce chapitre. Nous évoquerons les principales orientations des parties investies dans la construction de la *Smart City* à Issy-les-Moulineaux et à Lyon dans l'optique d’étudier leurs évolutions et l'éventuelle obsolescence des discours relatifs à ce modèle de ville.

I. *Smart City* et communication : ré-appropriation du futur pour une anthologie[526] de la société connectée.

1. La publicité et les médias au service de la *Smart City*, manipulation des imaginaires et des opinions

Dans son ouvrage *Propaganda*[527], Edward Bernays évoque comment la manipulation de l'opinion publique par les gouvernements, entreprises et autres acteurs politiques résulte de stratégies de communication subtilement orchestrées. L'influence des opinions peut s'opérer en suivant plusieurs actions : à travers les activités de personnalités d'opinions (politiciens, ou autres figures influente), l'emploi des outils de la propagande (médias, slogans, événements publics, discours …), et à travers les pratiques avec l'application des théories dans divers domaines comme la politique ou le business : « La manipulation consciente et intelligente des opinions et des habitudes organisées des masses est un élément important de la société démocratique [528]».

> « En fait, la disjonction entre l'image et la réalité peut constituer la véritable différence entre une ville réellement intelligente et une ville qui se contente d'arborer un label « intelligent [529].»

Marketing et *branding* urbains sont étroitement liés. Le premier désigne l'application d'outils *marketing* à des villes, caractérisé, selon Erik Braun[530], professeur associé au département de marketing de la Copenhagen Business School, sur une communication

---

[526] Anthologie est utilisée ici pour désigner la rhétorique contemporaine de la ville connectée.

[527] Edward Bernays, *Propaganda, comment manipuler l'opinion en démocratie*, Edition la découverte, Paris, 2007

[528] Edward Bernays, *Propaganda, comment manipuler l'opinion en démocratie*, Edition la découverte, Paris, 2007, p. 9.

[529] Traduction de la citation en anglais : « In essence, the disjuncture between image and reality here may be the real difference between a city actually being intelligent and it simply lauding a smart label » Robert G. Holland, « Will the Real Smart City please Stand Up ? », *City*, 12:3, 2008, Routledge, p. 305.

[530] Eric Braun, Citymarketing : Towards an integrated approach. PhD Thesis, Erasmus University Rotterdam, The Netherlands, 2008, In Jasper Eshuis, Erik-Hans Klijn, Erik Braun, « Marketing territorial et participation citoyenne : le branding, un moyen de faire face à la dimension émotionnelle de l'élaboration des politiques ? », *Revue Internationale des Sciences Administratives*, 2014/1 Vol. 80, p.153-174.

focalisée principalement sur la clientèle[531] et qui s'intègre dans un processus vertical descendant[532] suivant une logique commerciale dans l'optique de promouvoir pour les villes, non seulement la satisfaction des besoins des résidents mais aussi la promotion urbaine, l'aménagement du territoire et l'esthétique urbaine : « Le seul fait de promouvoir, sans développer le produit et la gestion, ne suffit pas pour attirer les groupes cibles et améliorer la compétitivité [533]». Le *marketing* porte ainsi à la fois sur l'espace physique et sa représentation. Le branding favorise la représentation d'un endroit, dont les marques occupent une place centrale : « Le branding territorial désigne le développement de marques pour des sites géographiques, comme des régions, des villes ou des communautés, dans le but généralement de déclencher des associations positives et de distinguer l'endroit des autres[534] ».

Le branding désigne donc principalement la création et la gestion de l'image d'une marque, visant à attirer et fidéliser les clients. Stratégie de communication, le branding engage une conversation avec l'usager, il est une composante du marketing qui consiste à influencer les opinions en créant des « associations émotionnelles psychologiques[535]» spécifiques. Le marketing urbain est même antérieur aux technologies numériques : « Dans un monde où les capitaux, les entreprises, la main-d'œuvre et les consommateurs deviennent plus mobiles, les villes déploient des efforts croissants pour tenter de capter ces flux[536]».

En s'inspirant de la logique des campagnes promotionnelles des entreprises, la stratégie des *Smart Cities* vise à dessiner une image valorisante, attractive, et

---

[531] Il d'agit ici autant de la clientèle locale (résidents et entreprises locales) que des clients extérieurs (touristes, investisseurs).

[532] Mihalis Kavaratzis, From City Marketing to City Branding : An interdisciplinary analysis with reference to Amsterdam, Budapest and Athens. PhD Thesis, Groningen University : Netherlands, 200, In Jasper Eshuis, Erik-Hans Klijn, Erik Braun, « Marketing territorial et participation citoyenne : le branding, un moyen de faire face à la dimension émotionnelle de l'élaboration des politiques ? », *Revue Internationale des Sciences Administratives*, 2014/1 Vol. 80, p.153-174.

[533] Jasper Eshuis, Erik-Hans Klijn, Erik Braun, « Marketing territorial et participation citoyenne : le branding, un moyen de faire face à la dimension émotionnelle de l'élaboration des politiques ? », *Revue Internationale des Sciences Administratives*, *Op.Cit.*, p.153-174.

[534] *Ibid.*

[535] *Ibid.*

[536] François Cusin, « Qualités de la ville, attractivité et marketing urbain », *Constructif*, vol. 63, no. 3, 2022, pp. 45-49.

innovante afin d'asseoir leur positionnement par rapport à la concurrence[537]. Cette action promotionnelle s'articule principalement autour de la construction d'une marque (city branding) en vue de séduire et d'attirer les potentiels investisseurs[538]. L'amélioration de l'image de marque peut également être atteinte par le développement d'une stratégies de labellisation. Notons par exemple que le label « pôle de compétitivité[539] », ou encore celui plus sélectif de « French Tech »[540] décernés en France par le gouvernement, participent au rayonnement économique des villes en attirant divers financements pour le premier et des star-up et les investissements pour le second. Symboliques, les marques et labels territoriaux ont pour principal but le renforcement de l'intérêt porté envers les villes.

La *Smart City* peut ainsi être considérée comme une marque, une labellisation dont peuvent bénéficier certaines villes, elle a donc une influence similaire, car ce qui

---

[537] « La ville est par essence un lieu de création de valeur. Dans un univers concurrentiel, la première valeur qu'elle doit promouvoir, c'est la sienne […] La plupart des villes ont opéré ce tournant marketing, en particulier les villes industrielles en déclin qui cherchent à gommer les représentations négatives associées à leur territoire.»
François Cusin, « Qualités de la ville, attractivité et marketing urbain », *Constructif*, vol. 63, no. 3, 2022, pp. 45-49.

[538] *Ibid.*

[539] Un « pôle de compétitivité » désigne un territoire sur lequel sont rassemblées des structures (entreprises, laboratoires de recherche et centres de formation…), oeuvrant dans un même domaine et développant des compétences spécifiques, en vue d'accroître la compétitivité de l'industrie française et favoriser la croissance de l'emploi. Les pôles de compétitivité se focalisent sur « le développement de la R&D, la croissance des entreprises, la mise en réseau de ses adhérents et leur promotion à l'international ».
La Région Ile de France par exemple abrite, le Cap Digital Paris Région. Crée en 2006, ce pôle est le premier collectif européen d'innovateurs du numérique et regroupe plus de 1000 structures adhérentes oeuvrant à faire de la région « une des références mondiales de l'innovation numérique, tant d'un point de vue industriel que stratégique sur six secteurs clés : la santé, la ville durable, le retail, la data et l'intelligence artificielle, l'éducation et la formation les RH ».
Parmi les entités adhérentes au Cap Difigal Paris, on retrouve des grandes entreprises telles que Orange, Thales, Dassault Systèmes et EDF; des startup : Doctolib, Talend, BlaBlaCar ; des Instituts de recherche : INRIA (Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique), le CNRS et des universités : Paris Saclay
https://www.entreprises.gouv.fr/fr/innovation/poles-de-competitivite/cap-digital ; https://www.capdigital.com/advancity-et-cap-digital-se-rapprochent-pour-creer-le-premier-pole-europeen-de-la-ville-du-futur/ ; https://www.entreprises.cci-paris-idf.fr/web/cci94/cap-digital consultés le 04/08/2024

[540] Décernés aux start-up françaises par le gouvernement le label « French Tech » vise à distinguer chaque année les start-up françaises engagées dans l'innovation technologique. L'entreprise doit avoir un siège en France et ne pas être cotée en bourse, elle doit œuvrer dans l'innovation et être indépendante financièrement et doit démontrer un engagement en matière de transition écologique, de parité, d'inclusion etc. Deux catégories de French tech existent : le French Tech 120 (entre 40 et 80 places décernées) et le French Tech Next40 (entre 20 et 40 entreprises).
https://lafrenchtech.gouv.fr/fr/les-criteres-du-programme-french-tech-next40-120-evoluent/ ; https://lafrenchtech.gouv.fr/fr/french-tech-next40-120-ouverture-des-candidatures-pour-la-promotion-2024/; https://lafrenchtech.gouv.fr/fr/programme/french-tech-next-40-120/ consultés le 04/08/2024

importe dans le rôle de la labellisation dans le marketing urbain n'est pas tant l'application effective ni la concrétisation de projets mais plutôt la communication autour des compétences (infrastructurelles et économiques) d'une ville. Le label *Smart City* n'est pas universellement reconnu et n'est pas décerné par une seule et unique structure internationale sur des critères communs. Il peut être décerné par des institutions privées ou des entreprises spécialisées[541] dans l'unique but d'attirer l'attention des investisseurs sur une ville. Il s'agit plutôt d'une considération arbitraire pouvant varier d'un pays à un autre, d'une région à une autre et d'un acteur à un autre, pour désigner une ou plusieurs initiatives (jugées sur des critères initialement définis par Rodolphe Giffinger[542]) dans le seul objectif de promouvoir une ville et la faire rayonner dans un contexte compétitif. En effet, ce label peut être décerné par diverses organisations, institutions et entreprises. Il semblerait qu'il suffirait de s'autoproclamer *Smart City*, à l'issu de l'intégration d'un mobilier connecté, par exemple, pour devenir un site attractif. C'est pourquoi, contrairement à ceux précédemment évoqués le label *Smart City* résulte d'un concept assez flou et peu défini, ce qui laisse une marge considérable faisant qu'aujourd'hui, les villes en quête d'attention s'accaparent le concept, tentent de formuler des initiatives intégrant les TIC, et se désignent comme étant des *Smart City.* Le label perd ainsi de sa valeur, et dévoile la supercherie commerciale entrainant la manipulation des imaginaires et des opinions.

La publicité et les médias œuvrent ainsi à l'amélioration de l'image d'une ville via différents canaux. Au-delà des publicités dites traditionnelles (brochure, magazines, panneaux publicitaires) les promotions urbaines investissent les réseaux numériques (internet, réseaux sociaux, vidéos, sites internet) à la recherche de potentiels adhérents. La publicité résulte de différentes stratégies de communication et représente à la fois une action psychologique, un secteur économique, un objet culturel, et un enjeu de pouvoir. Impersonnelle et indirecte la publicité est

---

[541] Dans le cas de l'attribution du label *Smart City* par une entreprise privée, l'interêt serait principalement d'attirer l'attention sur un site sur lequel les produits promus par cette entreprise sont expérimentés, dans un but de représentation.

[542] Rodolphe Giffinger a défini six critères principaux pour identifier une *Smart City* : les ressources naturelles, les capitaux humains et sociaux, l'économie des transports et des TIC, la qualité de vie et la participation des citoyens à la vie démocratique de la ville.

généralement un vecteur de pratiques sociales de consommation. De par sa nature, la publicité à une dimension pernicieuse et attrayante, amenée à faire germer un besoin, un désir auprès de la population ciblée. Phénomène socio-culturel, elle est le reflet du conformisme et l'aliénation de l'humain à la consommation; elle renvoie généralement aux normes et stéréotypes de la société dans laquelle elle se présente. Accentuée par le contexte de la commercialisation des données de navigation et de l'essor du capitalisme de surveillance[543], la publicité varie selon le public : « elle n'agit pas toujours de la même façon; les processus psychologiques mis en œuvres dépendent de certains paramètres repérés et mesurables »[544], et répondent à un modèle prédéfini. La théorie de la publicité se base sur de nombreux principes et approches expliquant l'influence des messages publicitaires sur les comportements des consommateurs.

La publicité consiste en effet en une méthode de persuasion ayant une temporalité à court terme visant à promouvoir un produit, un service ou une marque à travers divers canaux. Quelque soit le canal de transmission, sa perception est synthétique, polysémique et quasi instantanée, contrairement au discours qui nécessite un temps de lecture et d'analyse. La publicité vise via des messages spécifiques à cibler un public pour attirer son attention et générer un intérêt (souvent pour inciter à l'achat[545]), en faisant passer le consommateur par plusieurs étapes cognitives : de la captation de l'attention, à la prise de conscience, l'intérêt, l'évaluation, et la conviction et l'achat. L'image, en tant que « communication fonctionnelle [tend à] communiquer plus de choses, en moins de temps, au plus grand nombre, et au moindre coût[546] », elle sert ainsi, souvent de support à la publicité. Abraham Moles, professeur en sciences de l'information et de la communication, distingue deux dimensions de l'image issues de la perception : son degrés figuratif, qui consiste à représenter le monde extérieur tel

---

543 Shoshana Zuboff, *L'Âge du capitalisme de surveillance*, Paris, Zulma, 2018.

544 Jean-Noël Kapferer, « Comment agit la publicité: théories, recherche et implications créatives », *Revue Réseaux*, n°42, Année 1990, p. 27-41.
https://www.persee.fr/doc/reso_0751-7971_1990_num_8_42_1767

545 Il s'agirait dans le contexte de la *Smart City,* de faire adhérer le public à l'idée d'une simplification des quotidiens par l'intégration d'objets connectés.

546 Elisabeth Rohme, « L'apport d'Abraham Moles à l'image », *Hegel* n°1, 2012, p. 38 à 43.

qu'il est connu[547] et son degré d'iconicité, inverse du degré d'abstraction[548] et correspondant au niveau de « réalisme d'une image par rapport à l'objet qu'elle représente[549] ». La réactivité du spectateur aux images publicitaires dépend du degré de complexité de l'image. Plus celle-ci est abstraite plus le spectateur devra faire des efforts pour la comprendre et plus complexe sera son appropriation du message véhiculé.

Diverses stratégies publicitaires[550] permettent d'atteindre cet objectif. La publicité via le modèle de l'apprentissage[551] est la plus courante et vise ainsi à enseigner au public quelque chose de nouveau, en mettant l'accent sur une promesse tangible ou sur des preuves ou appuis, par la répétition d'un message. La promesse formulée dépend du produit promu, les preuves ou appuis sont souvent, dans le cas de la commercialisation de produits soutenus par des témoignages d'utilisateurs, des essais de laboratoire ou la caution d'une personnalité célèbre[552] etc…, et le message est concrétisé par un slogan facilement mémorable.

Ce modèle publicitaire met en œuvre un processus théorisé par le publicitaire américain Rosser Reeves et le chef d'entreprise David Ogivly, qui se résume par la « copy stratégie[553]». Elle consiste à décrire succinctement la stratégie marketing engagée par une entreprise et identifier les indicateurs des campagnes publicitaires. Elle relève ainsi 4 critères principaux : les objectifs, la population socio-démographique psychologique ou comportementale concernée, la nature des

---

[547] Le degré figuratif est maximal avec la photographie.

[548] Faisant appel à des conventions et un langage spécifique pour décoder le sens et les messages des images véhiculées.

[549] Elisabeth Rohme, *Op.Cit.*

[550] Il existe 4 catégories majeures de communication publicitaire: 1/ Une publicité persuasive et informative, 2/ La publicité mécaniste, 3/ la publicité suggestive et 4/ La publicité projective ou intégrative.

[551] Lavidge, R. J., & Steiner, G. A. (1961). A Model for Predictive Measurements of Advertising Effectiveness. Journal of Marketing, 25(6), 59-62. DOI: 10.2307/1248516 *In* Jean-Noël Kapferer, « Comment agit la publicité: théories, recherche et implications créatives », *Revue Réseaux*, n°42, Année 1990, p. 27-41.

[552] Dans le cas de l'étude de la ville de Woven City, la stratégie de communication consiste à faire appel à un architecte connu (de l'agence d'architecture BIG) pour légitimer l'intérêt porté par Toyota pour la construction d'une ville.

[553] Rosser Reeves, *Reality in Advertising*, Parlux, 1961 et David Ogivly, *Ogivly on Advertising,* Crown Publishers Inc, 1985, *In* Jean-Noël Kapferer, « Comment agit la publicité: théories, recherche et implications créatives », *Revue Réseaux*, n°42, Année 1990, pp 27-41.

promesses formulées mentionnant les bénéfices du consommateur, et le ton de la campagne. Ce sont ces quatre critères que nous analyserons dans la suite de cette partie.

Système institutionnalisé, de communication, d'information commerciale et de persuasion, la publicité et la société contemporaine (société de consommation) semblent indissociables. Bien que la prise en compte des différents attributs d'un produit puisse varier chez le consommateur selon le marché, ce dernier traverse néanmoins plusieurs étapes : de la connaissance partielle et vague d'un produit à la formation d'une image, puis à la construction d'une attitude (évaluation affective globale) qui entraine une intention d'achat et potentiellement un achat effectif. Néanmoins, la marque joue un rôle essentiel dans le choix du consommateur et devance souvent le produit dans la prise de décision: « leur attitude favorable semble se sourcer dans d'autres causes qu'une évaluation des performances/ attributs. La marque elle-même a créé un courant de sympathie et d'affectivité[554] ». Ces paramètres renvoient à des processus psychologiques caractérisés par des « déterminants non cognitifs de l'attitude [555]». La créativité dans les campagnes publicitaires et la nature des images projetées sont également des outils de persuasion et influencent l'implication du consommateur modifient l'effet de la publicité et son adhésion aux promesses publicitaires présentées : « Attirer et conserver l'attention devient une gageure […] Ainsi en situation d'implication faible dans le produit de la publicité, les facteurs de forme ont un double rôle : faire entrer dans le message (impliquer dans la publicité) et servir d'indices périphériques de la validité de ce message [556] ». La sensibilité de la marque peut également fortement influencer la prise de décision du consommateur : la marque atteste la légitimité du produit et le garantit.

---

[554] Jean-Noël Kapferer, « Comment agit la publicité: théories, recherche et implications créatives », *Revue Réseaux*, n°42, Année 1990, p. 27-41.https://www.persee.fr/doc/reso_0751-7971_1990_num_8_42_1767

[555] Jean-Noël Kapferer, Les Chemins de la Persuasion - Dunod Editions, 1984 et Christian Derbaix et Michel Pham, Pour un développement des Mesures de l'Affectif en Marketting-In recherche et Application en Marketing, Vol 4(4), 1989. https://www.persee.fr/doc/reso_0751-7971_1990_num_8_42_1767

[556] Jean-Noël Kapferer, « Comment agit la publicité: théories, recherche et implications créatives », *Revue Réseaux*, n°42, Année 1990, p. 27-41.

« L'un des rôles majeurs de la publicité est de créer et d'entretenir cette image de marque qui doit être l'expression du positionnement voulu par l'annonceur face aux marques concurrentes auxquelles elle s'oppose pour le partage ou la maîtrise du marché (à l'exemple des eaux minérales confrontant les groupes Nestlé et Danone, ou des détergents opposant Lever, Procter & Gamble, Colgate Palmolive et Henkel). La publicité centrée sur la marque est l'une des plus fréquentes : elle s'inscrit dans des stratégies marketing fortement concurrentielles. Son enjeu principal est de donner à la marque une identité propre qui permette de distinguer clairement dans le champ concurrentiel les offres qu'elle garantit[557].»

Figure 7 : Comparaison de la présentation de l'iPhone et de Woven City.

« The film was played during Toyota CEO Akio Toyoda's announcement and used as part of a carefully choreographed presentation by Bjarke Ingels. At the heart of the design concept is how we experience the city, from how we interact with each other in our homes to new mobilities and sustainability. To bring this to life we needed to create a more immersive way for viewers to experience an architectural vision, so the film was made to be an eye-level tour with Bjarke Ingels transplanted into the digital proposal as a physical tour guide. As Bjarke explains his design philosophy the woven city is revealed around him. »

Sources:
https://www.gong.io/wp-content/uploads/2021/10/sales-presentation-tip-3-1024x566.png
https://youtu.be/BONZLgt1G2U

[557] Daniel Caumont, *La publicité*. Chapitre 1. Publicité et marketing, Paris, Dunod, 2008, p.7-36.

2. Le langage des images, composition, vocabulaire et iconographies : les outils de communication de la *Smart City*

Au-delà de la classification des consommateurs selon leur degré d'implication et leur sensibilité aux marques, l'objectif est ici de révéler ce qui dans la stratégie publicitaire de la *Smart City* relève de la stratégie de communication en vue de promouvoir un mode de vie et de présenter sous forme imagée des promesses spécifiques et de les identifier. Dans le cadre de la ville numérique, la marque *Smart City* a beaucoup plus d'influence que la concrétisation des projet d'intégration du numérique à l'urbain. L'analyse qui suit consistera a identifier les quatre critères principaux des stratégies marketing dans une sélection de communications publicitaires visant à promouvoir la *Smart City*.

IBM a lancé en 2017 sa campagne « Smart Ideas for Smart Cities ». Conçue par le studio français Ogivly & Mather, et installée à Londres et à Paris, son objectif est de démontrer que l'entreprise vise à développer des solutions pour rendre l'expérience urbaine plus agréable en y intégrant un mobilier urbain adapté aux usages, sans nécessairement introduire d'emblée les produits technologiques développés par l'entreprise. IBM[558] tente d'abord d'attirer les usagers et de les interpeller sur des questions urbaines pour établir un premier lien de confiance avec la marque en leur présentant des solutions et une plateforme de partage[559]. Son message : « Si les villes étaient plus intelligentes, la vie y serait meilleure. C'est pourquoi IBM a créé des publicités avec un objectif. En ajoutant une simple courbe, nous avons donné à la

---

[558] La société IBM est épaulée dans les campagnes publicitaires qu'elle produit par des organismes et instituts de recherche, faisant aujourd'hui partie du consortium IBM Consulting. IBM Consulting est un des cabinets de conseil mondiaux qui siège au sein d'entreprises technologiques et qui n'intervient pas uniquement dans le conseil, mais œuvre à « concevoir, construire et exploiter des entreprises performantes, en collaboration avec des clients et des partenaires stratégiques tels que Amazon, Microsoft, Adobe, etc…. IBM consulting regroupe par ailleurs l'IBV (Institut for Business Value), organisme de recherche commerciale qui traite des questions de gestion et d'économie des entreprises et gouvernements. L'IBV est issu de programmes de consulting managerial de l'entreprise IBM. Son objectif est de guider les entreprises et les gouvernements sur les tendances de communications.
« Nous utilisons des recherches fondées sur des données et des analyses d'experts pour fournir aux chefs d'entreprise des informations stimulantes sur les tendances, les opportunités et les défis émergents. Nos rapports de leadership offrent des recommandations prescriptives pour répondre aux défis et opportunités les plus pressants de l'industrie et du marché qui détermineront le succès futur de l'organisation ».
Source : https://www.ibm.com/consulting, et https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/en-us/about. Sites consultés le 28/07/2024

[559] https://concreteplayground.com/brisbane/design-style/design/ibm-billboards-double-as-street-furniture, consulté le 29/07/2024 . Le site people4smartercities.com, n'existe plus aujourd'hui

publicité une nouvelle fonction. Avec un message qui incite les gens à partager leurs idées. C'est cela l'intelligence. Construisons une planète plus intelligente[560] ».

Cette campagne publicitaire se manifeste concrètement au niveau urbain par la transformation de panneaux publicitaires en mobilier urbain, pour plus de contact direct avec les usagers. Si IBM pense que la ville n'est pas suffisamment « intelligente » et qu'elle nécessite l'intégration de mobilier urbain adapté, ce n'est pas à travers des panneaux publicitaires véhiculant une image idyllique de l'entreprise « au service des citoyens » qu'elle se manifestera. L'intérêt de l'entreprise est principalement promouvoir des solutions urbaines (initialement volontairement écartés des technologies) afin de projeter les habitants dans un univers prétendument plus agréable et faire en sorte qu'ils adhèrent aux propositions développées et installées par l'entreprise.

Le produit est ici la ville, le consommateur est l'usager des services urbains, de transport et autres services numériques. Souvent le terme *Smart City* est mis en avant par le marketing et la rhétorique urbaine contemporaine, et parfois il est remplacé par d'autres terminologies selon le contexte économique, environnemental et social. Surfant donc sur l'expression *Smart City* comme mots clé porteur d'espoirs et suscitant l'intérêt et la curiosité du consommateur, les promoteurs (gouvernements, entreprises privées, et autres acteurs) véhiculent une image, un imaginaire décorrélé des enjeux réels de la *Smart City*. Ils se limitent donc à tirer profit de l'imaginaire, de la réaction que suscite l'évocation des villes intelligentes auprès du spectateur pour l'associer à son image de marque et positionner l'entreprise au devant de la scène technologique.

Dans les deux exemples précédents, on ne peut que constater la proéminence d'un discours de vente, délibérément axé sur les points positifs et révolutionnaires apportés par la *Smart City*, sur le potentiel illimité que la technologie peut libérer au profit des villes et de leurs utilisateurs. Aucun de ces acteurs ne propose une vue mesurée des bénéfices que la *Smart City* pouvait réellement apporter au citoyens mais aussi en le

---

[560] Traduction de la citation : « If cities were smarter then life in cities would be better. That's why IBM created ads with a purpose. By adding a simple curve we gave advertising a new function. With a message that inspires people to share ideas. That's Smart. Let's build a smarter planet. »
Message extrait de la campagne publicitaire de IBM : https://www.youtube.com/watch?v=OfmqXxfZYTU, consulté le 26/07/2024.

sensibilisant sur les enjeux, les complexités et les dangers que peut créer une sur-dépendance à ces technologies. Par exemple, une stratégie publicitaire plus équilibrée traiterait ou rassurerait son auditoire sur la thématique de la gestion des données privées : les capteurs IoT collectant des données sur le déplacement des individus, la quantité de détritus qu'ils produisent, leur utilisations des services municipaux etc. Les utilisateurs sont en droit de se demander où ces données sont stockées et par qui sont-elles accessibles. Cela nous amène à notre deuxième critique de cette approche offensives d'acteurs privées dans le domaine de la *Smart City*, portée principalement par leur stratégies publicitaires et commerciales poussées. En effet, nous pouvons nous demander dans quelle mesure ces entreprises remplacent le rôle de l'état souverain dans des problématiques de gestion urbaine. La *Smart City* étant portée par une percée technologique à la pointe des capacités scientifiques humaines et ces entreprises investissant massivement dans ce domaine du numérique, nous laisse comprendre que la solution la plus économique et simple pour les gestionnaires urbains demeure de faire appel au secteur privé.

En résumé, les deux initiatives cherchent à implémenter une approche stratégique similaire en termes de durabilité, bien-être des citoyens et de développement économique. En bref, leurs stratégies se concentrent sur la ville en tant qu'entité unique, plutôt que sur les personnes — les citoyens — qui lui donnent vie. Tout modèle adéquat pour la ville intelligente. Se concentrer sur l'intelligence de ses citoyens et encourager les processus qui rendent les villes importantes, encourager les citoyens à adhérer au concept de *Smart City* non pas en les persuadant mais en les convainquant. Les villes sont, par définition, des moteurs de diversité, donc se focaliser uniquement sur l'optimisation des services publics, des transports, de la construction et des processus gouvernementaux invisibles peut être extrêmement contre-productif. De façon similaire, le penchant idéaliste des années 1960 pour l'efficacité économique des tours de logements sociaux s'est avéré, au final, socialement et culturellement insoutenable. Cela perpétue l'idée selon laquelle l'utopie ne se fait qu'en accentuant les points positifs et les bénéfices recherchés alors qu'une approche plus saine, plus transparente, s'attaquerait aux problématiques endémiques qui empêchent les villes de devenir réellement intelligentes.

Les campagnes publicitaires autour de la *Smart City*, ont une iconographie et utilisent un vocabulaire générique et impersonnel dans l'objectif de persuader les habitants des potentiels avantages apportés par l'intégration des objets technologiques.

L'évolution de la première de couverture de la revue de vulgarisation scientifique *The Scientific American* (*Figure 8, p. 202*) témoigne des changements qui s'opèrent dans le langage et les représentations du marketing urbain. La première image, datant du 28 mai 1910 (à gauche) représente la ville de Chicago et des solutions techniques proposées contre les problématiques urbaines liées à la mobilité en exploitant les souterrains, et en hiérarchisant les différents modes de transports en fonction des vitesses (métro, train régional etc…), méthodologie appliquant les concepts de « La ville de l'Avenir d'Eugène Hénard ».

En partie basse de l'image sont présentées les explications suivantes : « Comment Chicago résout son problème de transport rapide. Chicago propose de placer progressivement toutes les voies, en surface et aériennes, qui pénètrent dans la zone commerciale, sous le niveau de la rue. La vue ci-dessus montre une station du nouveau métro à quatre voies de Wabash Avenue. Les trolleybus sont à droite, tandis que les voitures express aériennes empruntent la voie de gauche. Le tunnel le plus bas est celui de l'actuel métro de fret de 96 km[561]. »

La seconde image (à droite) date de septembre 2011 et est emblématique des stratégies marketing pour la promotion de la *Smart City*. Elle représente une ville générique symbolisée par des gratte-ciels en construction et nous précise que le futur urbain est « better, greener et smarter ». Cette seconde représentation impersonnelle et géographiquement délocalisée montre le basculement dans le vocabulaire visuel vers une simplification voire une schématisation des scènes représentées.

En effet, face à l'inflation des images, les communications autour de la *Smart City* tendent souvent vers l'infographie, un outil de communication visuelle fondé sur la mise en image des données en vue d'en extraire une information synthétisée pour capter l'attention de l'audience et faciliter la compréhension du message transmis.

---

[561] Traduction de l'anglais : « How Chicago is solving its rapid transit problem. Chicago proposes gradually to place all tracks, surface and elevated, that enter the business zone, below street level. The above view shows a station on the new Wabash Avenue four-track subway. The trolley cars are to the right, the elevated express cars use the left-hand track. The lowest tunnel is the present 60-mile freight subway. »



Figure 8: Couverture de la revue Scientific American

À gauche, couverture de 1911
À droite, couverture de 2011

Source
https://medium.com/cityfi/the-other-side-of-the-smart-city-hype-curve-introducing-cityfi-c86292a58b53

Générale et universelle, l'infographie au service de la *Smart City* cherche à schématiser le réel et à fournir à l'audience les outils de lecture et moyens d'appropriation pour qu'elle puisse se projeter rapidement dans des univers numériques et proposer une facilité d'identification à un réel immédiat schématisé[562]. Cette vision simpliste et réductrice du monde (schémas simplifiés et colorés) considère le spectateur comme un être naïf et influençable. Les images et infographies présentent sous forme d'icônes et de symboles des scènes de la vie urbaine en

[562] Dans son dictionnaire de la Communication, Abraham Moles définit l'image comme étant « un support de la communication visuelle qui matérialise un « fragment » de l'univers perceptif (environnement visuel), susceptible de subsister à travers la durée, et qui constitue l'une des composantes principales des mass media »
Elisabeth Rohme, « L'apport d'Abraham Moles à l'image », *Hegel* n°1, 2012, pp 38 à 43

décrivant l'intégration de dispositifs technologiques prétendument inoffensifs, pour constituer des diagrammes (souvent plaisants) et employant un ton rassurant.
L'architecte Rem Koolhaas dans son article « Rem Koolhaas Asks: Are Smart Cities Condemned to Be Stupid?[563] », interroge les enjeux et les transformations induites par l'intégration du numérique dans les villes. Au niveau de la représentation il relève l'infantilisation des citoyens dans les campagnes publicitaires et les iconographies représentant de la *Smart City*. En examinant le degré d'iconicité des images on constate en effet que les scènes représentées ont un réalisme limité. Elles montrent le plus souvent des épisodes de la vie quotidienne, mais avec des traits simplifiés. Il s'agit typiquement d'arêtes arrondies, d'un dessin enfantin utilisant des couleurs vives[564]. Les citoyens et les entreprises sont entourés de cercles de services de plus en plus nombreux. Ces cercles reflètent souvent des bulles réduisant l'influence visuelle du contrôle porté par les technologies comme par exemple au niveau de la « Smart Mobility » la régulation des flux passe principalement par un contrôle des mobilités et des déplacements des citoyens.

Souvent créées par des boîtes de communication, les images de promotion de la S*mart City* sont diffusées en ligne ou dans des magasines de vulgarisation scientifique. Les images présentées et faisant partie du corpus d'analyse iconographique ont été sélectionnées parmi les multiples infographies disponibles au sujet de la *Smart City,* reflétant la simplification des opérations mentales, remplaçant les longues définitions conceptuelles, les signes figurent concrètement une partie de la réalité qu'ils signifient, ils font ainsi référence ainsi au réel et sont majoritairement issus de l'expérience, ou de la vie quotidienne. Ils peuvent être de deux sortes : les signes arbitraires purement indicatifs, renvoyant à « une réalité signifiée sinon du

---

[563] Rem Koolhaas, « Rem Koolhaas Asks: Are Smart Cities Condemned to Be Stupid? », ArchDaily, 2014.

[564] « The citizens the smart city claims to serve are treated like infants. We are fed cute icons of urban life, integrated with harmless devices, cohering into pleasant diagrams in which citizens and business are surrounded by more and more circles of service that create bubbles of control. Why do smart cities offer only improvement? Where is the possibility of transgression? And rather than discarding urban intelligence accumulated over centuries, we must explore how to what is today considered "smart" with previous eras of knowledge » - Rem Koolhaas, « Rem Koolhaas Asks: Are Smart Cities Condemned to Be Stupid? », ArchDaily, 2014.
https://www.archdaily.com/576480/rem-koolhaas-asks-are-smart-cities-condemned-to-be-stupid

moins toujours présentable », et les signes allégoriques désignant une « réalité signifiée difficilement présentable ». Il s'agira dans la suite de cette étude de relever les mutations visibles et intelligibles, dans l'espace public, à travers les multiples infographies de la *Smart City,* représentant les multiples dynamiques urbaines et laissant paraitre le métabolisme de la ville numérique contemporaine : principalement une ville de flux et de circulation, une ville servicielle focalisée sur l'optimisation et la gestion des données. L'objectif sera alors de comprendre les enjeux des représentations de la ville numérique que les médias véhiculent aux usagers via ces infographies complétant de fait les promesses avancées par les discours des élus.

L'objectif est de focaliser l'attention sur les aspects pouvant être perçus comme positifs de la *Smart City,* en promettant une facilitation des usages et une amélioration certaine des services urbains par l'intégration des technologies numériques, présentées sous forme ludique, pour ne pas alarmer sur les potentielles dérives de surveillance et de contrôle[565]. Bien que les campagnes publicitaires faisant la promotion de la *Smart City* se multiplient, la ferveur autour de ce modèle de ville semble varier.

Le marketing seul ne suffit pas. En effet, en vue de convaincre et de changer l'image d'une ville, la concrétisation (même de façon superficielle) de projets est nécessaire. Au-delà des images et représentations fictives, un changement urbain est attendu, pour transformer l'image d'une ville. Cette concrétisation se manifeste souvent par des projets relatifs à la construction d'éco-quartiers (coeur de ville à Issy-les-Moulineaux par exemple) ou d'évènements marquants (organisation des Jeux Olympiques et Paralympiques à Paris à titre d'exemple). C'est pourquoi, à l'image du *Smartphone*, symbole de la connectivité mobile, les villes se sont équipées de mobilier urbain de plus en plus interactif, pour justifier leur transition vers le numérique. Seul élément tangible, et visible par les habitants, le mobilier connecté investit l'espace public. L'influence de la mobilité dépasse ainsi le changement de paradigmes induit par le numérique et joue désormais un rôle central dans la communication visuelle, notamment à travers le mobilier urbain qui s'y rapporte.

---

[565] Rem Koolhaas, « Rem Koolhaas Asks: Are Smart Cities Condemned to Be Stupid? », *Op.Cit.*

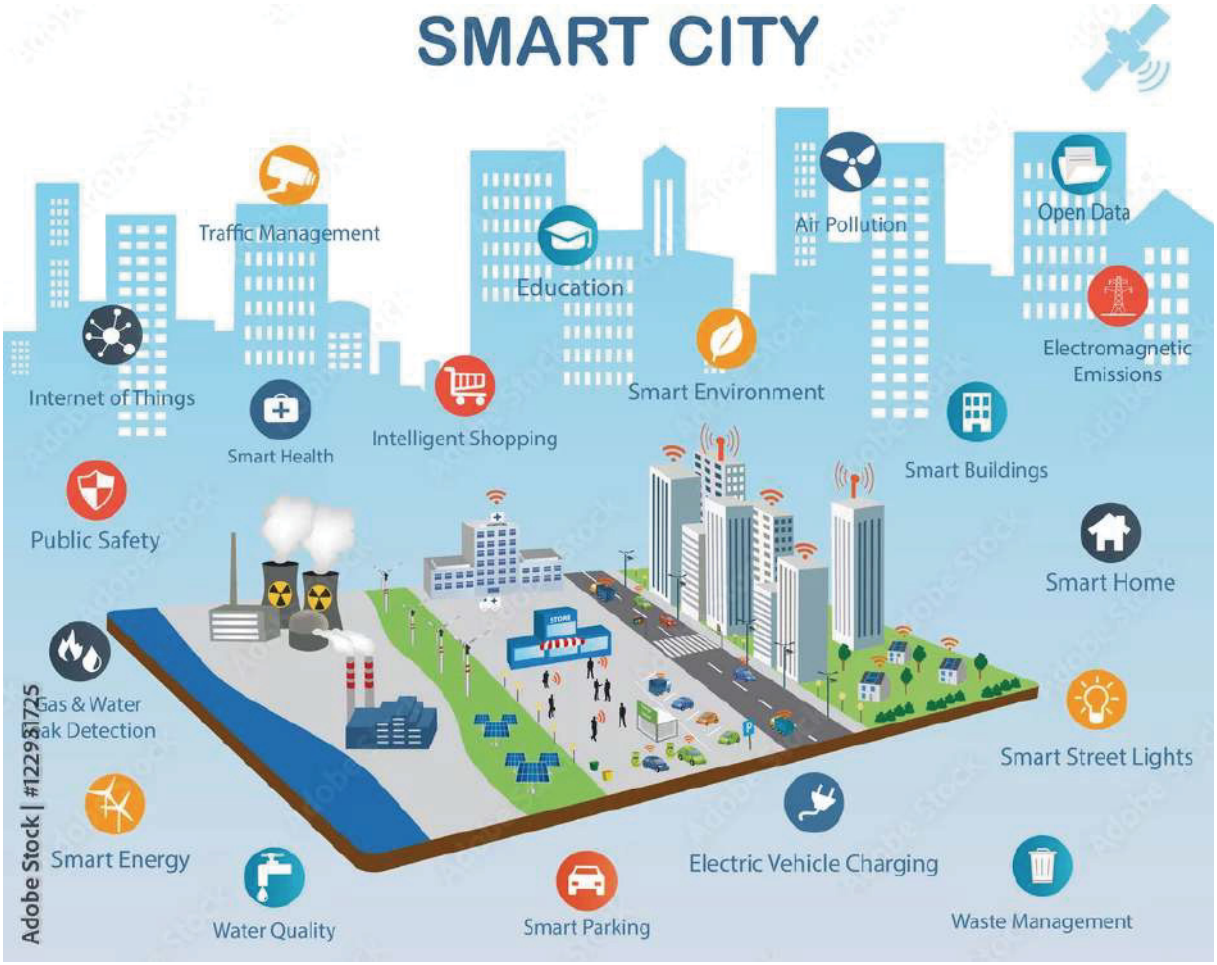

Figure 9 : Smart City concept modern city design with future technology for living with different icon and elements.

Illustration of innovations and Internet of things. Internet of things/Smart City
Infographie créée par monicaodo

Source : https://stock.adobe.com/ch_fr/images/smart-city-concept-with-different-icon-and-elements-modern-city-design-with-future-technology-for-living-illustration-of-innovations-and-internet-of-things-internet-of-things-smart-city/122931725

Issue de l'infographie créée par Adobe (Adobe Stock), cette image promotionnelle représente les composants urbains sous forme de libellés arrondis flottant sur l'axonométrie d'une ville générique.
Alors que les libellés semblent faire référence aux potentielles améliorations apportés par la *Smart City* (tel qu'indiqué sur le titre de l'image), la portion de ville se divise en plusieurs zones (résidentielle, industrielle, pavillonnaire etc..).
On retrouve ici l'exemple de signes arbitraires purement indicatifs (signe des libellés accompagnés d'explications textuelles) et des signes allégoriques (signe wifi et radio au dessus des bâtiments, témoignant de la connectivité à un réseau numérique).
Il apparait clairement à travers les signes que la représentation véhiculée à travers cette image est celle de la ville de l'interconnexion des multiples composants urbains.

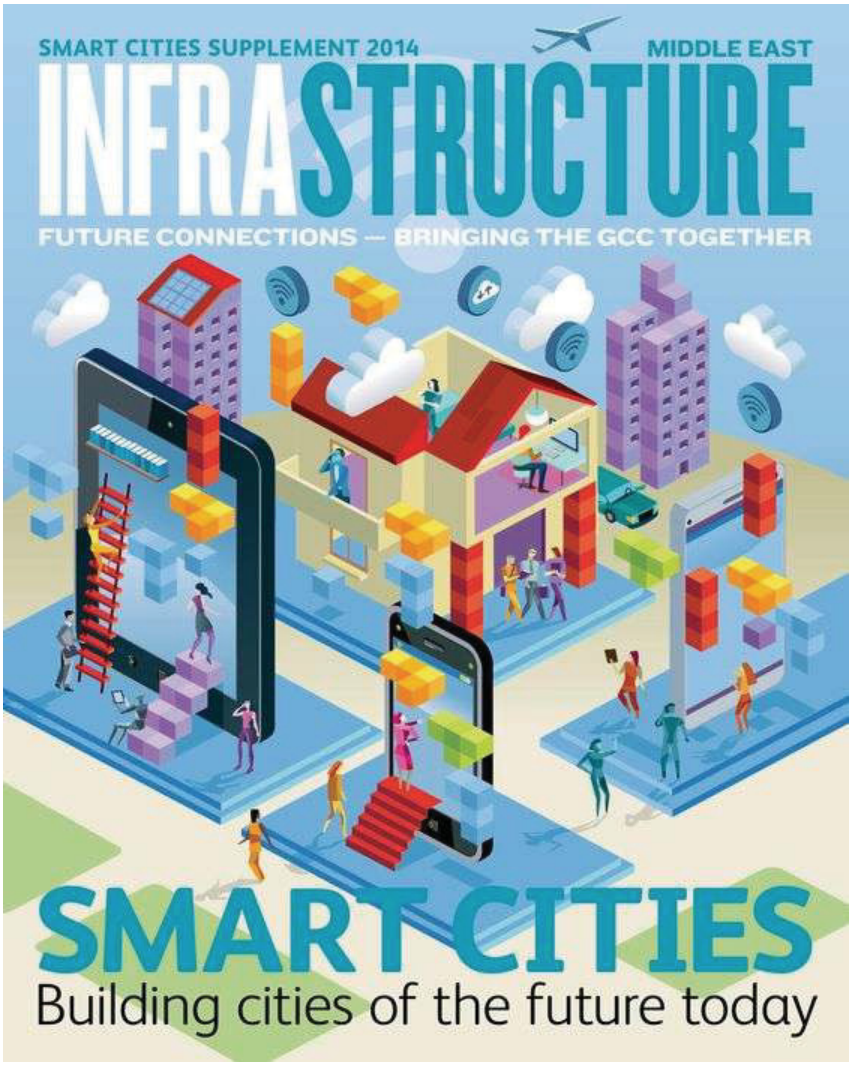

Figure 10 : Infrastructure Smart Cities : Building cities of the future today

Source : https://issuu.com/infrastructureme/docs/smart_cities_supplement_september_2?epik=dj0yJnU9aktGMFV3cUkxRlpUemRDUVdRZlZHbTFndUhDTzY0OFkmcD0wJm49SlRpLVBTMzBWQzJXNEozM1B4QnpoUSZ0PUFBQUFBR2Ftc2xn

La première de couverture issue du numéro spécial de « Smart Cities Supplément 2014 » du magazine *Infrastructure Middle East,* un magazine mensuel publié au Moyen Orient présentant les produits et services numériques vendus par des entreprises privées aux gouvernements ou aux administrations publiques. L'édition 2014 reprend les signes allégoriques cités précédemment et les met en scène en représentant des îlots numériques identifiables par des objets connectés qui s'y rapportent. Elle se focalise sur les investissements réalisés dans la région du CCG (Conseil de Coopération du Golfe) pour le développement des villes *Smart*.
Au Moyen Orient et particulièrement aux Emirats Arabes Unis, les gouvernements intègrent progressivement les technologies intelligentes au sein de la planification urbaine dans des villes comme Dubaï ou Abou Dhabi ou encore par la construction de *Smart Cities* comme Masdar en 2008 ou Neom (début en 2021).

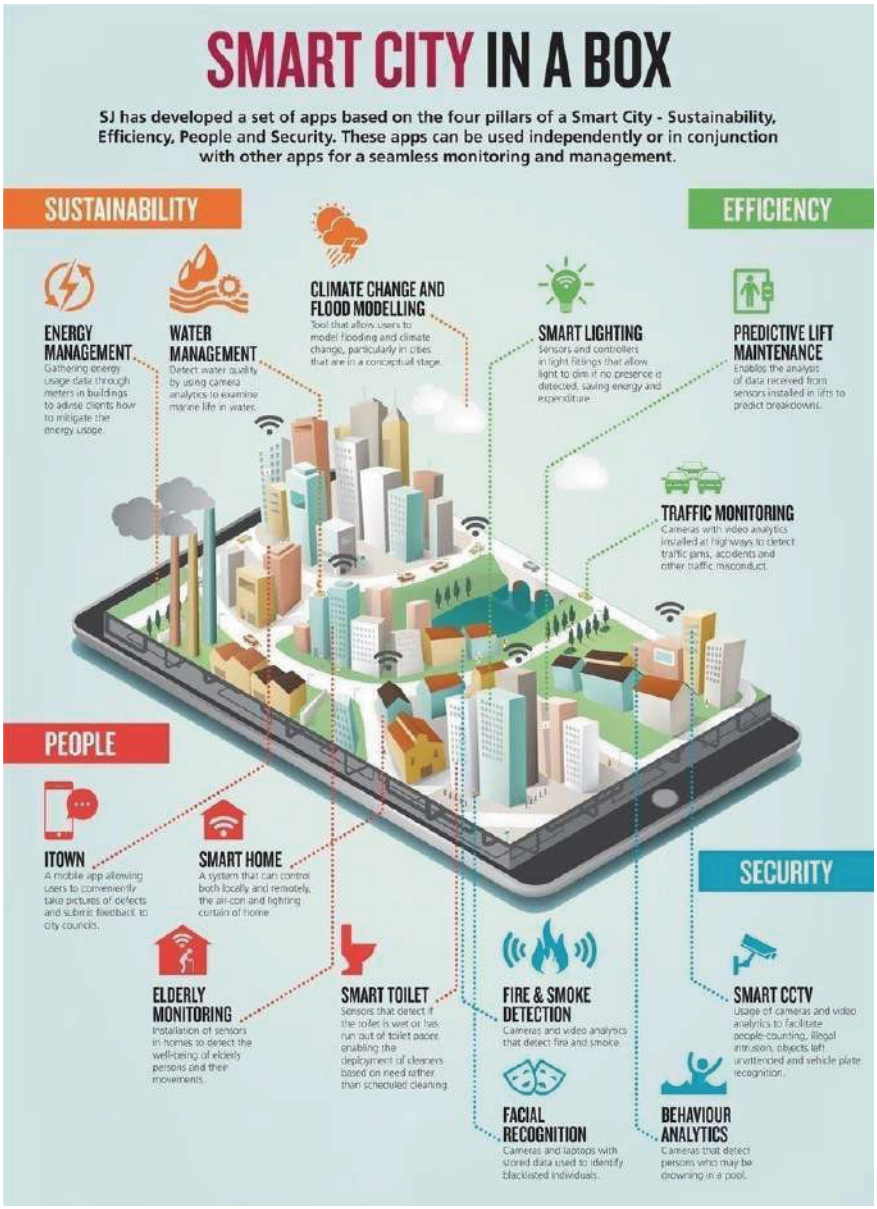

Figure 11 : *Smart City in a box*

Source : https://www.skillzme.com/smart-city-box-city-infographic/

« Smart City in a box » a été publié en 2018 en ligne par Skillz Middle East dans « Smart City in a Box: Welcome to Box City ». Entreprise de médias numériques celle-ci propose des solutions de marketing, ainsi que des applications hébergées dans le cloud exploités par des fournisseurs de services (solutions SaaS) et des formations. L'infographie illustre comment la société de conseil appartenant au gouvernement singapourien Surbana Jurong, spécialisée dans les infrastructures et le développement urbain, a créé une série d'applications basées sur le concept de la *Smart City*, en se focalisant sur 4 points forts à savoir : la durabilité, l'efficacité, les citoyens et la sécurité. Il est néanmoins évident que les applications proposées permettent surtout le contrôle et une gestion urbaine facilitant la surveillance du traffic, de la gestion des ressources énergétiques, la reconnaissance faciale etc.., en sommes les dérives panoptiques redoutés de ce modèle de ville. Or il apparait ainsi clairement, au vu du ton et du style utilisés que l'intérêt est aussi de détourner l'attention du spectateur plutôt vers l'aspect « positif » et des bénéfices de ce modèle de ville.

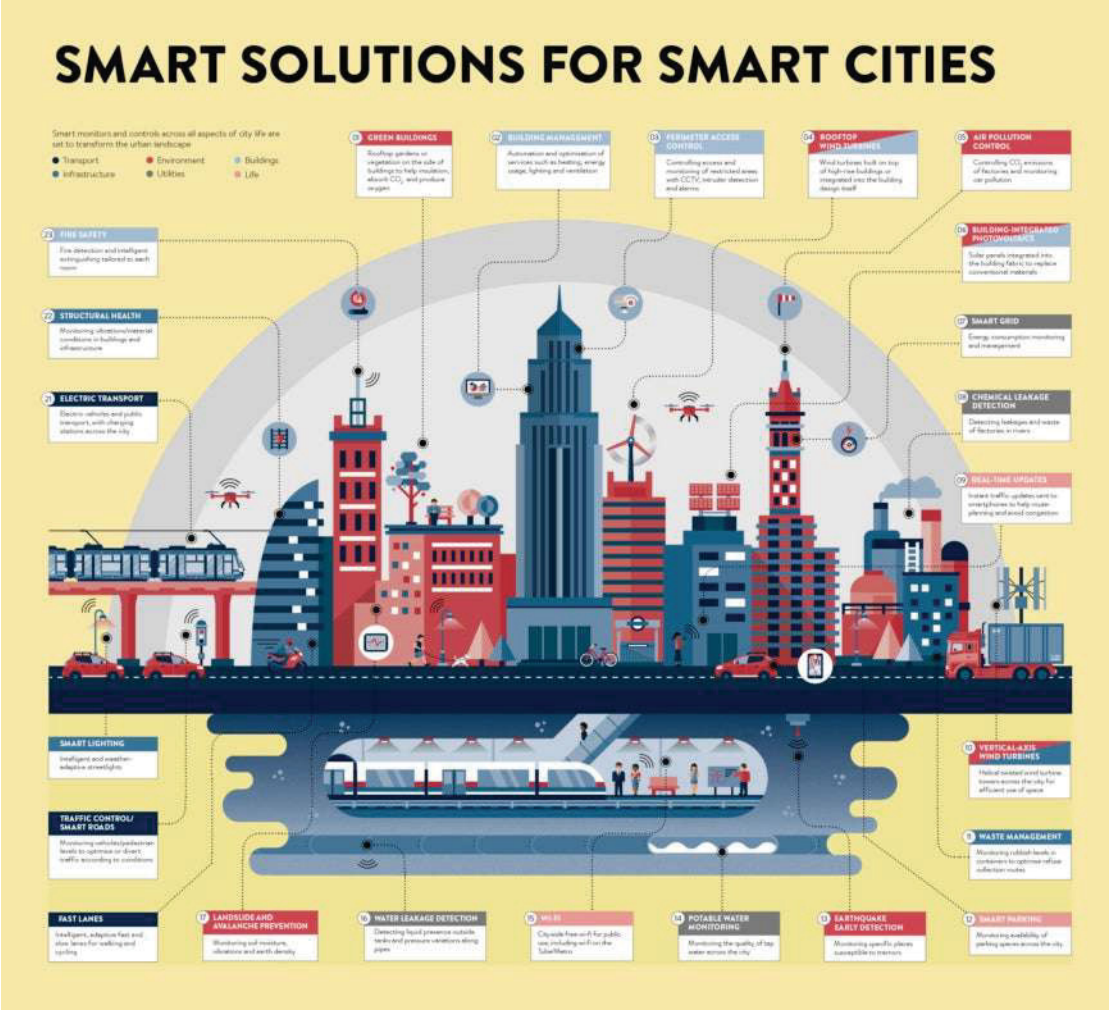

Figure 12 : *Smart Solutions For Smart Cities*
Source : https://www.raconteur.net/infographics/smart-solutions-for-smart-cities

La figure est issue d'une infographie intitulée « The Anatomy of a Smart City », publiée sur le site Visual Capitalist, un éditeur en ligne proposant infographies simplifiées, basées sur la visualisation des données résumant de manière graphique des données statistiques qualitatives et quantitatives. Elle décrit les technologies intégrées dans le développement de la ville numérique en 6 catégories principales : 1/ Les infrastructures 2/ Les bâtiments 3/ Les services 4/ Les mobilités 5/ L'environnement 6/ La vie

En présentant séparément ses différents composants et en les mettant en avant dans des encadrés, cette image utilise un ton formel qui donne au destinataire l'impression d'une gestion mesurée de la ville, laissant peu de place à la sérendipité et à l'aléatoire (caractéristique phare du développement urbain) et montre une ville sous contrôle et sécurisée sans laisser apparaitre que le véritable danger et l'atteinte à la sécurité personnelle pourrait provenir de ces mêmes technologies envahissantes et omniprésentes. Un urbain figé dans les carcans imposés par les technologies.

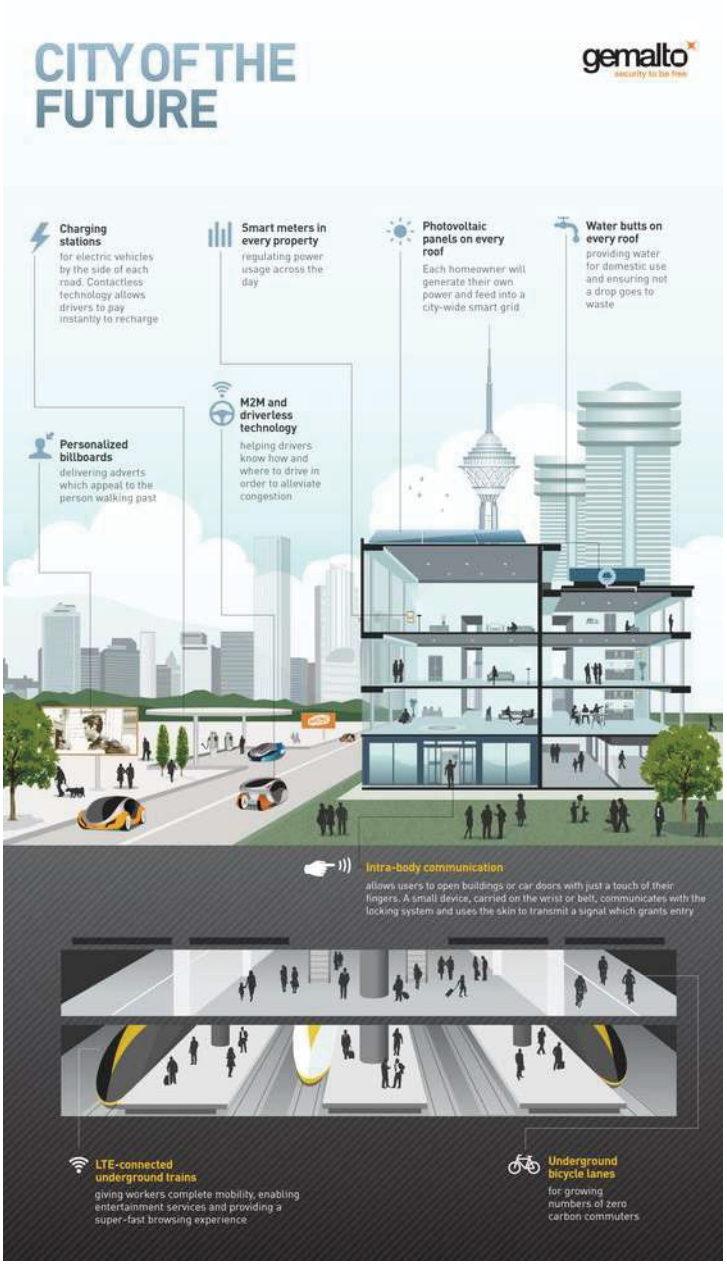

Figure 13 : *City of the future*
Source : https://www.pinterest.fr/pin/262827328231655935/

Produite en 2013 par l'entreprise Gemalto dont le slogan est : *security to be free*, est paradoxal, l'entreprise vantant l'intégration du numérique souvent à des fins liberticides dans divers domaines en défendant la liberté) filiale du groupe d'électronique français Thalès Digital Identity and Security (DIS) spécialisé dans les technologies de sécurité numérique et de défense. L'image présente une vision de la ville du future (de 2025), s'inspirant de la ville de 1925 Harvey W.Corbett, oeuvrant à l'amélioration de l'efficacité énergétique, la sécurité (en intégrant les technologies de Thales), et la qualité de vie des citoyens, contradictoire dans cette image promotionnelle qui met en avant l'intégration du numérique dans divers domaines comme les véhicules autonomes, les panneaux d'affichage personnalisés et les communications intra-corporelles pour ouvrir des portes et donc le monitoring et le suivi proche des comportements tout en défendant le principe de liberté. Le décalage entre le slogan de la filiale Gemalto : « Security to be free » contraste avec l'aliénation résultant de la dépendance aux technologies et de la surveillance continue des comportements.

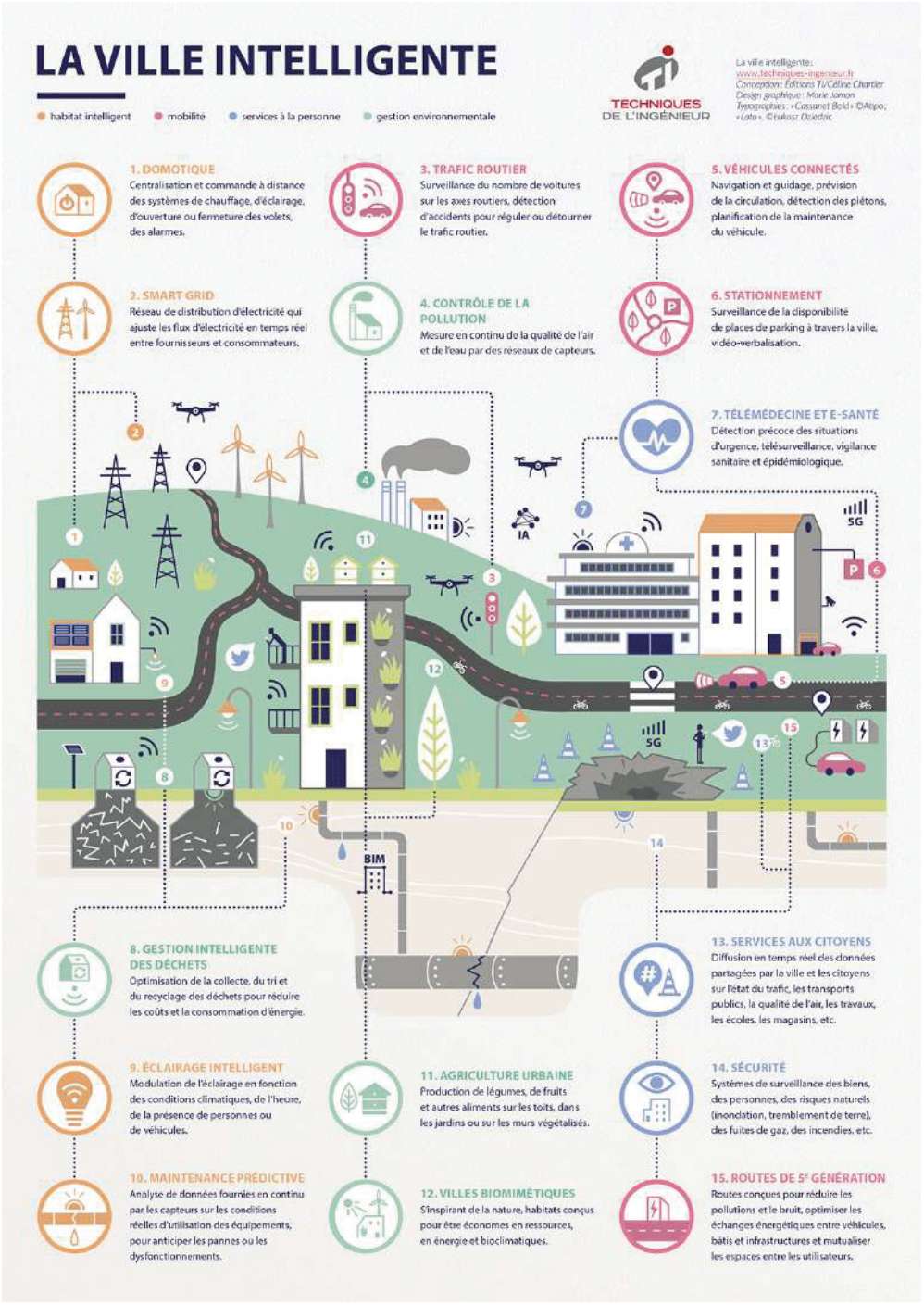

Figure 14 : La ville intelligente

Source : https://www.weka.fr/actualite/developpement-durable/article/smarts-cities-villes-intelligentes-ou-territoires-dintelligences-a-quoi-ressemblent-les-villes-du-futur-87620/

Infographie issue du site « Techniques de l'Ingénieur » (https://www.techniques-ingenieur.fr, consulté le 16/08/2024), cette image décrit diverses applications des technologies numériques appliquées à l'urbain. Base de données des ressources documentaires techniques et scientifiques en anglais et en français, le site propose divers articles traitant des techniques et processus industriels, validées par des comités scientifiques, offrant ainsi des ressources fiables pour les professionnels et les chercheurs dans divers domaines de l'ingénierie et des technologies urbaines. L'image met en avant des concepts tels que la domotique, les véhicules connectés, la gestion intelligente des déchets, l'éclairage intelligent, et bien d'autres.



Figure 15 : The technology making our cities smarter

Source : https://en.idei.club/28499-smart-city-technology.html
https://i.pinimg.com/originals/57/69/ec/5769ec4fe6db58b43f5918664d0360cc.jpg

L'objectif est clairement exposé : sans les technologies, les villes ne seraient pas « intelligentes ». Infographie générique exploitée par des boites privées (McKinsey, IBM etc..).

L'image se concentre sur l'intégration des technologies dans 5 domaines principaux : les bâtiments pour réduire les consommations énergétiques, les infrastructures visant le déploiement de réseaux d'appareils connectés, les transports et la mobilité pour une meilleure gestion des flux : La « Green Wave » pour les cyclistes à Copenhague, le suivi en temps réel du traffic et l'exploitation massives des données à Barcelone par exemple, pour la réduction de la congestion, l'énergie avec l'utilisation de ressources renouvelables et avec l'installation d'une *Smart Grid* (réseau de répartition des consommations énergétiques.)

3. La place de la publicité dans la *Smart City*

En France des entreprises privées sont responsables du déploiement du mobilier urbain symbole de la « *Smartisation* » des villes, parmi lesquelles JCDecaux et Clear Chanel monopolisent le marché de l'affichage et du mobilier urbain des transports extérieurs[566].

Multinationale fondée en 1964, JCDecaux est spécialisée dans la publicité extérieure, elle propose aux municipalités des prototypes variés de mobiliers urbains en proposant à moindre coûts l'installation et la maintenance, car exclusivement financés par les revenus générés par la publicité qu'ils affichent. En d'autres termes, en échange du droit d'installer et d'exploiter des panneaux publicitaires, l'entreprise se charge de la maintenance du mobilier urbain. Dans le contexte de la *Smart City,* JCDecaux et Clear Chanel tirent profit de la popularité de la ville numérisée pour développer des équipements digitaux, connectés et/ou interactifs, permettant aux villes de s'équiper des dernières technologies pour démontrer et justifier leur adhésion au modèle, comme en témoignent les « abribus connectés » installés à Paris et dans d'autres villes Européennes.

> « Ces abri-voyageurs sont les premiers totems de la smart-city monégasque et des plateformes essentielles pour communiquer et interagir avec la population. Ils auront un impact fort sur l'expérience de mobilité, la mesure de la qualité de vie et la connectivité de Monaco[567].»
> Frédéric Genta, Délégué Interministériel à la Transition Numérique, 2019

> « Ces nouveaux Abri-voyageurs gardent leur utilité première pour les usagers qui attendent leur bus mais sont aussi esthétiques et high tech. Ils marquent aussi l'évolution du mobilier de notre paysage urbain,

---

566 Pour les affichages en gare (sur le réseaux RATP, SNCF etc) Média transports appartenant à la société Publicis, rassemble les sociétés Métrobus île de France pour le réseaux RATP, Médiagares pour les gardes SNCF, Metrobus et se charge des affichage pour les autres réseaux de transports en commun. Il s'agit de la seule régie française exclusivement dédiée aux transports (métro, bus, tramway et gares), Mediatransports commercialise la publicité papier numérique et événementielle pour des annonceurs divers de la PME locale aux groupes internationaux. https://mediatransports.com/la-societe/presentation/ consulté le 18/08/2024.

567 https://extendedmonaco.com/project/abri-voyageurs-smart-lalliance-intelligente-des-infrastructures-et-du-numerique/, consulté le 27/09/2024

> qui doit être pratique et s'inscrire dans la démarche de création de la Smart city monégasque [568].»

Le mobilier urbain est aussi considéré comme un objet technique intégrant une plateforme de communication avec les voyageur via des écrans digitaux (communications publiques, flux de déplacements, fréquence des transports, contraintes de circulation, modification d'itinéraire, événements …) et divers autres capteurs de suivi suivant le monitoring imposé par la *Smart City* (météo, qualité de l'air, bruit …) Dans une collaboration avec Alcatel-Lucent[569], l'entreprise JCDecaux a même associé dans la conception de mobilier urbain des relais de communication miniatures appelés « small cells » visant à améliorer la connectivité au réseau très haut débit des utilisateurs de smartphones à proximité (dans un rayon pouvant aller jusqu'à 10 m) et densifier le réseau mobile 3G, 4G et wifi des utilisateurs[570]. Installés principalement au Panama, l'objectif de cet ajout est principalement la commercialisation d'une infrastructure numérique aux opérateurs de services téléphoniques, en introduisant des technologies de plus en plus discrètes mais tout autant intrusives.

> « Le déploiement d'un réseau de haute qualité est devenu l'un des enjeux stratégiques majeurs de l'attractivité et de la compétitivité des métropoles […] Nous mettrons ainsi à l'honneur l'expertise française en matière de Ville Intelligente[571].»
>
> Jean-Charles Decaux, président de JCDecaux

En 2017, dans un élan d'innovation, JCDecaux a souhaité expérimenter l'installation de ce dispositif en France. En tant qu'intermédiaire entre les opérateurs téléphoniques et les consommateurs, l'entreprise a lancé en 2017 une proposition de projet visant à

---

[568] Marie-Pierre Gramaglia, Conseiller de Gouvernement-Ministre de l'Equipement, de l'Environnement et de l'Urbanisme de la principauté de Monaco, 2019. https://extendedmonaco.com/project/abri-voyageurs-smart-lalliance-intelligente-des-infrastructures-et-du-numerique/, consulté le 27/09/2024.

[569] Rachetée depuis 2015 par Nokia, l'association entre Alcatel et Lucent technologies Alcatel-Lucent est une entreprise de développement des infrastructures de télécommunications pour les réseaux fixes et mobiles, et les services associés. Parmi les services proposés par Alcatel-Lucent : la promotion de la vidéosurveillance sécurisée,

[570] https://www.jcdecaux.com/fr/communiques-de-presse/jcdecaux-partenaire-de-lambitieux-projet-smart-city-de-la-ville-de-panama-en, consulté le 30/08/2024

[571] Jean-Charles Decaux, président de JCDecaux, communiqué de presse de la collaboration entre JCDecaux et Alcatel-Lucent. https://www.jcdecaux.com/fr/communiques-de-presse/jcdecaux-partenaire-de-lambitieux-projet-smart-city-de-la-ville-de-panama-en, consulté le 30/08/2024.

comptabiliser les téléphones mobiles connectés à proximités des mobiliers urbains pour estimer le flux de piétons sur la dalle de la Défense à Paris ; argument présenté en vue du déploiement du service. Les intérêts sous-jacents de cette intégration demeurent néanmoins inconnus, probablement en vue d'un ciblage des publicités transmises, processus courant souligné par le capitalisme numérique et le capitalisme de plateforme. Refusée le 8 février 2017 par la CNIL, l'anonymisation des données de connexion aux bornes wifi a été jugée insuffisante. Cet échec juridique n'a pourtant pas été une limite pour l'entreprise jugeant nécessaire la mise à disposition d'un affichage publicitaire de plus en plus digital et interactif.

> « L'arrêt du Conseil d'Etat n'a pas été un coup d'arrêt pour nos activités de recherche et d'innovation. C'est JCDecaux qui avait sollicité l'accord de la CNIL en 2014, pour tester ce dispositif de mesure d'audience de mobiliers digitaux. Mais il ne s'agissait que d'une expérimentation. Depuis la date où nous avons sollicité la CNIL, d'autres solutions techniques satisfaisantes ont émergé. L'évolution de la technologie fait en sorte que les obstacles que nous avons rencontrés avec la CNIL ne devraient pas se reproduire […] La révolution que nous vivons rend le sujet de la mesure d'audience propre à la communication extérieure de plus en plus sensible, et ouvre des perspectives inédites. JCDecaux a développé une très forte sensibilité "informatique et liberté" et a toujours été extrêmement attentif à sa stricte application. C'est aujourd'hui à nouveau le cas avec la loi Grenelle II du 12 juillet 2010 qui concerne le groupe français dans son coeur de métier. Celle-ci impose que toute mesure d'audience passive, en communication extérieure, soit autorisée par la CNIL. Avec la loi Grenelle II, la France est le seul pays à avoir posé un principe d'interdiction des mesures d'audience sans autorisation préalable. Certains de nos concurrents n'y sont absolument pas soumis, comme les acteurs du Web ou les opérateurs téléphoniques, qui sont massivement financés par la publicité. De plus, en France, la distinction entre domaine public et domaine privé ajoute encore à la complexité juridique de nos activités[572].»
>
> Bertrand Allain, directeur juridique de JCDecaux

Bien que les réglementations Européennes et Françaises en terme de gestion et traitement de données fixent les grandes lignes à respecter par les entreprises ayant accès à des données personnelles, des technologies plus intrusives ont été installées

[572] Bertrand Allain, directeur juridique de JCDecaux. https://www.lesechos.fr/2017/06/comment-jcdecaux-encadre-les-donnees-personnelles-2036795, consulté le 30/08/2024

par l'entreprise française de publicité de part le monde, prétextant dans un souci de transparence (partielle car cet argument n'est pas la seule raison pour laquelle cette technologie a été développée) la volonté d'amélioration de l'expérience usager.

Bien qu'arrêtée en France par la CNIL, l'installation et l'exploitation des données de connection des usagers a bien été expérimentée au Panama. Par la mise en place de bornes wifi inclues aux abribus, JCDecaux a choisi d'explorer de nouvelles opportunités de marché, comme la vente de publicité sur le portail de connexion[573]. Ce nouveau produit illustre l'exploitation publicitaire à des fins d'extraction et de commercialisation de données par les plateformes numériques[574], et d'application du capitalisme de surveillance[575], transformant ainsi les comportements humains en matière exploitable pour la prévision des actions futures. L'initiative, soutenue par le maire de la ville de Panama, a été l'occasion pour les politiques publiques de s'approprier le label *Smart City,* autorisant JCDecaux a déployer à titre expérimental des abribus équipés de bornes wifi, malgré l'atteinte que cette intégration représente vis à vis des libertés individuelles.

> « Je me réjouis d'avoir inauguré le 16 janvier dernier le Wi-fi gratuit proposé dans 50 abribus de la ville de Panama grâce à l'expertise de Wigo et JCDecaux, professionnels reconnus pour leur exigence en matière de qualité de service aux usagers. […] Je suis très fier que la capitale panaméenne soit la première « Ville intelligente » d'Amérique Latine grâce à un modèle économique durable et à une collaboration fructueuse avec JCDecaux, numéro un mondial de la communication extérieure et pionnier en matière de communication extérieure digitale[576]. »
>
> José Blandón Figueroa, Maire de la ville de Panama, en 2017

> « Je souhaite remercier la municipalité de Panama pour la confiance qu'elle nous a accordée en nous rendant acteur de sa stratégie de "Ville intelligente". En équipant nos abribus de points d'accès Wi-Fi et de small cells, en développant notre réseau de MUPI digitaux, nous confirmons notre volonté d'être l'un des acteurs majeurs de la ville

---

573 https://www.jcdecaux.com/fr/communiques-de-presse/jcdecaux-partenaire-de-lambitieux-projet-smart-city-de-la-ville-de-panama-en, consulté le 30/08/2024.

574 Nick Srnicek, *Platform capitalism*, NewYork/London, Polity Press, 2017.

575 Shoshana Zuboff, *L'Âge du capitalisme de surveillance*, Paris, Zulma, 2018.

576 https://www.jcdecaux.com/fr/communiques-de-presse/jcdecaux-partenaire-de-lambitieux-projet-smart-city-de-la-ville-de-panama-en, consulté le 30/08/2024.

> intelligente, et de participer à l'émergence d'une cité connectée toujours plus humaine, ouverte et durable. Grâce à un écosystème vertueux, nous apportons un accès facilité à l'information pour le plus grand bénéfice des villes et des citoyens en mobilité, comme des annonceurs et de leurs marques. Alors que le déploiement de réseaux de haute qualité est devenu l'un des enjeux stratégiques majeurs de l'attractivité et de la compétitivité des métropoles, nous sommes convaincus que notre expertise, notre savoir-faire et notre capacité d'innovation positionneront Panama comme le modèle de « Ville Intelligente » du continent latino-américain[577]. »
>
> Jean-Charles Decaux, président de JCDecaux

Au-delà de l'expérimentation des « Small Cells » au Panama et l'interdiction de l'expérimentation de collectes des informations de connexion en France par la CNIL, en Australie, un mobilier urbain doté de caméras avec une technologie de reconnaissance faciale plus invasive, a été installé par JCDecaux à Sydney, Melbourne et Brisbane[578]. Ce dispositif permet de reconnaitre les émotions et les expressions faciales des spectateurs récepteurs des publicités pour déterminer l'efficacité d'une campagne publicitaire et adapter le contenu en temps réel pour mieux engager les consommateurs. Le processus débute par l'activation de la technologie par un sourire (estimé par l'entreprise comme étant une façon suffisamment explicite pour avoir l'approbation de la personne filmée). Le spectateur imite par la suite la consommation du produit promu : les glaces Magnum, pour faire varier la publicité projetée. Les usagers peuvent par la suite aussi autoriser l'envoi de leur photo sur les réseaux sociaux et les plateformes de promotion du produit magnum par un sourire[579]. Le panneau publicitaire se transforme ainsi en *SmartPhone* urbain géant et interactif, phénomène accéléré par la correspondance et la simultanéité des messages diffusés.

---

[577] Jean-Charles Decaux, président de JCDecaux, communiqué de presse de la collaboration entre JCDecaux et Alcatel-Lucent. https://www.jcdecaux.com/fr/communiques-de-presse/jcdecaux-partenaire-de-lambitieux-projet-smart-city-de-la-ville-de-panama-en, consulté le 30/08/2024.

[578] https://www.imdb.com/news/ni27354694/, https://www.jcdecaux.com/blog/outdoor-advertising-facial-gesture-recognition-technology consultés le 30/08/2024

[579] Alors que le sourire avait été jugé par la CNIL comme n'étant pas une action suffisante pour obtenir le consentement de l'usager par rapport à l'utilisation de technologies intrusives telles que celles relatives aux technologies de reconnaissance faciale, JCDecaux a tout de même installé cette technologie dans d'autres pays, afin de détourner les règlementations françaises et européennes.

Les écrans publicitaires sont aussi destinés à recevoir des caméras et des technologies intrusives semblables aux dispositifs de reconnaissance de détection faciale, relevant au-delà des expressions et des réactions des passants, des informations sur leur identité : sexe, taille, âge, poids et origine géographique. Selon M. Baudillon, président de la société Clear Channel France : « On s'y intéresse énormément : ça permet de vérifier que le message est maîtrisé (et modifier le message en fonction de la réaction) […] L'affichage n'a pas besoin de données personnalisées, c'est un média de masse […] On a uniquement besoin de données sur le profil de gens qui fréquentent un lieu particulier. »,

Cette volonté pernicieuse de manipulation des opinions et la transmission forcée d'un message publicitaire poussant à la consommation témoigne de la transformation des paysages urbains vers des environnements de consommation inconsciente.

L'agression visuelle résultant de la multiplication des panneaux publicitaires et les intentions dommageables et sous-jacentes, se développant en sous-face des intentions enjolivées et prétendument éthiques relèvent la dimension préjudiciable de la publicité numérique urbaine. Couplée aux mobiliers de transports indispensables dans un contexte où la mobilité définit les dynamiques urbaines, cette publicité devient aujourd'hui aussi omniprésente. En effet, au vu de la dépendance financière des mobiliers urbains de mobilité à la publicité, le détachement des deux entités en vue de limiter l'influence publicitaire semble complexe et illusoire.

Selon M. Asséraf, Directeur général Communication et Nouveaux Usages au sein de JCDecaux, « techniquement, nous sommes capables de faire du ciblage individuel, mais nous restons sur des messages collectifs. L'objectif, c'est de s'adresser à un groupe affinitaire, selon le lieu et l'heure. » Lors du colloque de l'IAB France[580] de 2013 sous le thème : « Digital business is Business. 2013-2016 : les perspectives de la publicité digitale », il a rappelé une particularité du modèle économique de développement des services urbains : « nous finançons nos offres avec de la publicité qui constitue l'essentiel du chiffre d'affaires […] de plus en plus la publicité est

[580] Interactive Advertising Bureau (IAB) fondée en 1998, est une association regroupant divers acteurs de la communication numérique et contrôlant le marché de la publicité sur internet. Elle se charge notamment de mettre à disposition les recommandations et les règlementations relatives à la publicité digitale.

numérique.[581]» Dans une démarche prospective JCDecaux prévoit une interactivité entre les publicités des abribus et les téléphones portables des citoyens. Devenus consom-acteurs-capteurs[582], l'inter-opérabilité des téléphones mobiles et des panneaux publicitaires témoigne de la place occupée par les citadins, réduit aux yeux des publicitaires et aménageurs à sa fonction d'émetteur de données, créant à travers les campagnes qu'ils promeuvent des besoins supplémentaires. Pour Thomas Bourgenot, porte-parole de l'association Résistance à l'agression publicitaire[583], « ils veulent faire dans la vie réelle, notamment grâce à des dispositifs de détection faciale, la même chose que ce qui se passe sur Internet avec la publicité ciblée. Cela pose un problème de consentement : nous n'avons pas la possibilité de refuser d'être un cobaye pour l'industrie publicitaire [584]».

Aussi, aucune information n'est communiquée aux passants sur la nature des données collectées et sur l'exploitation réelle qu'en fait la société prétextant un divertissement ludique interactif, les transformant ainsi en cobaye des expérimentations de perfectionnement des outils de surveillances successives, visant à faire du citoyens un consommateur compulsif. Ce qui pose la question du traitement des données collectées par JCDecaux, sont-elles conservées par l'entreprises ? Transmises aux entreprises des produits promus ? Commercialisée à d'autres entreprises ? À quelles fins ? Ou sont-elles restituées aux municipalités ?

La collecte et l'exploitation des données attribuent à leur détenteur le pouvoir de déduire des tendances et leur confère la faculté de visibiliser des pratiques numériques invisibles. Albert Asséraf estime : « Si on est capable de fournir des données fusionnées et modélisées, on a un avantage concurrentiel certain[585]. » Une illustration

---

[581] https://www.usine-digitale.fr/article/jc-decaux-s-organise-pour-exploiter-les-donnees-de-la-ville-connectee.N365264, consulté le 31/08/2024.

[582] Jean Daniélou, chercheur associé au PUCA (Plan Urbanisme Construction Architecture) utilise le terme « consom-acteur ».

[583] L'association de résistance à l'Agression Publicitaire lutte contre le système publicitaire urbain. L'approche est de répondre aux enjeux sociaux, économiques et environnementaux en agissant pour la liberté de réception et la sobriété publicitaire. https://antipub.org/, consulté le 13/09/2024

[584] Grégoire Allix, « Bienvenue à Decauxville, ou quand la publicité s'empare de la smart city », *lemonde.fr*, 2018. https://www.lemonde.fr/smart-cities/article/2018/07/12/bienvenue-a-decauxville-ou-quand-la-publicite-s-empare-de-la-smart-city_5330164_4811534.html, consulté le 13/09/2024.

[585] Grégoire Allix, « Bienvenue à Decauxville, ou quand la publicité s'empare de la smart city », *Op.Cit.*, consulté le 30/08/2024

de ce système demeure l'installation par JCDecaux d'écrans publicitaires derrière la vitrine d'une centaine de supermarchés de l'enseigne Monoprix. La société reçoit par cette installation en temps réel les données des tickets de caisse des consommateurs et peut ainsi moduler la publicité diffusée en fonction de l'heure et de l'endroit de diffusion[586]. La généralisation de ces dispositifs dans les villes n'est qu'une question de temps et de révision réglementaire pour respecter ou contourner les contraintes imposées par la CNIL et la RGPD. Pourtant aucune demande de consentement n'est formulée auprès des consommateurs devenant ainsi des instruments du marketing urbain et publicitaire et de l'exercice prémédité par l'entreprise de publicité à des fins d'efficacité commerciale. Ce qui n'est pas sans risques pour les données personnelles des utilisateurs. En janvier 2025, les données personnelles de près de 4,5 millions de Français, liées à des comptes relatifs au versement de la prime énergie[587], et les comptes de fidélité de l'enseigne E.Leclerc (nom, prénom, adresse e-mail, numéro de dossier…), ont été mises en vente sur le marché noir des informations compromises. La publicité dépasse ainsi le concept de l'apprentissage et de la diffusion d'information. En se « smartisant[588] » la publicité brise la barrière fictive régie par les médias traditionnels, entre le média et le spectateur pour investir l'espace public en exploitant des données personnelles au même titre que les opérateurs des technologies numériques. L'objectif n'étant plus désormais uniquement de faire adhérer un potentiel consommateur à des idéologies mais se transforme de façon pernicieuse en une exploitation de données sensorielles sensibles en vue d'user de moyens intrusifs pour le conformer à l'usager au produit vendu sans même alerter sur les potentiels dangers que cela représente, d'un point de vue éthique, social et humain.

---

586 Claire Legros, Laetitia Van Eeckhout, « La smart city dessine une ville à plusieurs vitesses », *lemonde.fr,* 2018. https://www.lemonde.fr/smart-cities/article/2018/05/07/la-smart-city-dessine-une-ville-a-plusieurs-vitesses_5295706_4811534.html, consulté le 30/08/2024

587 Pour le versement des CEE (Certificat d'Economie d'Energie) attribué par les société considérées comme étant grands pollueurs pour financer une partie des travaux de rénovation énergétique.
https://www.01net.com/actualites/enieme-fuite-donnees-france-eleclerc-victime-cyberattaque.html consulté le 27/01/2025.

588 Smartisation = devenir « Smart ».
D'un point de vue critique cette terminologie est volontairement employée pour relever l'absurdité de la focalisation quasi exclusive sur l'aspect prétendument positif de l'intégration des technologies de collecte des données au mobilier urbain.

M. Philippe Baudillon, président de la société Clear Channel France, concurrent direct de JCDecaux en matière de communication extérieure dans les villes françaises affirme : « Le mobilier urbain connecté, avec des animations liées au numérique, peut être un moyen de revitaliser les centres-villes, d'enrichir l'espace public, de dynamiser la vie de quartier ».

Toutefois, la généralisation dans les villes de mobilier de plus en plus digital, interactif et de plus en plus animés entraine la multiplication des stimulations sensorielles extérieures chez les urbains. La prolifération des sollicitations (bruits, images, lumières, animations …) extérieures participent au développement d'un nouveau caractère lié à la figure du blasé décrite par Georg Simmel[589]. Réservé à la grande ville, l'aspect blasé des citadins reflète la conséquence d'une multiplicité de « stimulations nerveuses » intenses, aboutissant par manque d'énergie nécessaire à la réaction intellectuelle et rationnelle, à un désenchantement, non pas par manque de discernement mais plutôt dans un rapport d'indifférence. La grande ville exerce alors une pression intense sur les individus, amenés à suivre la cadence imposée par la ville. Simmel parle de « hyperesthésie[590] » : une stimulation excessive qui produit son contraire ce qui aboutit à la figure du blasé indifférent par rapport au milieu qui l'entoure. L'abondance est ainsi remplacée par la saturation[591]. L'indifférence exprimée par l'Homme par rapport aux multiples simulations environnantes révèle les conséquences et les risques de la multiplication des panneaux publicitaires digitaux et/ou interactifs. Pourtant, pour les entreprises d'affichage « la transition d'un mobilier urbain traditionnel à un mobilier urbain connecté permet d'évoluer d'un affichage passif vers des messages ciblés « au risque d'inquiéter les citadins […] sur la confidentialité de leur vie privée [592]».

---

589 Simmel Georg, *Philosophie de la modernité*, *La femme, la ville, l'individualisme, Tome 1, critique de la politique,* Éditions Payot, 1989.

590 *Aisthesis, du grec : perception et sensibilité*

591 « du matin au soir les gens qui arpentent les rues sont mis en présence de programmes, de publicités, de règlements, de prospectus, d'instructions, d'horloges, d'étiquettes, de journaux et d'une myriade d'autres formes d'imprimés ».
Peter Fritzsche, *Reading Berlin* 1900, Cambridge, Mass, Harvard University Press, 1996, p.1, *In* Manola Antonioli, Guillaume Drevon, Luc Gwiasdzinnski, Vincent Kaufmann, Luca Pattaroni, *Saturations: Individus, collectifs, organisations et territoires à l'épreuve,* Grenoble, Éditions Elya, 2020, p. 26.

592 Claire Legros, Laetitia Van Eeckhout, « La smart city dessine une ville à plusieurs vitesses », *Op.Cit.*

Le règlement local de publicité des villes précise le domaine d'application et les possibilités de déploiement mais ne précise pas (ou pas encore) le cadre réglementaire de l'installation des panneaux publicitaires interactifs équipés de technologies numériques : « La publicité extérieure est soumise à une réglementation protectrice de l'environnement et du cadre de vie. Son installation doit respecter des conditions de densité et de dimensions et nécessite une déclaration ou une autorisation préalable[593] ». La ville de Paris a entrepris de modifier son règlement local de publicité et pourrait autoriser à partir de 2024 l'installation d'écrans numériques haute définition pilotés à distance. Bien que les panneaux publicitaires digitaux génèrent une pollution visuelle pour les passants perturbant par leur luminosité agressive, et entrainant une consommation énergétique conséquente, cette transition bénéficie aux annonceurs procédant à un ciblage plus fin des populations concernées par les messages publicitaires : la bonne publicité à la bonne heure et au bon endroit pour atteindre le bon public. Alors que l'intention initiale de l'installation d'un mobilier connecté est l'interactivité avec le citadin, la normalisation des technologies numériques intégrées au mobilier urbain pourraient causer l'épuisement de l'humain face au stimulations quotidiennes, entrainant de fait la perte de la valeur des panneaux à technologies interactives. Ce processus refléterait ainsi la contre-productivité de la multiplication d'un mobilier connecté face au désintérêt des consom-acteurs-capteurs et pourrait témoigner de l'obsolescence des panneaux publicitaires face à la lassitude des usagers et à l'évolution des usages.

4. Le rôle de JCDecaux entre influence publicitaire et pratiques de mobilité

Au-delà de son rôle central dans le domaine de la publicité extérieure, JCDecaux est inévitablement un acteur de la mobilité urbaine, couplant suite à un partenariat avec les villes, la publicité aux pratiques de mobilité douce. La ville profite ainsi des revenus générés par les abonnements et l'usage des pratiques proposées et bénéficie

[593] entreprendre.service-public.fr, consulté le 07/09/2024

d'une image politique promouvant les mobilités douces et les transports vertueux, sans pour autant payer les frais de fonctionnement du dispositif.

L'entreprise a été gestionnaire et exploitant de l'intégration de pratiques liées à l'utilisation de vélo en libre service à travers sa filiale SOMUPI, et responsable de l'installation du mobilier associé : le vélo'v à Lyon depuis 2005 puis le Vélib' à Paris depuis 2007. Le système avait à son apparition transformé les pratiques de mobilité urbaine en France notamment. En effet, JCDecaux avait décliné des versions de son modèle cyclocity inspiré des pratiques de la bicyclette à Copenhague, adapté pour les villes françaises. Chaque station dispose de plusieurs bornes d'attache pour les vélos et d'une borne informatique servant d'interface entre les usagers et le système de gestion. Les profits générés par la location des vélos en libre service sont répartis entre plusieurs acteurs publics et privés, majoritairement les collectivités locales et les opérateurs privés responsables de la gestion du service pour couvrir à la fois les couts d'exploitation et le renouvellement de la flotte de vélos. À Paris les acteurs de cette pratique sont : la ville, l'opérateur privé (JCDecaux puis SMOVEnGO) et le Syndicat Autolib' Vélib' Métropole (SAVM[594]). Le SAVM est propriétaire de l'infrastructure et responsable de la supervision du contrat avec l'opérateur en charge de la gestion du service et l'exploitant : historiquement JCDecaux et depuis 2018, SMOVEnGO, consortium privé d'entreprises spécialisées dans la mobilité. SMOVEnGO résulte en effet de la fusion en 2021 entre l'entreprise Smoove qui a participé au déploiement technologique de la première génération des vélos partagés à Lyon, et l'entreprise Zoov, start-up spécialisée dans les vélos électriques partagés. Lorsque JCDecaux exploitait Velib' (de 2007 à 2017) l'entreprise bénéficiait aussi des revenus publicitaires générés par l'installation de panneaux intégrés au mobilier urbain. Elle finançait une partie de l'exploitation du service via la publicité urbaine, tandis que les bénéfices directs de la location des vélos revenaient à la ville de Paris. Cet accord bilatéral a permis à JCDecaux d'étendre son champs d'action et à la ville de Paris de

[594] Le Syndicat Autolib' Vélib' Métropole est une entité publique qui regroupe de nombreuses communes de la région parisienne et qui est responsable de la supervision du contrat du service Velib' avec l'opérateur.

réduire les frais d'exploitation du service de mobilité[595]. À cause des dégradations des vélos (vandalisme, vélos dysfonctionnels, indisponibilités …)[596], de la difficulté d'extension du service aux 30 communes d'Ile-de-France et au manque de transparence des financements (investissement, exploitation et recettes publicitaires), la proposition de la filiale de JCDecaux pour l'exploitation du réseau en 2018 a été considérée insuffisante.

En effet l'ambiguïté financière liée à la gestion du réseau et à l'offre surdimensionnée[597] de la SOMUPI par rapport à la réalité constatée, relevés par le rapport de l'inspection générale de la ville de Paris de février 2016 (IGVP)[598], dont la mission avait pour but de dresser le bilan du contrat Vélib' sur la période de 2007 à 2014, laissait penser un déséquilibre en défaveur de la Ville de Paris. En effet, des incohérences relatives à la fiabilité des informations relatives au déploiement prévu par la SOMUPI et l'optimisation du réseau Velib' dépendant du nombre de vélos mis à disposition, du nombre de stations et du dimensionnement en bornes d'accrochage, ont été relevées dans le rapport de la IGVP[599]. En fournissant des chiffres ne

---

595 « Pour assurer le financement du projet Vélib' dans des conditions budgétaires et financières acceptables, la Ville de Paris a fait le choix d'associer, au sein d'un même marché public, d'une part, l'exploitation des mobiliers urbains d'information et de publicité et, d'autre part, le dispositif de vélos en libre-service. Ce montage juridique, qui a également été retenu par de nombreuses autres collectivités publiques (CU du Grand Lyon, Toulouse, Marseille, CU de Nantes Métropole, etc.), a permis de financer les investissements nécessaires à l'implantation des stations, l'achat des vélos, la gestion du dispositif grâce à l'abandon des recettes publicitaires tirées par la SOMUPI de l'exploitation des panneaux publicitaires. Le montant réel de cet abandon de recettes publicitaires est très difficile à estimer. Il représente une fourchette comprise15 entre 45 M€ et 50 M€ par an, compte tenu de la fluctuation des marchés publicitaires et de la capacité de vente de l'opérateur. »
Extrait du rapport de février 2016 de l'inspection générale de la ville de Paris, p 22.

596 Le rapport révèle qu'entre 2012 et 2014, près de 20 % de vélos ont été volés, et que 26 à 35 % ont été détruits. La ville de Paris a été contrainte de rembourser un surcout imprévu s'élevant à 38 à 45 % de ces vélos. La ville de Paris doit donc débourser 16 millions d'euros annuels supplémentaires, soit la quasi-totalité des recettes (abonnements et tickets à la journée) qui lui reviennent.

597 En 2014 la tableau de bord de SOMUPI, 17 437 vélos disponibles répartis dans 1605 stations Vélib' en service, disposant de 40 047 cornettes d'accrochage réellement installées contre 20 000 vélos et 1751 stations annoncés dans la communication du groupe SOMUPI-JCDecaux.
« L'examen quantitatif des conditions contractuelles du déploiement et des réalisations montre que les investissements projetés par la SOMUPI n'ont pas été réalisés et qu'il y a un écart important en nombre de stations. »

598 Rapport audit du contrat Velib' n°15-20 de février 2016 de la direction générale de la ville de Paris. https://cdn.paris.fr/paris/2022/06/15/6478bcc7c1003e189ef3f63875cf2c3a.pdf, consulté le 15/09/2024.

599 « En l'absence d'informations complémentaires fournies par la SOMUPI, l'inspection générale n'a pas été en mesure de contrôler l'efficience des processus de maintenance et d'exploitation mis en place par la SOMUPI, ni la réalité des effectifs disponibles par zone. Cette organisation étant centrale dans l'appel d'offre, ces éléments doivent être fournis par la SOMUPI, en particulier la typologie des réparations, les zones d'intervention, les effectifs par zone et leur encadrement ainsi que les plannings d'intervention. »

correspondant pas à la réalité relevée sur le terrain, le rapport révèle que la SOMUPI a « réalisé des gains d'investissement et des gains d'exploitation par rapport à ses prévisions initiales au marché public dont l'origine peut être attribuée à une réduction du déploiement du nombre de stations et au versement d'importants intéressements[600] […] Cette situation est d'autant plus dommageable que c'est la Ville de Paris qui a financé la totalité des investissements (matériels, logiciels) permettant à la société Decaux d'améliorer son savoir-faire et de se positionner en leader sur le marché[601]. » D'autant plus que l'association du marché d'exploration des vélos en libre service et de la publicité a rendu complexe l'estimation des prestations liées exclusivement à l'usage du vélo : « À titre d'illustration, les recettes publicitaires figurant dans les comptes de produits de la SOMUPI correspondent à un quote-part des campagnes publicitaires effectuées au plan national sur la base d'une clé de répartition prenant compte les investissements utilisés (panneaux) [602].»

En vue de l'élaboration d'un service à l'échelle métropolitaine, le marché de l'exploitation des vélos en libre service a évolué en Île de France de Velib' à Velib' Métropole. Cette transition a été accompagnée de la création du syndicat mixte d'étude Vélib' Métropole (SEVM) pour l'association des collectivités concernées par le service de mobilité, et de l'adaptation du contrat juridique avec les opérateurs privés exploitant : « Ce changement d'échelle empêchait la poursuite d'un marché global tel qu'il existait (exploitation du système de vélo en libre-service rémunéré en partie par les recettes publicitaires des mobiliers urbains et d'information). Dès lors il fallait opter pour un marché de prestation de service ou une délégation de service public comme support juridique du nouveau Vélib' [603].»

En 2018, l'offre de SMOVEnGO a été retenue principalement parce qu'elle était la moins disante d'un point de vue économique, qu'elle proposait une réduction des montants des coûts du service, avec la promesse du développement des vélos à

---

[600] Rapport audit du contrat Velib' n°15-20 de février 2016 de la direction générale de la ville de Paris, *Op.Cit*, p. 23.

[601] *Ibid*, p. 6.

[602] *Ibid,* p. 23.

[603] Rapport audit du contrat Velib' n°18-29 de février 2019 de la direction générale de la ville de Paris, p 6. https://cdn.paris.fr/paris/2022/06/15/0852a1b5c7cfd6752d7b0f9765334588.pdf, consulté le 15/09/2024

assistance électrique, tant attendus par la ville de Paris. Le contrat est aussi juridiquement différent du précédent : SMOVEnGO n'a pas accès au marché publicitaire et les revenus sont principalement générés par les locations et les abonnements sous forme de redevances, c'est ainsi que l'opérateur réalise des profits mais dans un modèle différent de celui de JCDecaux. En tant qu'opérateur, SMOVEnGO perçoit une partie des revenus générés par les locations et les abonnements, sous forme de paiements contractuels. Ces revenus couvrent ses coûts de fonctionnement (entretien des vélos, gestion des stations, etc.) et génèrent des profits pour les entreprises du consortium[604].

En fin d'année 2022, un rapport d'audit[605] du cabinet privé de conseil en stratégie, organisation, et finance « Rise Conseil » révèle que les objectifs contractuels n'avaient pas encore été atteints décrivant « un déploiement quasiment achevé mais un nombre de vélos inférieurs de 16% à l'objectif [606]». Les causes de ces retards sont principalement liées à la multiplicité des acteurs et aux diverses responsabilités à l'origine des difficultés de validation des plans de déploiement avec les communes, et de l'absence de consolidation par le Syndicat et la Ville de Paris du nombre de bornes déployées et projetées. La prolongation des délais est aussi liée au retard cumulé en phase de déploiement et à l'absence de recettes complémentaires (davantage liées à l'absence de cahier des charges et au processus de décision impliquant SMOVEnGO,

---

[604] « Pour assurer le développement et la gestion du service, le marché prévoit que SMOVEnGO perçoive cinq sources de revenus, ceux-ci ayant pu être modifiés en nature et/ou en montant par les avenants successifs: 1/ Une part forfaitaire correspondant au montant perçu au titre du déploiement et de l'exploitation des 1 050 stations et 36 000 bornes prévues initialement au contrat; 2/ Des commandes supplémentaires (hors forfait initial) factures selon les modalités définies au Bordereau de Prix Unitaires (BPU) : Déploiement et exploitation de stations complémentaires; Augmentation de la part de VAE (Vélos à assistance Électrique) au-delà du pourcentage inclus au titre du contrat initial; Autres prestations complémentaires détaillées au BPU (chapitre 3 à 12): dépose et neutralisation de vélo-stations, la modification de la taille de vélo-station, … 3/ De l'intéressement sur les recettes usagers; 4/ Une indemnisation du vol et du vandalisme des vélos et des stations; 5/ Des recettes complémentaires liées à des activités connexes au service: le dommage de station et le parrainage d'événements. L'exploitant peut proposer d'autres activités, sous reserve de l'accord du SAVM.
Par ailleurs, l'avenant 8 mars 2021 introduit deux nouvelles sources de revenu. Il s'agit de l'autorisation de percevoir le cas échéant des certificats d'économie d'énergie ainsi qu'une compensation temporaire (clause transitoire) des surcouts d'exploitation liés à l'utilisation plus importante que prévue des VAE. Cette source de revenus est limitée à la période 2020 à 2023 inclus. »
Extrait du rapport d'audit du marché Velib' Métropole de décembre 2022, p 14.

[605] https://autolibmetropole.fr/wp-content/uploads/2023/06/Rapport-d-audit-du-marche-Velib-Metropole-et-reponses-SAVM-et-Smovengo-au-rapport_06-2023.pdf, consulté le 14/09/2024.

[606] L'analyse du nombre de bornes sur la période 2018-2022 relève 44 517 bornes soit 5 083 bornes de moins que l'objectif, selon le rapport d'audit du marché Velib' Métropole de décembre 2022, p 29.

le SAVM et la Ville de Paris) et à la sous-évaluation initiale des charges d'exploitation et des investissements. Le rapport propose également une trajectoire 2023-2032 présentant des hypothèses d'évolution du service axées sur l'optimisation du modèle actuel, l'extension à la métropole et la proposition de solutions de mobilité alternative (vélos sans station ni point d'accroche).

Contrairement à Paris qui a séparé le marché de l'affichage publicitaire de celui de la gestion des vélos en libre service par l'attribution du contrat Velib' à SMOVEnGO, la Métropole du Grand Lyon a décidé de conserver la fusion des deux marchés historiquement associés. Les acteurs du déploiement du service Vélo'v sont donc la Métropole de Lyon, propriétaire du service qui établit et supervise le contrat avec l'opérateur JCDecaux, gestionnaire privé dont les profits sont principalement générés par la publicité urbaine. Le financement du service est mixte : La Métropole de Lyon (comme celle de Paris avant 2018) a signé un contrat bilatéral avec JCDecaux pour réduire les coûts de la gestion du service contre des concessions publicitaires[607]: « Les panneaux d'information de 2m² seront bifaces, et comporteront obligatoirement une face institutionnelle et une face publicitaire […] En termes d'équilibre économique, le prestataire est autorisé à percevoir les recettes publicitaires. Il verse à la Métropole de Lyon une redevance annuelle pour occupation du domaine public. En outre, il peut être autorisé à exploiter des services de télécommunications et à en percevoir les recettes[608]. »

À la fin de l'année 2023, avec l'implantation d'un peu moins de 1475 stations à Paris et dans 61 communes de la métropole, le service Vélib' est classée parmi les systèmes de vélos en libre service[609] les plus influents en France, et selon le communiqué de presse du 11 janvier 2023 de la Métropole du Grand Lyon[610] le service vélo'v est considéré comme le parc vélo le plus important de France après Paris, avec un total de 428 stations réparties sur 22 communes. Engagée pour démocratiser l'usage du vélo à

---

607 Les ajustements des tarifs d'abonnement de Vélo'v au fil des années, avec des prix compétitifs, visent à maintenir un équilibre entre accessibilité pour les usagers et rentabilité pour JCDecaux.

608 Extrait du CCTP du marché de la mise à disposition de mobilier urbain supports d'information et prestations de services de mobilité du 12 juin 2017.

609 https://www.velib-metropole.fr, consulté le 07/09/2024

610 https://www.grandlyon.com/fileadmin/user_upload/media/pdf/espace-presse/cp/2023/20230111_cp_velov-janvier2023.pdf, consulté le 13/09/2024

l'horizon 2030, la Métropole de Lyon adopte un nouveau plan d'action basé sur la sécurité[611] la santé et l'accessibilité. Ce programme se focalise principalement sur le développement et la maintenance des infrastructures de la Métropole liées à la demande grandissante des usagers du vélo en libre service. Le plan de déplacement urbain (PDU) de l'agglomération lyonnaise prévoit entre 2017 et 2030 d'augmenter de 10% la part modale pour les déplacements à vélo d'ici 2030, en créant plus de 1000 km de pistes cyclables, en renforçant le service de vélos en libre-service Vélo'v avec l'installation de nouvelles stations et le développement de parkings à vélos sécurisés autour des gares et stations de métro pour favoriser l'intermodalité.

À Paris comme à Lyon, le service de vélo en libre service repose aussi sur un partenariat public/privé, posant la question de la gestion des données issues de cette pratique. L'usager génère une pléthore de données d'utilisation, gérées par les accords de ce partenariat : trajets, fréquences, itinéraires, de durée de location; données personnelles: géolocalisation, adresse, informations de paiement etc., sont principalement détenues et gérées par l'opérateur du service JCDecaux, sous la supervision de la Métropole de Lyon et de la CNIL qui veillent à ce que les informations soient traitées conformément aux normes de confidentialité et de protection des données personnelles et que celles-ci soient anonymisées lorsqu'elles sont utilisées à des fins statistiques. À Paris, les données de mobilité générées par l'usage du Vélib' au sein de la métropole sont centralisées par un organisme Velib' Métropole et publié sur une plateforme d'*Open Data*, données accessibles mais seulement sur demande[612].

L'entreprise privée JCDecaux a répondu à un appel d'offre public : en contrepartie de la gestion des vélos en libre service matérialisés par l'installation de stations disposées dans la ville de façon stratégique afin de facilité l'inter-modalité, cette action est couplée à l'intégration dans l'espace public de divers mobiliers urbains et de panneaux publicitaires. Le paradoxe de cette collaboration public/privé réside principalement dans le fait que le développement de nouvelles pratiques de mobilité douce dont l'objectif est de réduire la présence de l'automobile en ville et une

[611] Donc la surveillance et le contrôle

[612] https://www.velib-metropole.fr/donnees-open-data-gbfs-du-service-velib-metropole, consulté le 08/09/2024.

amélioration des ambiances et des dynamiques urbaines, entraine aussi une détérioration des paysages urbains envahis par la publicité. La multiplication des panneaux publicitaires favorisant la consommation et vantant parfois les mérites de la pratique automobile posent polémique[613], d'autant plus que la gestion de la flotte de vélos en libre service n'atteint pas les objectif d'optimisation écologique puisque la révision des vélos cassés ou l'équilibrage des nombres de vélos en station nécessite tout de même une intervention motorisée extérieure, notamment pour la maintenance et le remplacement des vélos dysfonctionnels[614]. Bien que l'emplacement des stations de vélos en libre service soit défini par les communes l'emprise de JCDecaux sur la publicité et le mobilier urbain témoigne de la privatisation de la gestion urbaine et son influence sur le déploiement des pratiques de mobilité douce. Aussi, bien que l'accord soit établit entre la métropole et l'entreprise privée, la disposition des stations de vélos se limite géographiquement aux grandes villes et ne s'étend pas nécessairement sur l'ensemble de la Métropole, autre exemple de la suprématie de la Métropole sur les villes environnantes[615], relevant de fait les disparités inhérentes de l'extension du réseau.

L'extension des vélos en dehors des grandes villes et aux banlieues limitrophes n'a pas été envisagée dès le départ. Ce monopole témoigne de l'emprise de JCDecaux, l'extension du service ne pouvant être assurée que par la même entreprise privée : « Cette société a payé très cher son implantation à Paris, mais, en échange, faute d'anticipation, a obtenu un incroyable monopole, l'extension de Vélib' aux 6 millions de banlieusards de la petite couronne, voire au-delà. Si la "concurrence libre et non faussée" a pu jouer à plein dans la capitale pour permettre aux Parisiens de bénéficier d'un système exceptionnel, les communes de banlieue vont se trouver à négocier en

---

613 https://rebellyon.info/Velo-v-l-envers-du-decor, consulté le 7/09/2024

614 Laurent Vaudoyer, Directeur régional de JCDecaux, a déclaré : « Ces différents records démontrent le succès du vélo comme mode de déplacement pour les trajets du quotidien et s'inscrivent dans une tendance globale d'augmentation de la mobilité douce au sein de la Métropole de Lyon. Je remercie chaleureusement les équipes de JCDecaux, qui, chaque jour, sur le terrain, œuvrent pour faciliter les déplacements des clients Vélo'v et contribuent à améliorer durablement la vie en ville. » https://www.grandlyon.com/fileadmin/user_upload/media/pdf/espace-presse/cp/2023/20230111_cp_velov-janvier2023.pdf, consulté le 13/09/24.

615 David Dornbusch, « Vélib' : la banlieue prise en otage par Decaux? » *lemonde.fr*, 2007 https://www.lemonde.fr/idees/article/2007/09/18/velib-la-banlieue-prise-en-otage-par-decaux-par-david-dornbusch_956560_3232.html, consulté le 20/09/24

situation de faiblesse, face à un industriel en situation monopolistique […] Les banlieusards vont payer au prix fort chacune des stations de Vélib' qui seront implantées dans leurs communes. Les maigres bénéfices parisiens seront décuplés par les gras profits tirés des banlieusards. [616]» L'accord public/privé signé par l'entreprise gestionnaire du service de vélo en libre service a également témoigné de l'emprise de JCDecaux qui a développé son propre système technique incompatibles avec les technologies concurrences pour assoir sa suprématie sur le marché : les bornes, capteurs, puces etc installés ne sont compatibles qu'avec les mobiliers installés par JCDecaux. Les dispositifs permettant la location des vélos révèlent également d'autres inégalités sous-jacentes. Au-delà de l'aspect physique évident, la souscription à un abonnement en vue de bénéficier de tarifs préférentiels pour l'utilisation des vélos en libre service requiert le renseignement d'un ensemble de données personnelles dont le numéro de carte bancaire et le numéro de téléphone. Les personnes n'ayant pas de carte bancaire ou n'utilisant pas de téléphone portable se retrouvent alors en marge de cette pratique et ne peuvent donc pas utiliser le service de mobilité douce au même titre que ceux ayant un abonnement, qui demeure pourtant un service public. L'usage des services numériques nécessite un bagage cognitif, une sociabilité. Les enjeux de l'inclusion numérique concernent l'ensemble de la population et soulèvent la question d'une forme de marginalisation liée à l'usage[617].

Les services métropolitains de mobilité reposent sur des partenariats public/privé. Une start-up de mobilité ayant amené par exemple la pratique de la trottinette et du vélo en libre service, co-voiturage, auto partage etc… en témoignent. En 2019, la loi d'orientation des mobilités (LOM) a été votée, officialisant l'entrée en vigueur de la concurrence dans les services de mobilité dès 2025. Cette évolution significative a pour objectif d'introduire la concurrence dans le domaine des transports en commun, traditionnellement contrôlé par des opérateurs publics : la RATP et la SNCF. Cette ouverture à la concurrence tant attendue est porteuse d'espoir pour les principaux bénéficiaires de ces services de mobilité, mais elle annonce également la privatisation

---

[616] *Ibid.*

[617] Claire Legros, Laetitia Van Eeckhout, « La smart city dessine une ville à plusieurs vitesses », *Op.Cit.*

de services historiquement publics. L'introduction d'acteurs privés est perçue d'une part comme une opportunité pour une gestion plus efficace des réseaux de transports métropolitains mais elle suscite d'autre part des craintes quant à une éventuelle fracture territoriale qui pourrait privilégier les zones prisées de la métropole (souvent centrales) au détriment d'autres moins attractives. Jean-Charles Decaux, Co-Directeur Général de JCDecaux, a déclaré en 2017 : « Il y a un an, nous constatons dans les 78 pays où nous sommes implantés, un développement toujours plus marqué de l'intérêt des villes pour tous les sujets liés à la *Smart City* : connectivité, data, mobilité, optimisation des besoins énergétiques, information et communication dynamiques et contextualisées... Le concept [Open] Urban Playground développé cette année par l'ensemble de nos équipes en interaction étroite avec nos partenaires montre, de manière extrêmement concrète, le rôle central que joue le mobilier urbain dans cette ville intelligente. En combinant ses innovations tant technologiques que d'usage avec son expérience unique des univers urbains acquise depuis 53 ans, JCDecaux propose, plus que jamais, une vision singulière et pertinente de cette ville de demain que nous souhaitons humaine, accueillante, confortable et durable.[618] »

Dans la course vers le numérique et l'attractivité territoriale initiée par la métropolisation, le développement de mobilier « connecté » reflète la disparité entre les territoires attractifs et les périphéries. En effet, selon François Cusin[619], le marketing urbain exacerbe les inégalités préexistantes en rendant encore plus attractifs les territoires centraux au détriment des périphéries. « L'entrepreneurialisme urbain est accusé de provoquer un développement inégal des espaces urbains en privilégiant l'investissement dans des sites à valoriser plutôt que dans les espaces paupérisés [….] Certes, les grands projets urbains et les politiques de gentrification tendent à réduire la pauvreté, mais en la déplaçant plutôt qu'en l'éradiquant ».

Le géographe Renaud Le Goix[620] précise que les dynamiques de métropolisation sont à l'origine d'inégalités entrainant l'accentuation de la ségrégation à la fois en tant que

---

618 https://www.jcdecaux.fr/communiques-de-presse/jcdecaux-devoile-ses-dernieres-innovations-en-matiere-de-smart-city-viva, consulté le 04/10/2024.

619 Cusin, François. « Qualités de la ville, attractivité et marketing urbain », *Constructif*, vol. 63, no. 3, 2022, p. 45-49.

620 Renaud Le Goix. « Ségrégation socio-spatiale dans les villes » *In* Cottineau Clémentine, Pumain, Denise, *Les villes au cœur des inégalités*, ISTE Editions, p.151-188, 2022.

constat statique et processus dynamique, dans le sens ou les disparités résultants de la métropolisation reposent sur des notions géographiques mais dépendent aussi des groupes sociaux des individus les habitant.

Le vocabulaire employé par les campagnes publicitaires reprend la rhétorique du marketing urbain, et participe à la construction d'arguments en faveur de l'installation et du développement des *Smart Cities*. On y retrouve des expressions telles que « la ville intelligente », la « ville du futur », « l'innovation ». Dans le contexte urbain contemporain nous sommes constamment soumis à des discours tant nouveaux que re-visités sur la ville. « Innovante » « connectée », « numérique », « créative » et « culturelle », ces expressions associent souvent les transformations technologiques aux changements économiques, politiques et socioculturels. Koolhas rappelle que le « mouvement des villes intelligentes » a été majoritairement apolitique dans ses déclarations, mais que les politiques adoptent des démarches de numérisation de l'urbain et se cachent souvent derrière les potentielles améliorations qu'ils proposent : « Une nouvelle trinité est à l'œuvre : les valeurs européennes traditionnelles de liberté, d'égalité et de fraternité ont été remplacées au XXIe siècle par le confort, la sécurité et la durabilité (ou encore par « better, greener, smarter) ». Ce sont désormais les valeurs dominantes de notre culture, une révolution qui a à peine été enregistrée [621]». En effet, dans le cadre de la *Smart City,* le volet médiatique et promotionnel occupe une place centrale, notamment pour des raisons de promotion urbaine, sans pour autant se référer à des transformations infrastructurelles, ou socio-spatiales effectives. Le marketing urbain participe ainsi à la production d'une impression favorable en avançant des arguments qui « se limitent […] souvent à la convocation de valeurs très consensuelles : liberté, plaisir, puissance, avenir comme tradition[622]», créant ainsi une narration urbaine et une représentation faussement positive, négligeant de fait les relations de pouvoirs, l'aliénation des populations, l'implantation de dispositifs de surveillance et de contrôle.

---

[621] Rem Koolhaas, « Rem Koolhaas Asks: Are Smart Cities Condemned to Be Stupid? », archidaily.com

[622] Odile Camus, « Le travail symbolique de la communication publicitaire. Pensée automatique, signes autoréférents, « imaginaire objectif » », *Centre de Recherche sur les Fonctionnements et Dysfonctionnements Psychologiques,* EA 7475. Université de Rouen, 2021.

II. La mise en images de la ville ou la « ville intelligente » comme narration des politiques publiques

La rhétorique de la ville intelligente a longtemps profité à la narration de la ville intelligente, pour la construction d'une identité urbaine basée sur la technologisation de l'urbain, notamment dans les discours des politiques publiques. Cette confluence de rhétorique - la "ville intelligente", l'innovation" - crée un argument de plus en plus fort en faveur de la consolidation des représentations véhiculées par le marketing urbain, et pour orienter les opinions vers des aspects attrayant de la numérisation de l'urbain, sans tenir compte (volontairement) des intérêts de contrôles sous-jacents. Si l'on regarde la salle d'opération d'une ville intelligente, comme celle d'IBM à Rio de Janeiro, on peut réellement considérer l'étendue de ce qui est réellement contrôlé : l'espace public, les citoyens et leurs comportements sous couvert d'amélioration de « la sécurité et la capacité de réponse de la ville par rapport à divers types d'incidents, comme inondations et glissements de terrains [623]».

Selon l'architecte Rem Koolhaas, les discours autour de la *Smart City* se basent sur une rhétorique apocalyptique : « La rhétorique des Smart Cities repose sur des slogans tels que "réparer les canalisations qui fuient, c'est économiser des millions". Tout permet d'économiser des millions, même si le problème est négligeable, simplement en raison de l'ampleur du système qui sera contrôlé. La motivation commerciale corrompt l'entité même qu'elle est censée servir... Pour sauver la ville, nous devrons peut-être la détruire[624] ». Ce qui rejoint ce qu'annonce Pedro Almeida, Directeur de *Smart Cities* d'IBM au Brésil : « Nous créons une grande plate-forme de technologie qui en peu de temps réunira tous les incidents et faits qui arrivent dans la ville[625] ».

---

623 https://uclg-digitalcities.org/fr/la-ville-rio-de-janeiro-et-ibm-ont-signe-une-alliance-pour-transformer-a-riviere-une-ville-plus-intelligente/, consulté le 9/11/2024

624 Traduction de la citation : « Smart cities rhetoric relies on slogans – "fix leaky pipes, save millions". Everything saves millions, no matter how negligible the problem, simply because of the scale of the system that will be monitored. The commercial motivation corrupts the very entity it is supposed to serve… To save the city, we may have to destroy it… »
Rem Koolhas, « Rem Koolhaas Asks : Are Smart Cities Condemned to Be Stupid? », *ArchDaily*, 10/12/14.
https://www.archdaily.com/576480/rem-koolhaas-asks-are-smart-cities-condemned-to-be-stupid, consulté le 9/11/2024

625 https://uclg-digitalcities.org/fr/la-ville-rio-de-janeiro-et-ibm-ont-signe-une-alliance-pour-transformer-a-riviere-une-ville-plus-intelligente/, consulté le 9/11/2024

La campagne publicitaire IBM « Smarter City »[626] reflète le processus de la narration de la ville numérisée au service d'intérêts privés, en démontrant les tentatives engagées par l'entreprise[627] pour définir le modèle urbain de la *Smart City* en mobilisant et recyclant deux notions clés : la première est l'approche de la ville en tant que système de système ; la seconde est la considération d'un dissous utopique présentant à la fois les pathologies urbaines et leurs solutions[628]. Parfois, le terme *Smart City* est au premier plan de la rhétorique urbaine et du marketing - pendant les cycles électoraux ou après des catastrophes naturelles par exemple, ou encore lorsque de nouveaux acteurs industriels flairent une opportunité de marché - et parfois, l'idée recule au profit de terminologies moins clivantes et polémiques. Récemment, une hostilité légitime à l'égard des « villes intelligentes » semble se détacher des discours techno-optimistes chez les critiques de ce modèle de ville. L'article « Smart Cities as corporate storytelling » [629] montre que les discours autour de la ville numérique relèvent d'une narration principalement basée autour de trois notions. La première est celle de la creation d'un « point de passage obligatoire [630]» par la *smartisation* des villes et des territoires : « En d'autres termes, il est conçu pour canaliser les stratégies de développement urbain à travers les solutions technologiques des entreprises informatiques[631] ». Conceptualisé par le sociologue et l'ingénieur français Michel Callon[632], les « points de passage obligatoires » s'inscrivent dans un concept plus

---

[626] Rappelons que l'expression « Smarter City » est devenue depuis le 04 novembre 2011une marque, propriété d' IBM, marquant ainsi le debut de la concrétisation de l'approche néolibérale de l'urbain par des entreprises privées.
n° d'enregistrement : 4033245 ; S/N : 79077782
https://www.trademarks411.com/marks/79077782-smarter-cities, consulté le 10/09/2021

[627] Notamment à travers l'expression réductrice des 3 « i » d'IBM : « Instrumentalisée, interconnectée et Intelligente », condamnant la ville à se contenir dans l'une des 3 thématiques dans toute sa complexité.

[628] « Growing demands, tightening budgets, financial deficits, volatile markets, growing complexities pollution, urban growth […] »
Söderström Ola, Paasche Till, Klauser Fransisco, « Smart Cities as corporate storytelling », *City*, 18, 2014, p. 308, 315

[629] *Ibid.,* p. 307-320.

[630] Traduit de l'anglais : « obligatory passage point ». *Ibid.,* p308

[631] Traduction de l'anglais : « In other words, it is conceived to channel urban development strategies through the technological solutions of IT companies ». *Ibid.,* p. 307-320.

[632] Michel Callon, « *Élements pour une sociologie de la traduction : la domestication des coquilles saint Jacques et des marins-pêcheurs dans la baie de Saint Brieuc* » L'Année sociologique (1940-1948) 36: 169-208, 1986 *In* Ola Söderström, Till Paasche, Fransisco Klauser, « Smart Cities as corporate storytelling », *City*, n°18, 2014, 307-320.

vaste, celui du « Actor-Network Theory » (ANT). Ce dernier se réfère à l'association en réseau de plusieurs groupes d'acteurs dans l'optique d'apporter des éléments de réponse à une problématique. Les « points de passages obligatoires » peuvent être des lieux physiques, géographiques ou institutionnels, comme ils peuvent représenter un processus qui devient incontournable et indispensable pour répondre à une situation ou un problème.

Dans le contexte de la *Smart City*, les discours sont les moyens utilisés par les différents acteurs pour justifier leur positionnement stratégique dans la gestion urbaine : « IBM construit une histoire qui présente ses technologies intelligentes comme l'unique solution à divers problèmes urbains et devient ainsi un point de passage obligé[633] ». Dans le cas de la campagne publicitaire (pour la visibilisation de l'entreprise) et des discours d'IBM, l'objectif est principalement de convaincre les collectivités locales de l'utilité des technologies développées par l'entreprise privée. En effet, la société IBM a rapidement découvert que le marché de l'intégration des technologies à l'urbain était inexploité et a saisi l'opportunité de développement [634] : la ville a été problématisé et la solution proposée par l'entreprise privée est de devenir *Smart City[635]*. La société IBM s'est imposée ainsi en tant qu'acteur majeur de la solution suggérée et a posé le premier jalon pour la définition d'un « point de passage obligatoire », d'autant plus qu'à la suite de cela IBM a lancé un programme de consultation auprès des municipalités à travers le monde « *Smarter Cities challenge*[636] » dans l'optique d'installer ses propres technologies.

> « La campagne smarter cities, [...] a été conçue pour donner une visibilité globale à la stratégie et aux services de l'entreprise. Elle fait un usage abondant de témoignages vidéo, de schémas pédagogiques et d'études de cas du monde entier car elle ne vise pas des experts

---

633 Traduction de la citation : « IBM crafts a story that presents their smart technologies as the only solution for various urban problems and hence becomes and obligatory passage point »
Ola Söderström, Till Paasche, Fransisco Klauser, « Smart Cities as corporate storytelling ». *City*, n°18, 2014, p. 310.

634 Anthony M. Townsend, *Smart Cities : Big data, civic hackers, and the quest of a new utopia*, WWNorton&Company, NewYork/London, 2014 P 64- 65

635 La problématisation de la villes'est manifestée par le discours " a smarter planet" prononcé par le président d'IBM

636 https://www.ibm.com/smarterplanet/us/en/smarter_cities/solutions/human_solutions/, consulté le 02/01/2023

> technologiques mais un public au niveau de la gestion (municipalités, entreprises de sécurité, de communication ou de transport) qui, s'il est convaincu par l'argument, est en mesure de décider de la mise en œuvre de technologies urbaines “intelligentes” [...] la traduction de la ville dans un langage unitaire et son inscription dans un récit transformateur[637]. »

La seconde notion définie dans la stratégie de communication de la ville connectée se focalise sur ce que promeuvent les discours : une conception urbaine laissant paraitre l’autosuffisance des données et des logiciels et où « la connaissance, l'interprétation et l'expertise thématisée apparaissent comme superflues[638] », traduisent en réalité une approche de la ville sous une vision technocratique et fictive.

Enfin, la troisième notion s’articule autour de la priorisation des données dans les discours aux investissements publics dans les technologies de l’information (par rapport aux autres domaines de dépense publique) et l'introduction d’une valorisation des projets publics (en partenariat avec des entreprises privées), formulant une nouvelle « économie de la valeur » basée sur les technologies numériques. Les discours autour de la *Smart City* promeuvent une auto-publicité des visions technocratiques et néolibérales de l’urbain régi principalement par les entreprises privées du numérique et favorisent le développement d’une « ville entrepreneuriale[639] ». La *Smart City* est ainsi perçue comme une version « high tech" de l'entreprenariat urbain soulignant un parti pris orienté vers un discours pro-business et néolibéral en soulignant la transformation de la gouvernance urbaine et la rhétorique de la participation communautaire souvent initiés par des mouvements contestataires et révélant la négligence des aspects sociaux.

---

637 Traduit de l’anglais : « The smarter cities campaign, […] has been designed to provide the company’s strategy and services with a global visibility. It makes abundant use of video testimonies, pedagogical diagrams and case studies from around the world as it targets are not technological experts but an audience on the management level (municipalities, security, communication or transport companies) which, if convinced by the argument, is able to decide on the implementation of “smart” urban technologies […] The translation of the city into a unitary language and its inscription into a transformative narrative »
Ola Söderström, Till Paasche, Fransisco Klauser, « Smart Cities as corporate storytelling ». *City*, n°18, 2014. p312

638 Traduit de l’anglais : « As a consequence, knowledge, interpretation and specific thematic expertise appearr as superflous », Ola Söderström, Till Paasche, Fransisco Klauser, *op cit* p308.

639 David Harvey, « From Managerialism to entrepreneurialism : the transformation in urban governance in late capitalism », *Geografiska Annal*e, 71B(1), 1989, pp 3-17.

C’est à travers l'analyse des récits et discours autour de ce modèle de ville que nous aborderons cette partie afin de dévoiler les intérêts sous-jacents souvent dissimulés.

1. Issy-les-Moulineaux ou l’artifice d’une ambition démesurée : Issy Médias et communication

Se définissant comme étant pionnière dans le domaine du numérique en ayant développé l'un des premiers quartiers « intelligents » en France, la ville d’Issy-les-Moulineaux œuvre à se se positionner dans la scène internationale en promouvant une communication principalement orientée vers les initiatives technologiques. La communication et les diverses expérimentations urbaines sont gérées par une société d’économie mixte : Issy Médias, créée en 1990 dont le rôle est principalement d’accompagner la ville d’Issy-les-Moulineaux dans son ambition de devenir un modèle de *Smart City*. Intermédiaire entre le public et le privé, sa mission consiste à gérer la communication de la ville et à promouvoir les expérimentations intégrant les nouvelles technologies et les projets de ville « intelligente ».

Toutefois, sous le volet de l’intégration des technologies numériques et bien que les arguments dévoilés aux habitants soient souvent présentés dans des objectifs d’amélioration, les intérêts sous-jacents demeurent souvent dissimulés. Après une demande d’entretien adressée à M. Santini, député-maire de la ville d’Issy-les-Moulineaux depuis 1983, son cabinet n’a pas souhaité répondre à ma requête et m'a réorienté vers M.Éric Legal, directeur général d’Issy Média.

Lors d’un interview réalisé avec la revue des Territoires en octobre 2020, il affirme :

> « La stratégie numérique d’Issy-les-Moulineaux s’inscrit dans la continuité de ce qui a été fait depuis vingt-cinq ans. L’objectif reste le même : améliorer la qualité des services à la population, moderniser les services publics locaux, renforcer l’attractivité du territoire. Être une ville pionnière nous expose, mais c’est aussi une formidable opportunité de répondre aux défis de la ville d’aujourd’hui et d’anticiper l’avenir L’équipe municipale conduite par André Santini a pris quinze engagements lors de la dernière élection municipale, autour de trois principaux axes : une ville intelligente et durable, une ville participative et citoyenne, une ville solidaire et conviviale. De notre point de vue, la smart city intègre l’ensemble de ces objectifs.

> Nous ne voulons pas d'une vision technicienne de la ville de demain[640]. »

Les discours politiques autour de la *Smart City* accumulent les termes vagues porteurs d'espoirs d'amélioration dans l'objectif de véhiculer une perception de maitrise rassurante en vue de calmer les éventuelles craintes, sans pour autant évoquer les appréhensions face aux dérives du numérique, alors que la réalité est beaucoup plus nuancée.

Toutefois, lorsqu'interrogé au sujet de la collecte des informations et de la protection des données notamment au vu des débats liés à l'usage de l'application StopCovid, et face au risque de la perte de confidentialité et d'anonymat Eric Légal répond sur un ton défensif :

> « J'ai toujours du mal à comprendre pourquoi l'on devrait se défier des institutions démocratiques que nous élisons. La peur d'être fiché, fliqué ou je ne sais quoi est d'autant plus stupide que nous sommes moins prudents, individuellement, avec nos données personnelles sur des réseaux sociaux centralisant leurs fichiers à l'étranger. On a beau voir se multiplier les thèses complotistes, nous sommes dans un État démocratique et un État de droit. Le règlement général sur la protection des données (RGPD), qui s'applique à l'ensemble des pays européens, est le plus protecteur au monde pour nos données personnelles. À Issy-les-Moulineaux, nous avions même créé le poste de délégué aux données personnelles avant l'obligation de le faire. Et nous menons régulièrement des campagnes d'information auprès de la population sur les gestes de bon sens à avoir pour préserver les données personnelles[641].»

Or les réseaux sociaux sont des « technologies de l'expressivité » selon Éric Sadin, permettant aux internautes de partager volontairement des contenus sur Internet. L'aspect volontaire est essentiel dans ce contexte car certes les données sont centralisées par la GAFAM à l'étranger, mais cela relève de la responsabilité de chaque utilisateur informé face à la nature de ses informations personnelles diffusées.

L'injonction à la perte d'anonymat et de confidentialité résultant de l'usage d'application imposées par les autorités (telle que l'application Stop-Covid) est reçu

---

640 https://larevuedesterritoires.fr/2020/10/16/Issy-les-Moulineaux-le-smart-au-service-de-la-cite/, consulté le 09/11/2024

641 *Ibid.*

comme une atteinte à la privacité. L'interlocuteur ici questionné se sert d'une situation plus contraignante pour atténuer les conséquences de l'absence d'initiative pour davantage protéger les données des utilisateurs. Issy-les-Moulineaux dépend exclusivement de la RGPD, pour justifier la protection des données, qui est certes une réglementation européenne exigeante en terme de transparence, de sécurité et de droits individuels mais qui demeure aujourd'hui insuffisante, notamment face à l'évolution rapide des technologies. Le transfère des données individuelles en dehors des pays de l'UE et le développement de la reconnaissance faciale et l'intelligence artificielle révèlent en effet les limites de la RGPD[642]. La création du poste de délégué aux données personnelles[643] à Issy Média, occupé par M.Matthieu Riff, permet en effet de veiller au respect des réglementations de la RGPD et de la CNIL, et aide à mettre en place des outils de suivi des consentements, organiser des formations pour le personnel sur la sécurité des données, ou auditer les processus de collecte des informations des utilisateurs de leur site web. Ces actions visent à assurer une gestion responsable des données personnelles, tout en protégeant les droits des citoyens et en évitant les sanctions de la CNIL. Éric Légal se félicite de la création de ce poste avant qu'il devienne obligatoire et de la sensibilisation des utilisateurs « aux gestes de bon sens[644] », mais ces démarches demeurent insuffisantes et nécessitent le suivi de

---

642 En effet l'annulation de l'accord entre l'UE et les Etats-Unis « Privacy Shield » en 2020 met en évidence la difficulté de garantir une protection équivalente dans certains pays. Cet accord imposait un contexte réglementaire et un cadre juridique aux entreprises américaines s'engageant à respecter les réglementations en vigueur pour recevoir des données personnelles de citoyens européens tout en promettant un niveau de protection conforme aux exigences du RGPD. Malgré ces engagements, l'incapacité du « Privacy Shield » à empêcher l'accès des services de renseignement américains — la surveillance de masse par les agences américaines telles que la NSA mettant en péril la confidentialité des données a été dénoncée par les défenseurs des droits numériques — aux données personnelles des Européens entrainant la mise en péril des informations personnelles et l'annulation de l'accord en 2020. Depuis l'annulation du « Privacy Shield » des entreprises comme Facebook et Google ont basculé vers des « clauses contractuelles types » (CCT) pour tenter de se conformer aux exigences européennes, réévaluant ainsi leurs mécanismes de transfert de données, bien que les données collectées demeurent sous surveillance. En 2019 Google a écopé d'une amande de 50 millions d'euros en France pour manque de transparence dans sa gestion des données et pour une information insuffisante sur le consentement des utilisateurs.Depuis 2022, de nouvelles négociations sont en cours pour mettre en place un nouveau cadre juridique pour l'échange des données et un principe « Trans-Atlantic data Privacy Framework » vise à combler les failles du « Privacy Shield ».

643 https://www.cnil.fr/fr/le-guide-du-delegue-la-protection-des-donnees, consulté le 16/11/2024.

644 Le guide pratique du délégué aux données personnelles permet d'obtenir rapidement des informations essentielles et précises sur le DPO. Chaque thématique est illustrée par des cas concrets et les réponses aux questions fréquemment posés sur le sujet. Le lecteur peut également s'appuyer sur des outils pratiques tels qu'un modèle de lettre de mission ou une explication pas-à-pas du formulaire de désignation.

protocoles complémentaires couvrant les manquements de la RGPD face au développement technologique et pour répondre efficacement aux nouvelles menaces.

Finalement, il semble que les discours des acteurs politiques à Issy-les-Moulineaux peinent à admettre et à assumer l'aspect techniciste de la *Smart City.* Alors que les intérêts sous-jacents de l'intégration des outils numériques (intérêts économiques, de représentativité et de mise en compétition) demeurent pour la majorité dissimulés derrière des discours encourageant le développement de la *Smart City*, les justifications présentées au grand public s'articulent autour « des nouveaux services aux habitants » et de la gestion plus efficace de la ville.

> « Pour Issy-les-Moulineaux, notre vision ce n'est pas une vision techniciste, on ne veut pas d'une ville assistée par ordinateur comme on peut le voir parfois dans les Métropoles. Ce que l'on veut c'est utiliser les outils numériques pour offrir de nouveaux services aux habitants et être plus efficace dans notre gestion de la ville […] Je pense que si vous posez la question à un citoyen pour savoir ce que c'est que la *Smart City*, je pense qu'il vous dira : Je n'en sais rien et ça ne me concerne pas, alors qu'en réalité je vais prendre juste un exemple qui nous concerne nous les zones denses, urbaines, c'est que la *Smart City* si elle arrive à son résultat de réduire la circulation automobile donc les embouteillages, je vous assure que ça changera la vie quotidienne des citoyens[645]. »

Bien que Eric Legal affirme que l'intention derrière les expérimentations *Smart* n'est pas de proposer voire d'imposer la technique aux habitants, la description qui en est fait semble toutefois contradictoire. Selon l'interlocuteur, le citoyen ne se sent pas concerné par la *Smart City* (car trop technique) mais accepte pleinement les projets qui en résulte sans se préoccuper des enjeux attenants.

Les multiples entretiens réalisés par des personnes tierces avec M. Santini au sein desquels il définit les orientations numériques de la ville et les intérêts du développement d'une *Smart City* ont également fait l'objet d'une analyse spécifique.

> « La *Smart City* transforme désormais la manière dont nous devons penser les consommations énergétiques ou les transports dans nos villes. On parle même d'urbanisation de nos systèmes d'information

---

[645] Interview avec M.Eric Legal, disponible via le lien : https://www.youtube.com/watch?v=TXo546Dw-o0

> pour maîtriser les flux de données auxquelles nous devrons faire face dans les toutes prochaines années[646]. »

Menant depuis plus de 20 ans une politique oeuvrant à l'intégration des technologies numériques dans divers expérimentations au sein de la ville, selon le député-maire d'Issy-les-Moulineaux, « le concept de *Smart City* n'est pas qu'une idée marketing[647] ». Bien que l'argumentaire en faveur de la *Smart City* promeut souvent l'amélioration des quotidiens, certaines réflexions et expressions relevés dans l'analyse des discours dévoilent les intérêts économiques et politiques sous-jacents.
En effet, c'est en ces mots qu'André Santini décrit les objectifs de développement de sa ville, en se focalisant avant tout sur le volet économique :

> « Issy-les-Moulineaux ne vit que de communication [...] la première chose c'est de changer l'image [...] je suis un imposteur, car ce sont les entreprises : Cisco, Johnson and Johnson, Coca Cola, Selem et BDO, toutes les télés, toutes les radios qui sont sur la ville qui donnent l'image des télécommunications et nouvelles technologies [...] il faut donc que la ville donne cette image, ce n'est pas facile. Et ensuite il faut vendre cette communication aux habitants. [...] La liste de ces marques prestigieuses suffit à elle seule comme carte de visite pour attirer d'autres entreprises[648]. »

> « Je ne regrette certainement pas d'avoir engagé la ville d'Issy-les-Moulineaux sur la voie du numérique, au milieu des années 1990, et nous n'avons pas eu à subir d'échecs car nous avons dès le début adopté une démarche pragmatique et avancé pas à pas, sans prendre de risques techniques ou financiers. Quant au succès, il suffit de regarder notre situation : notre attractivité est confirmée par l'augmentation de 35 % de la population (à effectif constant, grâce à l'amélioration de la productivité de nos services municipaux) et l'accueil d'entreprises internationales, souvent leaders dans leur domaine (de Microsoft à Orange, en passant par Capgemini, Cisco, Canal+, Yves Rocher, Coca Cola, Marie Claire, France 24 et RFI, Arte, etc.). Aujourd'hui nous comptons plus d'emplois que d'habitants, ce qui nous permet

---

[646] Extrait de l'entretien du député maire d'Issy-les-Moulineaux, M.André Santini au magazine en ligne « Regards sur le numérique », publié le 21/06/2017

[647] https://www.issy.com/actualites/Issy-les-Moulineaux-destination-smart-city consulté le 23/11/2024.

[648] Extrait de l'entretien avec André Santini, à propos de la communication des collectivités locales, diffusé par l'association nationale des communicants, le 28 novembre 2011.

> d'afficher un des taux d'impôts locaux les plus faibles de France et un endettement quasi nul [649]. »

En effet, Issy-les-Moulineaux se présente comme un terrain propice au développement des entreprises. De part sa proximité à la capitale et son positionnement sur les questions de la *Smart City*, de la gestion des données (toujours en projet) etc,… la ville se distingue de ses concurrentes en développant un terrain favorable et attractif.

On relève néanmoins dans les discours et entre les deux extraits présentés, une confusion témoignant de l'ambivalence des discours autour de la *Smart City* et de la manipulation des opinions qui en résulte. À Issy-les-Moulineaux, cette ambiguïté oscille entre une ambition démesurée multipliant notamment les expérimentations d'intégration des technologies numériques à l'urbain et une communication bancale destinée aux habitants, promettant le développement de nouveaux services transformant les quotidiens mais dissimulant des intérêts économiques latents. Bien qu'ils soient décrits dans les discours comme étant privilégiés par le développement de la *Smart City*, l'adhésion du citoyen et son appropriation des usages et pratiques proposés par la ville numérique demeurent la principale préoccupation des différents acteurs de la ville. Ceci est notable notamment d'abord parce que les pratiques sont génératrices de données révélant le succès ou l'échec d'une expérimentation mais elle génèrent aussi des données exploitables par les entreprises numériques. Ici, on constate notamment que la protection de ses données individuelles est toujours en projet, mais que la quasi totalité les expérimentations numériques ont un intérêt économique et servent d'arguments en faveur de l'attractivité urbaine.

Extrait d'un entretien réalisé avec M.Legal :

> « E.L: Le terme même de *Smart City* est en train d'être démonétisé, d'abord parce qu'il suscite dans l'opinion, beaucoup de craintes et de réticence plutôt que de l'adhésion parce qu'il y a beaucoup d'amalgames, beaucoup de confusion. Si on prend par exemple une

---

[649] Gérard Cambillau, interview avec M.André Santini du 30 décembre 2021 pour la revue « souveraineté numérique » - n°203 https://www.telecom-paris-alumni.fr/fr/revue/article/un-exemple-de-smart-city-entretien-avec-andre-santini-128154/3657?fbclid=IwY2xjawGqCZxleHRuA2FlbQIxMAABHf_CWEtC5A5e9Agh8Kf5yYhGhDR3HdWI8IHVFS_OUcS0OrqDd7miXo-nXw_aem_ggBsTy8M6S6wCNLGTwwUmw, consulté le 19/11/2024

ville comme Nice, qui se positionne comme une des premières *Smart City* françaises. Ce n'est pas le cas, Nice c'est la *Safe City*, c'est à dire, elle mets des caméras de vidéo-protection partout, ce qui est déjà exactement l'inverse de ce qu'on fait à Issy-les-Moulineaux par exemple, mais du coup ça donne une vision de la *Smart City* qui est plutôt une vision de contrôle permanent, oui c'est ça, enfin c'est à la chinoise, c'est un peu la peur du ticket social chinois, ou d'un certain nombre de choses, et donc même nous on commence à moins utiliser le terme *Smart City* parce que je pense que ça fait un peu peur aux gens sans compter bien évidemment les scandales qu'il y a pu avoir avec *Facebook* et *Cambridge Analytica* et l'utilisation des données personnelles où la volonté d'agir, comment dire, sur les opinions où je ne sais quoi, ou ce type de chose...
En tout cas sur les opinions on sent de plus en plus une réticence vis à vis de ce concept de *Smart City*, sur lequel pour moi est un peu dommage et je pense qu'il faut relativiser parce que finalement quand on parle de *Smart City,* finalement c'est la ville des ingénieurs ce n'est pas pour le grand public on parle de technique, on parle d'outils qui nous permettent de réguler nos consommations d'énergie, ou de trafic ou je ne sais quoi, mais ce ne sont pas des choses qui pour le grand public ont beaucoup de sens. Or notre rôle à nous, c'est pour ça que moi j'agis beaucoup quand je parle, j'interviens sur ces sujets de *Smart City* sur le fait de rappeler qu'une ville c'est d'abord un lieu, une communauté d'hommes et de femmes... finalement c'est presque la traduction anglaise qui est la meilleur pour définir une ville, c'est bien une communauté d'hommes et de femmes qui vivent et qui travaillent ensemble sur le même territoire et qui construisent quelque chose, et qui fait que l'on a une espère de culture, de culture locale qui n'est pas la même entre Issy-les-Moulineaux et une autre ville d'une autre région, et que ça ça ne peut pas aller avec le concept de technologie qui au contraire elle est omniprésente partout avec les mêmes idées etc..
Voilà on essaie vraiment de montrer que l'on peut avoir une vision humaine de la *Smart City*, en tout cas nous c'est ce qu'on essaie vraiment de pousser, en se basant d'abord sur l'usage avant la technologie, en répondant d'abord finalement à cette question qui mérite toujours d'être posée qui est pourquoi on fait quelque chose, pourquoi, pourquoi faire, quel intérêt parce que voilà, et finalement quand vous arrivez à ces questions qui sont des questions de base, vous vous rendez compte que l'on peut être très pragmatique, et ça ne nous empêche pas d'innover. Et voilà l'exemple d'Issy-les-Moulineaux est ici pour montrer que voilà nous sommes l'une des villes les plus avancées en matière de digital mais c'est aussi avec cet esprit de service au public.
MB: Comme vous disiez le terme *Smart City* suscite de la réticence, mais quel est alors le terme employé pour communiquer

> autour des sujets qui concernent notamment les technologies et leur intégration dans la ville ?
> E.L: On communique on dit ville numérique, ville connectée, enfin... il n'y a pas de terminologie particulière. Alors, on utilise aussi le terme *Smart City,* on en parle aussi hein mais celui-là, c'est que l'on va plutôt parler des usages plutôt que de la technique. »

Ainsi, les initiatives les plus promues à travers l'analyse des discours de communication, sont celles relatives au renfort de l'efficacité de la gestion urbaine et les promesses d'une amélioration de la qualité de vie des habitants grâce aux technologies. Cependant, ces projets peuvent également représenter des instruments de contrôle ou des moyens de commercialisation des données des citoyens. Le projet emblématique de la ville, se trouve au sein du quartier du « fort numérique ». Issy Grid, premier réseau énergétique dit « intelligent » en France est piloté par Bouygues Immobilier. Mis en place en 2012 par des partenaires comme (Bouygues Immobilier et EDF, ce réseau a été conçu pour gérer la consommation énergétique du quartier et en réduire l'empreinte carbone, mais relève également des interrogations quant à l'impact environnemental réel de l'installation et de la place centrale des entreprises privées dans la gestion des services publics de la ville.

Les discours semblent ainsi osciller en faveur de l'intégration du numérique et s'adaptent en fonction du contexte, et de l'auditoire (population visée). L'expression souvent polémique de *Smart City* est porteuse d'imaginaires mais aussi de craintes et d'inquiétudes, est alors progressivement remplacée, pour ne pas rattacher les projets engagés par la ville à des représentations négatives. L'objectif des politiques publiques est souvent de poursuivre la propagande liée à la promotion de la « smartisation » de l'urbain, tout en recueillant les bénéfices des intérêts politiques mais aussi économiques qui en résultent.

En conclusion, l'ambition de communication de la ville d'Issy-les-Moulineaux portée par Issy Média soulève des questions sur l'équilibre entre innovation et authenticité, entre la satisfaction d'attentes économiques et la création d'une identité superficielle soutenue par des discours publicitaires visant à convaincre les habitants de l'assouvissement de leurs attentes. Ce dynamisme numérique reflète une volonté de positionner Issy-les-Moulineaux comme un modèle de ville intelligente et connectée,

renforçant son attractivité à l'échelle nationale et européenne. Cependant, les efforts de communication, bien que louables, peuvent aussi être perçu comme une ambition démesurée, visait et servait davantage la notoriété et l'image de marque de la ville que l'engagement envers ses habitants. La multiplication et diversification des canaux et des contenus de communication peuvent donner l'impression d'une « mise en scène » plutôt qu'une véritable transparence. Il est important pour Issy-les-Moulineaux de maintenir un équilibre entre cette projection ambitieuse et la réalité quotidienne des habitants afin de ne pas transformer l'ambition technologique en simple vitrine, mais de l'ancrer dans des pratiques authentiques qui répondent aux besoins locaux.

2. La Métropole de Lyon, nouveau mandat et nouvelles orientations pour la *Smart City*

Élue première *Smart City* de France en 2015 par le Parlement européen[650], et lauréate du programme de la Commission Européenne « 100 villes climatiquement neutres et intelligentes à l'horizon 2030 », la ville de Lyon se distingue par les expérimentations liées à l'intégration du numérique à l'urbain qu'elle accueille particulièrement au sein du quartier Confluences. En effet, Gérard Collomb, maire de Lyon de 2001 à 2017 et de 2018 à 2020, et président de la Métropole de Lyon de 2015 à 2017, s'est intéressé dès 2010 au concept de la ville numérique, dans l'optique d'en faire un objectif de mandat, il affirme : « nous voulons marier puissance publique et acteurs privés pour mettre en œuvre un nouveau modèle de société, mais aussi un modèle économique viable[651] » ; « on est dans une période de mutation très profonde : c'est tous les projets qu'on est en train de mener actuellement sur la ville intelligente [652]».

L'aspiration politique de Gerard Collomb d'installer à Lyon des expérimentations intégrant le numérique à l'urbain répond à une conviction, celle de l'inévitabilité de la transformation numérique des villes. Il souhaite positionner Lyon comme pionnière

---

650 Directorate General For Internal Policies: Policy department, A: Economic and scientific policy, Mapping Smart Cities in the EU, European parliament, Study, January 2014. http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2014/507480/IPOL-ITRE_ET(2014)507480_EN.pdf.

651 https://www.lyon-entreprises.com/actualites/article/gerard-collomb-lance-le-concept-de-lyon-ville-intelligente, https://www.lyon-confluence.fr/fr/lyon-smart-community-un-rayonnement-international consulté le 07/12/2024 .

652 https://www.rue89lyon.fr/2013/02/24/dans-un-troisieme-mandat-gerard-collomb-imagine-faire-de-lyon-la-ville-du-futur/, consulté le 07/12/2024.

dans le domaine. Ses propos sont clairement exposés dans ses discours et interventions : « Il va y avoir une révolution urbaine qui va être fondamentale. Ce n'est pas seulement parce que c'est mon troisième mandat, c'est parce que c'est comme ça aujourd'hui, mais ce n'est pas partout que cela va se produire aussi rapidement. À Lyon c'est parce qu'on a attiré tous les opérateurs [653] ». L'interêt de Gérard Collomb demeure néanmoins de hisser la ville de Lyon au niveau de la compétition nationale et internationale, en proposant des projets en partenariat avec des organismes internationaux pour servir de vitrine aux opérateurs et investisseurs, notamment au sein du quartier Confluences, « signe de l'effervescence de Lyon qui deviendra emblématique de la dynamique de Lyon en matière numérique[654] », tout en proposant aux entreprises et opérateurs privés un terrain propice au développement de leurs activités.

> « Lyon est devenue aujourd'hui une grande ville européenne. Nous sommes maintenant aux cotés de villes comme Barcelone, comme Manchester qu'hier nous envions et donc nous lançons encore quelques grands projets pour les prochaines années. Nous allons travailler sur 4 sites essentiellement, tout d'abord le quartier de la Part-Dieu qui est le coeur de l'agglomération, ensuite le quartier de Gerland, où avec le bio-district mais aussi avec des constructions de logements de bureaux nous développons un quartier qui va devenir de référence. Nous allons travailler entre vaux en vélin et Villeurbanne sur le quartier du carré de soie et enfin nous allons achever la Confluence en construisant 200 000 m2 supplémentaires. Je crois que c'est la ville qui se métamorphose avec à la fois plus de force, plus d'énergie mais en même temps plus de beauté[655].»
>
> Gérard Collomb, président de la Métropole de Lyon

En analysant les propos de Gérard Collomb, il semble évident que l'intérêt de l'ancien maire et président de la métropole s'est manifesté à l'échelle de la métropole sur 4 sites, principalement en raison de leur potentiel stratégique (anciennes friches industrielles, zones urbaines en développement ou centre des affaires …) répondant à des objectifs de modernisation, d'innovation et de dynamisme économique, promue à

---

653 https://www.rue89lyon.fr/2013/02/24/dans-un-troisieme-mandat-gerard-collomb-imagine-faire-de-lyon-la-ville-du-futur/, consulté le 07/12/2024

654 https://www.youtube.com/watch?v=_n562X5zbRk, consulté le 08/12/2024

655 Interview de M.Gérard Collomb, https://www.youtube.com/watch?v=uy0tHfczmYo consulté le 07/12/2024

travers ses interventions. Souhaitant changer l'image de Lyon, et dans le cadre du programme « Lyon Smart Community », visant à transposer le modèle de la *Smart City* sur des territoires français notamment autour de Lyon, l'accent est mis sur quatre projets principaux : d'abord les enjeux environnementaux et énergétiques et le fonctionnement en réseaux (*Smart Grids*), l'amélioration de la mobilité avec la régulation du trafic pour réduire la congestion, l'offre de transports collectifs, le développement du véhicule autonome, la mutualisation des données des consommations énergétiques et l'intégration des nouvelles technologies. Les promesses sont claires, les intentions exposées, mais les objectifs présentés ne répondent à aucun enjeu spécifique. Il semblerait que toutes les villes souhaitant intégrer le label *Smart City* présentent les mêmes intentions et Lyon, de part la possibilité présentée par ses territoires en transition (des friches industrielles revalorisées en quartiers modernes) semble profiter de cette opportunité pour calquer les projets des modèles asiatiques sur un territoire français sans pour autant se familiariser avec les contraintes locales.

Cette orientation vers la ville numérique s'est concrétisée à Lyon avec la signature d'un accord avec le NEDO (New Energy and Industrial Technology Development Organisation, rattaché au ministère de l'économie japonais) l'équivalent japonais de l'Ademe (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie) pour le développement au sein du quartier Confluence d'initiatives visant l'intégration des technologies numériques à l'urbain. En partenariat entre des organismes publics (Société Publique Locale Confluence[656]) et des entreprises privées nationales (Bouygues, Transdev) et étrangères (Toshiba), un îlot mixte accueillant logements, bureaux et commerces et autonome au niveau énergétique doté d'un réseau souterrain appelé Hikari a été construit à Confluence. Les foyers sont équipés d'objets connectés leur permettant de maitriser le suivi énergétique de leur consommation. Composé de trois bâtiments à l'architecture moderne, liés par un réseau énergétique (Smart Grid) régulant les consommations énergétiques, les bâtiments construit en 2015 par l'architecte internationalement connu Kengo Kuma représentent la concrétisation des

[656] Aménageur public de Lyon Confluence pour le compte de la métropole.https://www.lyon-confluence.fr/fr/a-propos

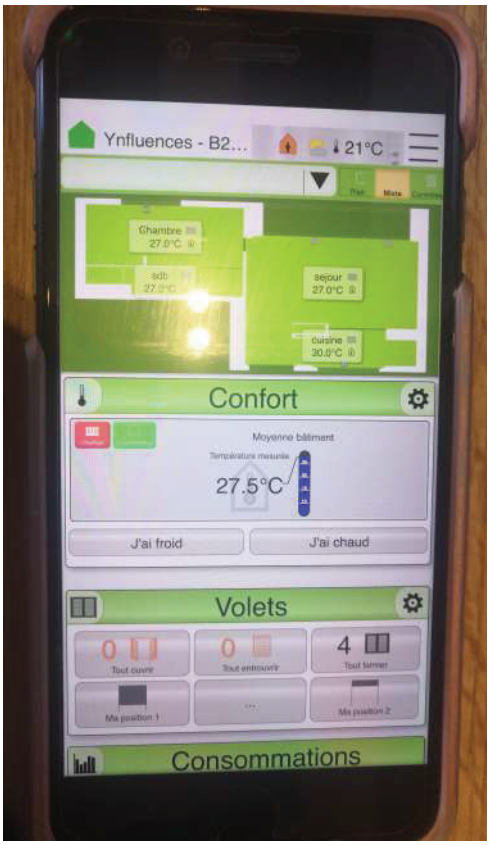

Figure 16 : Photographie de l'application de gestion des équipements et de la domotique

Source : Photographie de l'auteure

orientations politiques d'intégration du numérique à l'urbain. Bien que vanté par les promotions urbaines, c'est au détour d'un échange informel avec Samia[657], une habitante de ces bâtiments connectés que la réelle inefficacité de ces bâtiments s'est avérée. En effet, questionnant l'influence du numérique sur les quotidiens, Samia m'a confirmé que rien de ce qui avait été installé pour une efficacité énergétique ne comble sa fonction. Malgré les nombreuses tentatives de régulations de la température intérieure des logements, elle précise qu'en plein été la température intérieure moyenne gravite autour des 25°C alors que des dispositif de volets intelligents et de régulateurs de température intérieure ont été installé justement pour éviter des épisodes d'inconfort. Les diverses applications de suivi des consommation et des fluctuations de température dans son logement ont permis de dévoiler le réel enjeu des

[657] Nom emprunté pour la retranscription

dysfonctionnements, et l'aliénation aux technologies et l'influence des éventuels « bug » technologiques sur les usages et les quotidiens.

De la construction de bâtiments dits « intelligents » ou à énergie positive à l'installation de capteurs, bornes de recharges, et véhicules électriques en auto-partage, les projets en relation avec le domaine de la mobilité se sont multipliés sous le label « Grand Lyon Métropole Intelligente », en réponse au programme « Lyon Smart Community », un engagement révélateur en matière de représentation politique et d'image médiatique, sans réelle opérabilité (comme le montre les nombreux dysfonctionnements des systèmes installés). Le programme « Lyon Smart Community » s'oriente autour de 4 projets: 1/ Hikari (construction neuve de bâtiments à énergie positive) 2/ Voitures électriques raccordées à un système de centrale photovoltaïque produisant l'énergie consommée 3/ Réhabilitation de bâtiments existants d'une cité de logements sociaux équipée de compteurs intelligents 4/ le communiqué management système (agrégateur de données de consommation) pour juger de l'efficacité des 3 projets. En ce qui concerne la mobilité le système de voiture en auto-partage expérimenté avec les habitants pendant 2 ans a donné naissance au système bluely, des voitures en service qui utilisent les même bornes de rechargement. La gestions des données des trois projets (4e initiative) avec Toshiba vise à élargir le nombre de données avec projets européens : *Smarter Together*[658]. L'implication de la Métropole de Lyon dans le projet *Smarter Together* à l'échelle européenne s'inscrit dans la continuité du projet *Lyon Smart Community* à l'échelle locale[659].

---

[658] Le projet Smarter Together a pour mission d'identifier et de développer des solutions à la fois inclusives et duplicables, intégrant les technologies numériques dans le domaine de l'énergie, les transports et les TIC à travers une coopération entre les autorités locales et les différents acteurs économiques selon 5 domaines d'action: 1/ Les living labs (lieux dédiés à l'information et la concertation des habitants) 2/ Les réseaux de chaleur et de production d'énergie renouvelable 3/ L'éco-rénovation des logements publics et privés 4/ Le développement de plateformes de gestion des données et le développement de services associés pour les infrastructures. 5/ Le développement de véhicules électriques.

[659] La Société Publique Locale Lyon confluence (SPL) coordonne la bonne exécution du projet Smarter Together dans la ville de Lyon dont le quartier Confluence représente un territoire phare, aux côtés de Munich (Allemagne) et de Vienne (Autriche). Sur le quartier Confluence, Lyon déploie des solutions innovantes pour réduire la demande en énergie.

> « Lyon Smart Community n'est pas un projet qui est le fruit du hasard, mais l'aboutissement d'une relation et d'une histoire longue avec le Japon[660].»
>
> Karine DOGNIN-SAUZE,
> Vice présidente de Innovation Digital, Smart Métropole Grand Lyon

> « L'engagement pris par l'équipe NEDO, des japonais est de faire une expérimentation in situ à la confluence sur un projet en taille réelle dans un quartier en situation réelle autour de l'énergie, dans différentes expérimentations autour de la mobilité, de la consommation individuelle et du pilotage de la consommation énergétique sur un quartier[661].»
>
> Hervé GROLÉAS, directeur général du numérique et de l'information de Lyon Métropole

Il est toutefois important de souligner que malgré les promesses de transparence, les communications des différents acteurs de la *Smart City* à Lyon n'évoquent pas l'accord cadre[662] liant depuis 2011 l'agglomération à l'entreprise EDF, qui de fait écarte toute éventuelle compétition et s'accapare les bénéficies des expérimentations locales. Dans le cadre d'un programme public placé sous l'égide de l'Ademe, alors que les marchés publics stipulent la mise en concurrence des différentes offres pour retenir la proposition technico-économique la mieux disante et la plus performante conformément au cahier des charges[663]. L'entreprise EDF se démarque par cet accord bilatéral sous-jacent, de la concrétisation des projets de numérisation de l'urbain et notamment de la gestion numérique des consommations énergétiques. Ayant un statut d'entreprise privée entre 2004 et 2022, EDF récolte les bénéfices financiers de l'expérimentation (seul exploitant sur site), et démontre son expertise dans la gestion d'un réseau électrique numérisé. Suite à la politique de nationalisation, l'État français possède désormais 100 % du capital. Cette opération a été justifiée par la volonté de reprendre le contrôle stratégique du secteur énergétique, notamment face à la

---

660 Stéphanie Mundubeltz-Gendron « Le numérique est un vecteur d'innovation sur la façon dont on onrganise la ville », *usine-digitale.fr*, 2019. https://www.usine-digitale.fr/article/sido-2019-karine-dognin-sauze-metrople-de-lyon.N830555

661 https://www.aderly.fr/lyon-encore-une-fois-en-tete-des-smart-cities-francaises/, consulté le 10/12/2022.

662 https://www.marchesonline.com/appels-offres/attribution/accord-cadre-de-fourniture-et-acheminement-d-electrici/am-9298602-1 consulté le 10/12/2022

663 https://www.cadredeville.com/announces/2016/06/13/smarts-grids-accord-cadre-entre-la-metropole-de-lyon-et-edf, consulté le 10/12/2022

transition énergétique et aux défis du marché européen. Les projets *Smart Electric Lyon*[664] ou *Smarter Together*[665] permettent néanmoins à EDF de démontrer son expertise dans les technologies numériques. Cette transition a permis à la métropole de reprendre le contrôle des réseaux énergétiques intégrés aux expérimentations lyonnaises.

En ce qui concerne l'intégration des technologies numériques aux pratiques de mobilité, depuis 2011, le projet Optimod'Lyon vise à promouvoir une gestion centralisée de la mobilité basée sur un traitement de données de circulation par IBM, (posant ainsi les questions essentielles de la souveraineté des données) tout en proposant des services telle que l'intégration d'un GPS multimodal. Selon Alain Pittavino, directeur industriel chez Veolia Transdev : « Lyon est un beau terrain de jeu car il existe une offre de transport de qualité et multimodale ».

> « Nous voulons une ville intelligente, nous voulons une ville sobre, nous voulons aussi une ville ou nos concitoyens soient heureux de vivre. Et pour ce me concerne, je ne pense pas qu'il y ait une société qui puisse se faire de manière mortifaire à coup de recommandation qui ferait que prit à petit nous maitrisions des pbs qui son réel de type énergétiques et bioclimatiques. Cette stratégie franchit un nouveau pas […][666]. »
>
> Gérard Collomb

« Only Lyon » est à la fois la marque et le programme de marketing international (créés en 2007) afin de promouvoir les initiatives de la ville. L'objectif principal de cette organisation tend vers le renforcement de la notoriété de la ville et de sa compétitivité. Il s'agit en d'autres termes une campagne de communication contribuant au rayonnement de la métropole même à l'international, notamment en promouvant les initiatives prises au niveau de l'intégration du numérique au sein de l'espace urbain.

---

664 Projet pilote lancé en 2014, *Smart Electric Lyon* vise l'optimisation de la consommation d'électricité à travers l'installation des smart grids, des bâtiments à énergie positive, et des solutions de mobilité électrique.

665 *Smarter Together* est une collaboration entre 3 villes européennes : Lyon, Vienne et Münich, pour le déploiement de solutions visant à transformer les zones urbaines en modèles de *Smart Cities* (villes durables et intelligentes), intégrant des technologies de réseaux « intelligents », de bâtiment à énergie positive, et des solutions de mobilité électrique.

666 https://www.youtube.com/watch?v=FMw9GnuYzYE, consulté le 09/12/2024.

Cependant, il est important de souligner que la stratégie *Smart City* à Lyon n'est pas clairement exposée. Elle semble plutôt se résumer à une multiplication de projets dans divers domaines (Optimod, velo'v, bluely, Lyon Smart Community, Greenlys, Smart Electric Lyon, Linky, Transform…), sans réelle cohérence d'ensemble et à des initiatives ponctuelles, seulement pour investir dans le numérique sans nécessairement disposer d'une vision globale, mais en capitalisant sur un intérêt général croissant.

Un accent est également mis sur l'inclusion des partenaires ou acteurs privés, des chefs d'entreprises dans la gouvernance de la métropole. Leur participation à la prise de décision est justifiée par l'argument de stimuler les dynamiques urbaines. En effet, bien que leurs activités n'entrent pas dans le champ de la politique, les entreprises privées font l'objet de concertation de la part de la métropole et participent concrètement à l'élaboration de projets stratégiques de développement de la métropole. Elles bénéficient de ce fait d'un pouvoir d'influence sur les stratégies économiques de la métropole de Lyon : « Ce que nous souhaitions c'est d'avoir en direct un certain nombre de chef d'entreprise qui soient représentatifs de la nouvelles génération non pas attendre simplement la maturité ou on rentre dans les organisation patronale mais avoir aussi la jeune génération, celle qui va faire Lyon dans 10 à 15 ans et qui donne un coup d'accélérateur à notre ville [667]».

> « Le bilan du point de vue du développement de la métropole a été extraordinaire avec à la fois beaucoup d'implantation d'entreprises, ça a été notre record, 80 entreprises sont venues s'implanter à Lyon, 2 000 salariés qui sont arrivés, qui ont été créés dans le Grand Lyon, en même temps un bilan sur le plan du développement tertiaire tout à fait exceptionnel, ça a été la meilleure année (2014) que nous ayons jamais eue. Nous sommes aujourd'hui pour le tertiaire la 6e ville en Europe si on excepte les 2 grandes villes mondes que sont Paris et Londres, donc une place tout à fait remarquable. Nous existons maintenant au niveau des des metropoles comme Barcelone comme Milan donc pour nous c'est un positionnement tout à fait exceptionnel[668]. » ; « On est présent dans toutes les nouvelles technologies d'avenir […] Le numérique dans l'agglomération c'est 800 entreprise 22 000 salariés, plein de petits jeunes qui sont dans ces nouvelles technologies, qui ont fondé leur entreprises qui peuvent aller

[667] https://www.youtube.com/watch?v=_n562X5zbRk, consulté le 08/12/2024

[668] https://www.youtube.com/watch?v=1zr4KgPB6TA, consulté le 07/12/2024

> de l'avant, moi je suis très optimiste pour l'avenir simplement il faut y aller tous ensemble[669]. »
>
> Gérard Collomb

Le modèle de *Smart City* lyonnaise est aussi évidemment lié à des intérêts politiques et économiques. Il semblerait que la ville de Lyon s'est empressée d'investir dans des projets d'intégration du numérique à l'urbain. Les entreprises siégeant à Lyon ont bénéficié du label French Tech, initiative portée par le Ministère de l'Economie en France visant à structurer et soutenir l'écosystème des startup françaises (aide à la croissance, financement et internationalisation).

Depuis 2020, Bruno Bernard (président de la métropole) et Grégory Doucet (maire de Lyon) dirigent les orientations politiques. Alors que le président de la métropole souhaite « convaincre les habitants, les acteurs sociaux et économiques de la nécessité de la transition écologique », le maire écologiste de Lyon, Grégory Doucet, a profondément modifié les priorités de la *Smart City* lyonnaise en réorientant les investissements vers des enjeux de transition écologique. Plutôt que de privilégier les technologies numériques, l'accent a été mis sur la rénovation énergétique des bâtiments et l'amélioration des transports.

> « On a besoin aujourd'hui d'entrer dans des logiques de coopération entre villes et sortir de ces démarches sportives de compétition de villes, compétition contre qui, contre quoi. En tant qu'élu on doit tous être préoccupés prioritairement par la qualité de vie, par le bien être de nos habitants, il ne s'agit pas d'être meilleur ou d'écraser la ville voisine où la grandes ville à quelques dizaines kilomètres, c'est pas ça l'objectif. L'objectif c'est d'apporter de la qualité de vie dans l'habitat, dans les espaces publiques, dans les déplacements et ça pour moi c'est fondamental[670].»
>
> Grégory Doucet, maire de Lyon

Ces initiatives font partie du programme européen « 100 villes climatiquement neutres et intelligentes d'ici 2030 ». Dans ce contexte, le terme « intelligent » fait référence avant tout à l'aspect écologique de la ville numérique. Les technologies y sont perçues comme des outils permettant de réguler les consommations.

---

669 https://www.youtube.com/watch?v=0ixZrrJNmnU, consulté le 08/12/2024

670 Echange avec le Maire de Lyon qui lors de cette édition du Mipim (Marché international des professionnels de l'immobilier) a eu l'occasion d'aller à la rencontre des acteurs de la fabrique de la ville. https://www.youtube.com/watch?v=lCjNByMVlNQ

Principalement financé par des fonds européens, ce plan a pour objectif de réduire les émissions de gaz à effet de serre des bâtiments résidentiels et tertiaires.

Alors qu'historiquement le président de la métropole était le maire de Lyon, depuis 2018, David Kimelfeld succède à Gérard Collomb. À l'occasion de la journée « Smart Cities : les prix de l'innovation », du 17 mai 2018, l'ancien président de la métropole de Lyon David Kimelfeld déclarait qu'il ne s'agissait plus de « faire de la *Smart City* pour la *Smart City* [671]» mais plutôt de rendre la métropole « plus facile à vivre », pour tous. Pour défendre et justifier l'intégration des projets en cours aux nouvelles orientations, le président de la métropole considère que ce modèle de ville ne représente pas une finalité en soi mais consiste en une réponse adaptée aux enjeux environnementaux (qualité de l'air…), sociétaux (lutte contre isolement des plus âgés, contre les inégalités) ou encore économiques (précarité énergétique…) rencontrés par la métropole, les investissements dans l'innovation au sein des quartiers permettent l'execution d'expérimentations à taille réelle. Depuis juin 2020, c'est à Bruno Bernard, que revient la présidence de la métropole. Sa vision de la *Smart City*, s'aligne sur le programme écologiste : « L'agglomération est en travaux. En 2024, c'est à peu près 150 km de voies lyonnaises en travaux, qui ont été terminés ou qui sont en travaux […] mais l'objectif c'est d'avoir un réseau de mobilité complet sur l'ensemble de la métropole de Lyon sécurisé c'est à dire que ça va nous permettre de séparer totalement les flux vélos des piétons (parce qu'il faut absolument pas que le vélo puisse impacter le piéton) et séparer aussi ces flux vélos des voitures (donc de circuler en vélo sur la métropole en toute sécurité) avec un traitement des carrefours, donc c'est vraiment un projet important. On voit que le vélo a explosé même si cette infrastructure n'est pas terminée donc on peut imaginer dans quelques années on aura encore plus de monde sur les vélos ce qui permettra d'ailleurs de continuer de circuler quand on aura besoin de sa voiture. [672]»

La gestion de la mobilité tente de répondre aux impératifs écologiques et aux objectifs définis par la métropole. La mobilité est également au cœur du mandat de Bruno Bernard, qui préside désormais aussi le Sytral (Syndicat Mixte des transports pour le

---

[671] https://www.youtube.com/watch?v=5-DGoVJL3M4, consulté le 09/12/2024

[672] https://youtube.com/watch?v=6-FVaC8kuq4&si=IKUNsI0k5yMmyfd0, consulté le 14/12/2024.

Rhône et l'agglomération lyonnaise) pour une gestion globalisée à l'échelle de la métropole dans l'objectif de proposer une cohérence dans la gestion du service.

> « Notre feuille de route […] C'est celle de la transition écologique. Elle s'appuie naturellement sur la préservation de l'environnement, sur la justice sociale, sur la réduction des inégalités territoriales. Mais elle ne peut se faire qu'avec les acteurs économiques. On ne peut pas réussir la transition écologique en France sans une application très forte des entreprises. Et c'est ça qu'on met en place, un travail au quotidien avec les acteurs économiques, on les accompagne. Et puis, par notre puissance publique, notre puissance d'achat, on essaie aussi de réorienter un certain nombre de choses, de priorités sur le territoire. Ça se concrétise comment ? Vous savez, la métropole de Lyon, c'est 3,6 milliards d'euros d'investissement dans le mandat. Le Sytral, c'est 2,5 milliards d'euros. En 2024, les deux réunis, on est sur des records à 1,5 milliard d'euros. […] Donc quand on intègre des clauses dans nos marchés, des clauses sociales, des clauses environnementales, pour accompagner les changements de comportement, avec une vraie volonté, mais à un rythme réaliste, et on travaille ces clauses avec les entrepreneurs, petit à petit, on arrive à faire modifier des choses sur le territoire. Et c'est important. On a, par exemple, multiplié par deux les heures d'insertion récemment sur nos marchés [...] Et puis le lien aux entreprises, c'est aussi le lien directement avec les entrepreneurs. Au-delà de leurs représentants, on a naturellement des contacts réguliers avec les grosses entreprises du territoire, les entreprises aussi intermédiaires, pour comprendre leurs besoins, les accompagner, notamment en termes de fonciers, de locaux, de marchés, pour qu'elles puissent se développer au mieux[673].»

La gestion de la mobilité nécessite toutefois une bonne connaissance des pratiques, qui passe principalement par la collecte et le traitement des données issues des déplacements des habitants. M.Pierre Soulard, chargé de la direction infrastructure et exploitation des mobilités au sein de la métropole de Lyon souligne les objectifs de mobilités et détaille la feuille de route évoquée par Bruno Bernard.

> « Je suis bien dans un service de mise en œuvre et de déploiement des solutions de mobilité. [….] La *Smart City* et tous les services qui sont nés se sont surtout appuyés sur le socle numérique issu de nos outils d'exploitation. Toutes nos plateformes, d'exploitation, de maintenance et de supervision de nos équipements, qui ont d'abord un objectif de maintenance et de surveillance de notre patrimoine, ont été la base de tous nos travaux sur le développement de nouveaux services à la mobilité. […] on tape pas trop sur la voiture, mais on essaie

[673] *Ibid.*

> d'améliorer les choses […] C'était la vision politique de l'époque. Aujourd'hui, la vision est complètement différente. Sur ce cas particulier, on nous dit : vous supprimez une voie de circulation, point barre. On ne veut pas plus que 800 véhicules dans une file de circulation. Les 300 en trop. Tant pis pour elles. Elles passeront ailleurs. Ou elles s'évaporeront. Elles prendront le bus. […] maintenant, c'est plus par la contrainte qu'on va gérer la question. Mais voilà, il y a aussi une vision politique derrière. Et aujourd'hui, c'est vrai qu'avec le recul, la *Smart City* a sous-temps deux principes qui sont un principe d'optimisation et un principe de performance. Et donc, quelque part, on va chercher par numérique, en effet, à optimiser l'usage de l'espace public, à chercher des compromis à tous les modes, à être très optimiste, adaptatif. Mais finalement, on peut être aussi un peu fragile. On le vit avec les problèmes d'attaque et de cybersécurité. […] (mais on travaille toujours avec le) numérique pour d'autres usages. Pas pour les enjeux d'optimisation de l'utilisation. C'est ça l'idée. […] Et c'est vrai que dans le champ de la *Smart City*, on a quand même affaire à des ingénieurs, des bureaux d'études, etc., qui sont plutôt dans cette optique de performance, d'optimisation, etc. Alors que là, il faut qu'on trouve d'autres types de solutions. Donc il y a bien une offre de mobilité déjà produite qui est accessible. Il suffit juste de la mettre à disposition et le numérique peut aider. Il y a la question de la ZFE, la zone de faible émission, dont l'objectif est de limiter, en tout cas d'interdire l'accès à certaines zones aux véhicules les plus polluants. Se pose la question du contrôle et de la sanction. Là, le numérique va aider en proposant des solutions de vidéo-verbalisation à ses départs ordinateurs, par exemple. Les deux derniers usages du numérique ont encore bien porté. C'est la question de l'évaluation. Le fait d'avoir beaucoup de données, des capteurs dans tous les sens, de l'information grâce au floating car data ou aux données GPS des smartphones nous permettent aujourd'hui de mieux orienter et de mieux justifier aussi l'action publique qui est menée[674]. »
>
> Bruno Bernard, président de la Métropole de Lyon

Ainsi, bien que l'usage du numérique demeure central dans les projets en cours au sein de la métropole, la promotion du numérique et la communication autour de son intégration aux réseaux urbains s'est radicalement transformée avec l'arrivée du nouveau maire et du nouveau président de la métropole. Promouvant des orientations écologistes, la communication se fait désormais principalement autour d'expressions alternatives à celle de la *Smart City* telles que la « ville résiliente », la « ville frugale » la « ville robuste ». Cette transition s'opère pour, d'un côté, se séparer et ne plus être

[674] *Ibid.*

associés à des projets pouvant être énergivores et polluants et d'un autre côté pour changer la vision des habitants et apporter une nouvelle approche de la ville numérique (bien que les projets conservent un volet numérique) ; comme le souligne M.Pierre Soulard lors d'un entretien réalisé dans le cadre de cette recherche : « Nos élus actuels, qui sont donc majorité écologistes, nous demandent aujourd'hui de plutôt travailler sur une ville frugale, une ville robuste au sens simple [675]».

> « Après, il y a eu l'effet […] marketing du terme *Smart City*. Il fallait en mettre, il fallait être dans les indicateurs, ou en tout cas dans les palmarès, etc. Là, aujourd'hui, ce n'est plus du tout le sujet. On va continuer à faire de la *Smart City*, au sens où on va continuer à intégrer du numérique dans nos solutions de mobilité quand elles seront pertinentes pour l'objectif des politiques de mobilité qu'on mène. Voilà. Mais on ne cherchera pas le label *Smart City* à tout prix, ce n'est pas le sujet, en fait. Encore une fois, la *Smart City* est presque un outil, et ce n'est pas une fin en soi. Dans certaines villes […] dans certaines régions, ça a pu paraître comme une fin en soi. Il fallait qu'on soit les premiers dans le palmarès européen, les deuxièmes dans le palmarès mondial, adhérer à la *French Tech*, etc. Au final, aujourd'hui, c'est un moyen, comme un autre, d'atteindre les objectifs de transition écologique qui nous sont alloués[676].»
>
> Pierre Soulard, en charge de la mobilité à la métropole de Lyon

Au niveau organisationnel, la transition vers un modèle de ville plus écologique et moins axé sur les technologies numériques se manifeste par la transformation des services à l'intérieur de la Métropole de Lyon. Initialement sous la direction de la « Mission Innovation et Développement Urbain Durable » sous le mandat de Gérard Collomb, le service de la Direction Innovation Numérique Service Informatique (DINSI) responsable du financement des projets en lien avec les projets liés à « Lyon Smart Community » et rattaché à la DDR (Délégation Développement Responsable) a vu son budget fortement fluctué en fonction de l'intérêt que les différents présidents de la métropole portaient au numérique. Le budget de la métropole de Lyon n'est pas nécessairement détaillé dans les documents publics accessibles mais il est important de noter que le numérique faisait partie des priorités de la ville sous le mandat de Gérard Collomb et donc qu'il occupait une place centrale. Les projets numériques

[675] Entretien semi-directif avec M.Pierre Soulard.

[676] *Ibid.*

sont fortement influencés par les orientations politiques globales (écologie, inclusion sociale). Les budgets détaillés ne mettent pas toujours en lumière les allocations précises pour la Direction Innovation Numérique, rendant complexe l'analyse de l'évolution d'un service spécifique. En 2020 le mandat de David Kimelfeld (successeur de Gérard Collomb à la Métropole de Lyon) portait une attention particulière à la modernisation du numérique et à la gouvernance des données. Le budget initial incluait des investissements dans les infrastructures numériques et la cybersécurité. En 2024, sous la présidence de Bruno Bernard, la Métropole a opté pour un « budget vert » visant une meilleure intégration des objectifs environnementaux dans la gestion des investissements publics, incluant les projets numériques et d'innovation, la DINSI, demeure une composante phare de la politique métropolitaine, notamment dans les investissements liés à la transition numérique. Le budget de la Métropole pour 2024 est particulièrement ambitieux, avec 755 millions d'euros alloués aux investissements opérationnels, dont une portion est dédiée aux initiatives technologiques et écologiques[677]. Cette dynamique illustre ainsi un soutien constant à la modernisation numérique tout en veillant à l'alignement avec les priorités écologiques et sociales de la collectivité, et témoigne ainsi de l'évolution des orientations, d'une métropole technologique[678] à une métropole plus écologique.

La transformation numérique des villes est en effet le résultat d'intérêts politiques, économiques, sociaux et environnementaux souvent divergents. Alors que les politiciens utilisent souvent la *Smart City* en tant qu'argument de campagne électorale promettant l'amélioration des quotidiens, les entreprises voient dans ce modèle de ville de nouvelles opportunités commerciales, l'ouverture de nouveaux marchés et la possibilité de tester leurs innovations. Bien que la communication autour des projets d'intégration du numérique dans la métropole lyonnaise suivent leur cours, la promotion dans les discours des initiatives numériques change de champs lexical. Le terme *Smart City* semble désormais se dissoudre dans les discours sur la ville, écartant de fait l'expression *Smart City* pour se focaliser sur l'aspect écologique de la ville

677 https://www.grandlyon.com/fileadmin/user_upload/media/pdf/institution/budget/20240208_dob2024.pdf

678 Bien qu'elle ait également présenté dès le départ des intérêts écologiques clairs, le terme technologique n'est pas employé ici de façon réductrice mais pour monter la transition.

numérique, ligne directrice des orientations politiques actuelles. Les intentions demeurent inchangées mais la communication et la promotion des villes numériques évoluent en fonction des tendances face aux enjeux contemporains des discours politiques.

Les dynamiques, statuts et positionnements de la ville de Lyon intégrée à la Métropole de Lyon et de la ville d'Issy-les-Moulineaux (faisant parie du territoire du Grand Paris Seine Ouest au sein de la Métropole du Grand Paris) diffèrent. Alors que Lyon, sous la présidence de Gérard Collomb, s'est initialement inscrite dans une démarche globale de labellisation *Smart City* à travers des projets basés à Lyon et mené par la Métropole, Issy-les-Moulineaux en tant que ville du GPSO peine à concurrencer Paris dans son attractivité territoriale. Sous la présidence d'André Santini, la ville a souhaité indépendamment des politiques métropolitaines se distinguer volontairement des autres territoires. L'absence de cohérence et de cohésion due aux inégalités croissantes entre Paris et ses périphéries — notamment en ce qui concerne les inégalités des services de mobilité et l'absence d'unicité dans la gestion des déplacements métropolitains — entraine le détachement des villes périphériques à la recherche d'une reconnaissance, d'un label, d'une distinction.

> « La ville de Paris ne parle qu'aux capitales, elle ne parle pas aux petites villes comme nous[679]. »

Bien que prétendument orientées vers les habitants et l'amélioration de leurs conditions de vie, les initiatives de numérisation de l'urbain menées par les deux villes peinent à trouver des justifications autres que celles animées par des intérêts économiques, c'est notamment ce qui apparait à travers l'analyse des discours.

[679] Entretien réalisé avec M.Eric Légale

III. L'hypothèse de l'obsolescence des discours autour de la *Smart City*

Alors que les discours de la *Smart City* semblent s'adapter en fonction de l'audience concernée et selon les contextes géographiques, politiques et économiques, et intérêts sous-jacents, l'hypothèse de l'obsolescence des discours autour de la *Smart City* se concrétise, pas dans le sens de la disparition complète des discours relatifs à la *Smart City* mais plutôt par l'adaptation d'expressions porteuses d'imaginaires. En effet, alors que certains discours techno-centrés deviennent aujourd'hui obsolètes car faisant référence à des aspirations passées, d'autres promesses d'amélioration des quotidiens par l'installation de technologies numériques subsistent toujours mais sont présentées sous une nouvelle vision, orientée principalement vers des questions d'inclusion sociale, de durabilités et de protection de l'environnement. Cette approche se réapproprie le *solutionnisme* technologique vanté par les précédents discours, dissimulé sous des expressions plus attractives vu le contexte écologique actuel. Le fond reste similaire (promouvoir l'intégration des technologies à l'urbain) mais les intentions sont désormais présentées de manière à souligner d'avantage les promesses environnementales contemporaines et d'inclusion tant attendues, et à en soigner la représentation.

Ainsi, bien que certains discours techno-centrés semblent disparaitre, les nouvelles orientations de la *Smart City* s'alignent sur des intérêts environnementaux, écologiques et sociaux afin de faciliter leur appropriation par les habitants. Élément central du succès d'une ville ou d'un projet urbain, l'appropriation des *Smart Cities* construites en tant que villes expérimentales semble se heurter au désintérêt des habitants. Face aux questionnements sur l'obsolescence, nous interrogerons alors la désillusion des populations suite à la construction de villes numérisées ayant pourtant présenté un intérêt écologique grandissant mais et ayant répondu à la transition requise par le basculement des discours, qui demeure aujourd'hui toujours insuffisante pour répondre aux besoins locaux.

1. La désillusion post-*Smart City* : L'exemple de Masdar City

> « Une communauté urbaine durable révolutionnaire, une zone franche commerciale et un centre technologique de classe mondiale, avec l'innovation dans notre ADN. S'appuyant sur l'engagement des Émirats arabes unis en faveur du développement durable, Masdar City propose des solutions globales au changement climatique et contribue à la création des villes du futur[680]. »
>
> Extrait du site officiel de Mandar City

Initiée en 2006 la construction de la ville de Masdar s'est concrétisée en 2008, pour répondre à la volonté de son Altesse le Cheikh Mohamed bin Zayed Al Nahyan, prince héritier d'Abu Dhabi et président des Émirats arabes unis souhaitant élaborer un plan de croissance pour l'économie d'Abu Dhabi. Le projet de Masdar City s'inscrit dans un programme de développement plus large appelé : « Abu Dhabi Economic 2030 [681]», visant à transformer le modèle économique de l'Émirat à l'horizon 2030 en diversifiant l'économie, historiquement dépendante du commerce d'hydrocarbures, en favorisant les secteurs non pétroliers et en évoluant vers une économie durable basée sur l'industrie, le tourisme, l'éducation et les énergies renouvelables.

En effet, pour s'aligner aux impératifs écologiques (mais aussi économiques), la construction de Masdar City répond aux ambitions du plan économique et s'inscrit dans une démarche globale de transition énergétique[682], regroupant notamment des instituts et centres de recherche oeuvrant dans le domaine des énergies renouvelables[683]. Cette volonté d'établir un programme de développement économique s'accompagne de la construction d'infrastructures modernes pour

---

680 Traduction de la citation : « A ground-breaking sustainable urban community and a world-class business free zone and technology hub, with innovation in our DNA. Driven by the UAE's commitment to sustainability, Masdar City is driving global solutions to climate change and helping create cities of the future. »
Site officiel de Masdar City: https://masdarcity.ae consulté le 23/11/2024

681 The Abu Dhabi Economic Vision 2030, https://www.actvet.gov.ae/en/media/lists/elibraryld/economic-vision-2030-full-versionen.pdf, consulté le 23/11/2024

682 Site officiel de Masdar City: https://masdar.ae/, consulté le 23/11/2024

683 Le lab de bio-énergie développe des cellules microbiennes qui pourraient fournir de l'énergie tout en ingurgitant des déchets ; un autre laboratoire développe une tour permettant de produire une énergie solaire thermale. https://urbanattitude.fr/masdar-city-une-ville-ecologique-economique/, consulté le 29/11/2024.

soutenir les différents secteurs de l'économie, notamment les transports, la logistique, et les réseaux numériques. Le Personal Rapid Transit (PRT) en est un exemple.

Toutefois, la construction de la *Smart City* « écologique » au milieu du désert relève de nombreux enjeux environnementaux, sociaux, économiques et politiques. La ville est gérée par l'entreprise Masdar, détenue conjointement par plusieurs sociétés publiques : Abu Dhabi National Oil Company (ADNOC), Mubadala Investment Company (société publique d'investissement appartenant au gouvernement d'Abu Dhabi) et Abu Dhabi National Energy Company (TAQA). Cette filiale de la société d'état Mubadala Development Company a été créée principalement pour développer, commercialiser et déployer des énergies renouvelables et technologies propres (clean tech[684]), en proposant un environnement attractif d'un point de vue économique mais aussi fiscal[685], pour toute organisation ou entreprise investissant dans ce secteur : 1500 entreprises sont attendues à Masdar city. Parmi les avantages proposés rendant l'installation dans Masdar City attractif : l'exonération des droits de douane, la possibilité de propriété étrangère complète, la réduction de l'empreinte carbone des sociétés, la possibilité d'opportunités d'investissement locaux et internationaux, l'accès à un écosystème dynamique de recherche et développement … [686].

Cette orientation vers des démarches écologiques se réalise dans l'optique de renouveler l'image de la région historiquement caractérisée par l'exploitation des énergies pétrolières, mais aussi pour des intérêts économiques. Bénéficiant d'une

---

[684] Utilisé par les fonds d'investissements américains, le terme Cleantech fait référence à des technologies dites « propres ». Instable, ce terme (comme la majorité des définition relatives à la *Smart City*) fait allusion aux technologies utilisant les ressources naturelles et renouvelables dans une perspective d'amélioration de la productivité tout en intégrant une dimension environnementale en réduisant les nuisances liées au volumes de déchets. Il s'agit ici principalement d'un anglicisme pour construire un imaginaire eco-responsable, pour justifier l'intégration de technologies numériques.

[685] Des réformes ont été introduites pour simplifier la réglementation et faciliter la création d'entreprises, avec des mesures comme la réduction des formalités administratives et l'assouplissement des règles de propriété pour les investisseurs étrangers. La création de zones franches comme celle de Mubadala offrant des avantages fiscaux et permettent une propriété étrangère à 100 %, encourageant ainsi l'installation d'entreprises internationales.

[686] Site officiel de la ville de Masdar, rubrique « Masdar City free Zone », https://masdarcity.ae/free-zone-and-leasing/freezone, consulté le 29/11/2024

collaboration entre entreprises privées[687] et d'un financement de la ville d'Abu Dhabi la ville renforce aussi l'image des Émirats arabes unis en tant que pays s'adaptant aux enjeux climatiques actuels et opérant une transition vers des villes zéro carbone, exemple de *soft power*[688].

Responsable de la gestion globale de Masdar City, l'entreprise du même nom se charge également du développement urbain, des infrastructures et des initiatives énergétiques en collaboration avec des institutions académiques (Université Mohamed Bin Zayed spécialisée dans l'intelligence artificielle), des organismes internationaux (Agence Internationale pour les Énergies Renouvelables (IRENA)) et des entreprises technologiques[689] (Siemens Energy, Sneider electrics) qu'elle accueille : « La stratégie est simple : investir les pétro dollars dans le développement d'une société post pétrole et devenir un leader du "*green business"*[690] ».

> « Masdar a pour mission de travailler avec des leaders technologiques mondiaux afin d'intégrer l'innovation aux technologies et de présenter des solutions d'efficacité énergétique pouvant être appliquées à d'autres villes dans le monde […] "En nous associant à des leaders technologiques mondiaux tels que Siemens pour travailler avec nous à Masdar City, nous commençons à contribuer à la création d'un secteur de l'énergie propre basé sur la connaissance dans les Émirats arabes unis"[691].»

---

[687] Entreprises initialement associées au projet : ETA-Florence Renewable Energies pour le developpement des energies renouvelables ; Transolar (Allemagne) pour l'étude de l'ingénierie climatique; WSP Energy en tant que structure étudiant l'intégration de la ville au développement durable; Systématisa (Italier) pour le développement des réseaux de transports; Cyril Sweet Limited, en charge du budget, Foster &PArtners, agence d'architecture conceptrice du plan directeur, Gustafson Porter, paysagiste et Ernst&Young définissant le plan de développement.

[688] Boris Brorman Jensen, « Masdar city : a critical Retrospection », *UrbanNext.net*, October 2010.

[689] Masdar abrite le siège régional de l'entreprise Siemens.

[690] Simon Roger, « Au milieu du désert, le mirage de Masdar », *lemonde.fr* , 29/02/2016. https://www.lemonde.fr/grands-formats/visuel/2016/02/29/au-milieu-du-desert-le-mirage-de-masdar_4873704_4497053.html
Antony Flint, « What Abu Dhabi's City of the Future Looks Like Now », *bloomberg.com*, 14/02/2020. https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-02-14/the-reality-of-abu-dhabi-s-unfinished-utopia
UrabanAttitude, « Masdar une ville écologique modèle », *urbanattitude.fr*, 23/09/2013. https://urbanattitude.fr/masdar-city-une-ville-ecologique-economique/, consulté le 29/11/2024

[691] Traduction de la citation : « Masdar is mandated to work with global technology leaders to integrate innovation alongside proven technologies and showcase energy efficient solutions that can be applied to other cities globally […]"By partnering with global technology leaders such as Siemens, to work with us in Masdar City, we are starting to contribute to the creation of a knowledge-based clean energy sector in the UAE »
« Siemens' Masdar HQ underway », *meconstrucionnews.com*, 11/11/2011. https://meconstructionnews.com/1444/siemens-masdar-hq-underway consulté le 29/11/2024

> « L'enseignement supérieur et la recherche sont au cœur de Masdar City, ce qui permet aux entreprises de s'associer à l'Institut des sciences et technologies de Masdar pour accélérer le développement des technologies. Des organisations telles que Boeing, Siemens, l'Institut mondial pour la croissance verte et l'IRENA travaillent déjà avec nous et tirent parti des possibilités offertes par le pôle technologique[692]. »
>
> « Masdar est à l'avant-garde de la nouvelle économie énergétique. Nous prenons des décisions audacieuses concernant les technologies que nous adoptons et repoussons les limites du développement durable. Nous restons agiles dans notre façon d'investir, en veillant à faire progresser le secteur tout en encourageant les avancées technologiques[693]. »
>
> Dr. Sultan Al Jaber, Masdar CEO

L'entreprise Masdar a construit une ville au milieu du désert émirati en promettant d'en faire une ville zéro carbone et de s'en servir comme un laboratoire oeuvrant dans la recherche et le développement de technologies et des énergies renouvelables qu'elle promeut. La construction même de la ville engage des interrogations sur l'empreinte carbone des matériaux constructions, machines et engins utilisés pour l'acheminement et l'installation des réseaux numériques électriques, mais aussi la consommation d'énergies fossiles indispensables à la production des objects connectés[694].

---

692 Traduction de la citation : « Higher education and research are at the core of Masdar City, enabling companies to partner with the Masdar Institute of Science and Technology to accelerate the development of technologies. Organizations, such as Boeing, Siemens, Global Green Growth Institute and IRENA are already working with us and capitalizing on the opportunities offered by the technology hub ».
« Construction begins in Masdar and International Renewable Energy Agency Headquarters Complex », *masdar.ae,* 20/10/2012.
https://masdar.ae/en/news/newsroom/construction-begins-on-masdar-and-international-renewable-energy-agency-headquarters-complex, consulté le 29/11/2024

693 Traduction de la citation : « Masdar is at the forefront of the new energy economy. We make bold decisions about the technologies we adopt and push the boundaries of sustainable development. We remain agile in how we invest—making sure we progress the sector, while also encouraging technology advancement »
« Construction begins in Masdar and International Renewable Energy Agency Headquarters Complex », *masdar.ae,* 20/10/2012.
https://masdar.ae/en/news/newsroom/construction-begins-on-masdar-and-international-renewable-energy-agency-headquarters-complex, consulté le 29/11/2024

694 « The production of a new computer demands ten times its weight in fossil fuels and chemicals, as opposed to two times for the production of an automobile, and in the future the word could face a computer "waste mountain" as people constantly upgrade their technology »
Ian Sample « PCs : the latest waste mountain » *The Guardian,* 8 march 2004, p2.

Bien que la ville prévoit d'atteindre la neutralité carbone[695], en interdisant les voitures et en construisant des bâtiments vertueux par l'installation d'une *Smart Grid*, le désert pose des complexités pour l'approvisionnement en eau, la gestion de la chaleur et la ventilation, nécessitant un retour à des systèmes de climatisation énergivores. Par ailleurs la nature des technologies implantées à Masdar City remet en question la neutralité carbone de ses installations. En effet, alors que la ville cherche à réduire les émissions en utilisant autant que possible des matériaux recyclés[696], une partie importante des technologies et matériaux spécialisés (verres dynamiques installés en façade) est fabriquée en dehors des Émirats arabes unis. Bien que des partenariats avec des fournisseurs régionaux soient en cours, le transport des matériaux importés par fret aérien ou maritime engendre des émissions carbone contradictoires avec la volonté écologique de la ville.

Masdar city se caractérise par la nature des infrastructures implantées mais également par son aspect futuriste et l'architecture de ses bâtiments promettant de répondre à la fois à des impératifs écologiques et aux imaginaires de science-fiction : « Les images du projet parlent d'elles-mêmes. Masdar city semble s'inspirer de Star Wars[697]».

Toutefois, l'ambition de faire de Masdar la première *Smart City* zéro carbone a rapidement été remise en question. La réception de la ville, initialement prévue en 2016 est reportée pour 2030, soit 15 ans plus tard parce qu'elle a pas atteint les objectifs escomptés[698]. Confrontés à la difficulté d'atteindre la neutralité carbone, dans un site au climat aussi radical et face aux multiples crises depuis 2008 (crise économique et crise sanitaire), les concepteurs de la ville ainsi que les entreprises y siégeant ont finalement opté, en remplacement des initiatives zéro carbone, pour des équipements à faible émission carbone, comme l'explique Chris Wan, architecte à Masdar, responsable de la conception des bâtiments zéro carbone : « Nous n'allons

---

695 La neutralité carbone implique un équilibre entre les émissions de carbone et l'absorption du carbone de l'atmosphère par les puits de carbone.

696 « Fast facts: net-zero at Masdar City », *masdar.ae* https://masdarcity.ae/docs/default-source/pdf-to-download/mc--net-zero-fact-sheet-nov-1-2023.pdf?sfvrsn=3ca9260a_2, consulté le 30/11/2024

697 UrabanAttitude, « Masdar une ville écologique modèle », *urbanattitude.fr*, 23/09/2013. https://urbanattitude.fr/masdar-city-une-ville-ecologique-economique/, consulté le 29/11/2024

698 Ellen Glover, « We were promised Smart Cities, what happened? Smart Citites were supposed to be the future. », *builtin.com*, 16/11/2022. https://builtin.com/articles/smart-cities-promise, consulté le 30/11/2024

pas essayer de faire entrer l'énergie renouvelable dans la ville juste pour justifier une définition créée à l'intérieur d'un périmètre [...] Aujourd'hui, il ne s'agit pas d'un avenir net zéro, mais d'un avenir à 50 %[699]». La désillusion des concepteurs et l'abandon de certains projets zéro carbone en raison du contexte économique mondial ont poussé les investisseurs à se retirer du projet ou à reconsidérer leurs financements : « Un grand nombre de personnes qui envisageaient d'investir dans Masdar city ont décidé de prendre un peu de recul[700]». Aujourd'hui plus de 535 entreprises internationales sont implantées à Masdar City dont Lockheed Martin, Mitsubishi Heavy Industries, Schneider Electric, Siemens et Etihad Airways.

D'un point de vue économique, bien que le budget alloué à ce projet s'élève à 15 milliards de dollars, la *Smart City* est toujours en cours de construction et le budget annoncé atteint 22 milliards de dollars pour cette infrastructure aux technologies sophistiquées[701]. Au vu de l'augmentation du budget alloué au projet, la durabilité économique semble encore intenable. À la question : qu'est ce que la durabilité ? Chris Wang répond en ses termes : « La question de la définition de la durabilité est intéressante. À Masdar City, nous nous en tenons à la définition principale qui s'articule autour des trois piliers que sont la durabilité économique, environnementale et sociale, et nous sommes très clairs lorsque nous utilisons ce modèle pour nos projets et nos développements. Si quelque chose n'est pas économiquement durable, alors, selon notre définition, ce n'est pas durable du tout. Dans ce contexte, la question de savoir quelle est la prime à la durabilité est d'une certaine manière une

---

699 Traduction de la citation : « We are not going to try to shoehorn renewable energy into the city just to justify a definition created within a boundary […] As of today, it's not a net zero future, it's about 50% »
Suzanne Goldenberg, « Masdar's zero-carbon dream could become world's first green ghost town », *theguardian.com*, 16/02/2016.
https://www.theguardian.com/environment/2016/feb/16/masdars-zero-carbon-dream-could-become-worlds-first-green-ghost-town

700 Traduction de la citation : « A lot of the people who were considering investing in Masdar City decided to take a breather »
Propos de Chris Wan, architecte responsable de la gestion de la conception des bâtiments, du briefing, et de la budgétisation au sein de l'entreprise Masdar. Il dirige la création des plans directeurs des bâtiments pour un équilibre environnemental, commercial et social.
https://www.theguardian.com/environment/2016/feb/16/masdars-zero-carbon-dream-could-become-worlds-first-green-ghost-town

701 Jean-Luc Goudet, « Masdar City, la ville à zéro émission, sort de terre », *futura-sciences.com* , 23/02/2009.https://www.futura-sciences.com/planete/actualites/developpement-durable-masdar-city-ville-zero-emission-sort-terre-15485/, consulté le 30/11/2024

contradiction potentielle, car elle cherche à traiter le coût en dehors de la sphère. Nous considérons au contraire qu'il fait partie intégrante de la durabilité intégrée[702] ».

D'un point de vue social, la ville n'a pas relevé les attentes escomptées qu'elle avait annoncé en 2008. Bien qu'il ne soit pas exprimé clairement, le phasage du projet laisse comprendre que la ville recevra d'abord une population formée (étudiants, scientifiques, chercheurs) oeuvrant dans le domaine des énergies renouvelables. Cette première phase sélective écarte d'emblée les personnes âgées et les enfants, celles ne travaillant pas dans les énergies renouvelables et les populations aux revenus moyens.

Le plan directeur de la ville répond à cette volonté. Conçu par l'agence d'architecture à renommée internationale Foster & Partner, la notoriété de l'architecte urbaniste joue également un rôle central dans la promotion de la ville et donne une légitimité à sa construction. La promotion du projet ne se fait néanmoins pas au travers du site de l'architecte mais principalement par le site de la ville, projetant des vidéos explicatives et évolutives de la ville en construction, ce qui permet également à la boite gestionnaire du projet de contrôler toute communication autour du projet.

> « Les informations fournies par Foster + Partners sont très limitées. Il s'agit d'un bref résumé du projet et de quelques illustrations. L'exploration du site- web de Masdar prend quelques heures si l'on lit tout attentivement et si l'on regarde toutes les vidéos promotionnelles, mais il ne présente aucun contenu spécifique. Les nombreux sous-traitants seraient une autre source d'information importante, mais Foster + Partners leur a demandé de signer un accord de confidentialité, de sorte qu'ils ne fournissent pas beaucoup d'informations supplémentaires [...]. L'une des principales sources d'information disponibles pour le grand public est constituée de quelques présentations PowerPoint et de la brochure « MASDAR CITY - one day all cities will be built like this » (Masdar,2010), qui contient une déclaration audacieuse sur la vision globale du dirigeant

---

[702] Traduction de la citation : « The question of defining sustainability is an interesting one. At Masdar City, we stick to the main core definition of it as revolving around the three pillars of economic, environmental and social sustenance, and we're very clear when using that model for our projects and developments. If something isn't economically sustainable, then by our definition, it isn't sustainable at all. In that context, the question of what is the premium for sustainability is in some way a potential contradiction, because it seeks to treat cost as outside of the sphere. We instead view it as part and parcel of integrated sustainability. »
Olivier Ephgrave, « Get to know: Chris Wan, design manager at Masdar City », *meconstructionnews.com*, 16/06/2014.
https://meconstructionnews.com/6964/get-to-know-chris-wan-design-manager-at-masdar-city, consulté 30/11/2024

> d'Abu Dhabi et quelques remarques supplémentaires des dirigeants de l'entreprise, ainsi que des représentations diagrammatiques sélectionnées des schémas de base et une douzaine de rendus différents. Toutefois, la grande projection de l'éco-cité du futur ne révèle aucun détail essentiel[703].»

La concentration de la campagne publicitaire sur le site officiel de la ville peut expliquer selon l'architecte Boris Brorman Jensen le manque de transparence par deux facteurs : le premier est un choix politique de main mise sur les médias pour un contrôle des communications du projet, la seconde se concentre autour des droits d'auteurs (copyright) détenus par l'agence d'architecture Foster & Partners et par son éventuelle commercialisation du plan de la ville en tant que modèle de ville programmatique générique et duplicable.

> « Deux explications viennent à l'esprit. Tout d'abord, le gouvernement d'Abou Dhabi et les agents impliqués dans Masdar ne sont pas exactement des organisations ouvertes et transparentes. Les Émirats Arabes Unis occupent la 86e place sur 175 dans le classement 2009 de la liberté de la presse établi par reporters sans frontières (RSF). La structure du pouvoir local est conçue pour garder une emprise ferme sur les médias. Ceux qui publient des informations "malhonnêtes" susceptibles de "tromper l'opinion" et de "nuire à l'économie du pays" peuvent être condamnés à payer des amendes allant jusqu'à 500 000 dirhams (103 400 euros) (RSF,2009). Les représentants du gouvernement travaillant pour l'entreprise responsable du projet Masdar City ou tout employé sur place pourraient être accusés de nuire à l'économie du pays s'ils s'engagent dans un débat public sur le projet ou remettent en question ses conditions générales. Deuxièmement, Foster+Partners a réussi à obtenir des droits d'auteur pour le concept de Masdar City et n'a aucune raison de partager son secret d'affaires avec quiconque. La question est la suivante : comment peut-on protéger une ville par des droits d'auteur ? En effet, Masdar

---

[703] Traduction de la citation : « The information provided by Foster + Partners is very limited. They have a brief résumé of the project and a few illustrations. The Masdar website takes a couple of hours to explore if you read everything carefully and watch all the promotional videos, but it does not display any specific content. The many subcontractors would be another important source of information, but Foster + Partners has asked them to sign a confidentiality agreement, so they do not really offer a lot of additional information […] One of the primary sources of information available for the general public are some PowerPoint presentations and the brochure 'MASDAR CITY – one day all cities will be built like this,' (Masdar 2010a), which offers a bold statement about the overall vision from the ruler of Abu Dhabi and some additional remarks by company executives, as well as selected diagrammatic representations of the basic schemes and a dozen different renderings. However, the great projection of the eco-city of the future does not reveal any essential details. »
Boris Brorman Jensen, « Masdar city : a critical Retrospection », *UrbanNext.net*, October 2010. https://urbannext.net/masdar-city-a-critical-retrospection/, consulté le 29/11/2024

> n'est pas une ville au sens classique du terme. Il s'agit d'un projet sophistiqué de développement éco-technologique à grande échelle et le plan directeur physique est essentiellement un modèle commercial illustré, construit par l'Abu Dhabi Future Energy Company en tant que propriété privée à propriétaire unique. Masdar City pourrait un jour être à la fois vivante et dense. Le plan directeur aspire clairement à représenter certaines des complexités programmatiques d'une "vraie" ville. Il y aura des logements pour les invités, des appartements de luxe pour les PDG, de nombreux magasins et bureaux, (peut-être) un système de transport personnel rapide sans combustibles fossiles et même une succursale du MIT à l'étranger. Il s'agira très probablement d'une future grappe d'entreprises privées opérant dans une zone économique spéciale bénéficiant d'exonérations fiscales lucratives. Masdar sera "un havre sûr et sans pollution" et "un centre de travail et de vie de classe mondiale" pour une élite exclusive. Elle disposera de presque tout ce qu'une ville riche possède, y compris des espaces verts, des paysages ludiques et des panoramas grandioses[704].»

Divisée en deux secteurs reliés par un parc linéaire, la ville s'est progressivement construite en plusieurs phases. La première phase du projet est celle où se trouve l'actuel Institut Masdar des sciences et technologies[705] et son campus universitaire. L'objectif était principalement d'investir sur le capital humain en attirant et formant des étudiants de l'institut de Masdar (entre 600 et 800 étudiants) dans l'optique d'en

---

[704] Traduction de la citation : « Two explanations come to mind. Firstly, the Government of Abu Dhabi and the acting agents involved in Masdar are not exactly open and transparent organizations. The UAE is number 86 out of 175 on Reporters Without Borders' (RWB) 2009 Press Freedom Index. The local power structure is geared to keep a firm grip on the media. 'Those who publish "dishonest" news that could "mislead public opinion" and "harm the country's economy", could be sentenced to pay fines of up 500,000 dirhams (€103,400)' (RWB 2009). The Government officials working for the company responsible for the Masdar City project or any employee onsite could be accused of harming the country's economy if they engage in public debate about the project or question its general conditions. Secondly, Foster + Partners has managed to obtain copyrights for the Masdar City design concept and have no incentive for sharing their business secret with anyone who does not pay up front. The question is: How can someone copyright a city? Because: Masdar is not a city in the conventional understanding of the term. It is a sophisticated, large-scale real estate eco tech development project, and the physical master plan is essentially an illustrated business model, built by the Abu Dhabi Future Energy Company as a private property with a single owner. Masdar City might possibly one day be both lively and dense. The master plan has a clear aspiration to represent some of the programmatic complexities of a 'real' city. It will have housing for invited guests, luxury apartments for CEO's, lots of shops and offices, (maybe) a Rapid Personal Transportation system free of fusil fuels and even an off-shore branch of MIT. It will most likely be a future cluster for private companies operating in a special economic zone with lucrative tax exemptions. Masdar will be 'a safe and pollution-free haven' and 'a world-class working and living hub' for an exclusive elite. It will have almost everything an affluent city has including green spaces, funscapes and great vistas. »
Boris Brorman Jensen, « Masdar city : a critical Retrospection », *UrbanNext.net*, October 2010. https://urbannext.net/masdar-city-a-critical-retrospection/, consulté le 29/11/2024

[705] Institut privé d'enseignement supérieur et de recherche, soutenu par le MIT, l'institut Masdar des sciences et technologies de Masdar City inclut depuis 2017 l'Institut du pétrole et l'Université Khalifa et est désormais connu sous le nom de « campus de Masdar City ».

faire une ville étudiante le temps que la seconde phase du projet se concrétise pour permettre aux étudiants diplômés de s'installer définitivement dans la ville : « Les étudiants de troisième cycle seront les premiers résidents de la ville, et les données issues des technologies durables de l'IM seront étudiées pour aider à la mise en œuvre de ces pratiques dans les futurs bâtiments de Masdar City[706]».

Le campus incluant une mosquée, centre de conférence et complexe sportif se compose également de quatre ilots résidentiels entourant l'institut de Masdar et le *Knowledge Centre*. La seconde phase du projet inclut d'autres laboratoires de recherche et des ilots résidentiels supplémentaires. Selon Federico Curugullo[707], professeur adjoint en urbanisme intelligent et durable au Trinity College de Dublin, la vie à Masdar se rapproche d'une expérience, d'un showroom des solutions technologiques plutôt qu'une expérience urbaine. En effet, alors que la ville attendait 40 000 habitants à l'horizon 2030[708] date projetée pour la fin des travaux (initialement prévu en 2016), selon les dernières estimations de 2024 elle compte aujourd'hui 6 000 habitants[709]. À l'achèvement de la première phase en 2016, la ville accueillait seulement 300 étudiants sur les 600 initialement prévus, faisant de la ville la première *Smart City* fantôme : « Le projet est clairement entré dans une nouvelle ère d'incertitude. La seule prédiction définitive que l'on puisse faire à ce jour à propos de Masdar City est qu'elle ne sera jamais construite selon le plan directeur initial[710]. »

En somme les promesses de durabilité sont faites principalement pour positionner Masdar City comme un modèle de ville « intelligente » et durable, tout en promettant

---

[706] Traduction de la citation : « The post graduate students will be the city's first residents, and the data from the sustainable technologies at MI will be surveyed assisting in the implementation of these practices in future Masdar City buildings »
https://www.archdaily.com/91228/masdar-institute-foster-partners consulté le 29/11/2024.

[707] Federico Cugurullo, Urban eco-modernisation and the policy context of new eco-city projects: Where Masdar City fails and why, *Urban Studies*, *53*(11), 2417-2433. https://doi.org/10.1177/0042098015588727

[708] Federico Cugurullo, Urban eco-modernisation and the policy context of new eco-city projects: Where Masdar City fails and why, *Urban Studies*, *53*(11), 2417-2433. https://doi.org/10.1177/0042098015588727

[709] https://www.planete-energies.com/fr/media/article/masdar-city-ville-laboratoire, consulté le 30/11/2024.

[710] Traduction de la citation : « The project has clearly entered a new era of uncertainty. The only definite prediction that can so far be made about Masdar City is that it will never be built according to the original master plan. »
https://urbannext.net/masdar-city-a-critical-retrospection/, consulté le 30/11/2024.

d'atteindre les objectifs environnementaux et économiques définis par les Émirats arabes unis. Il semblerait néanmoins que les promoteurs de Masdar profitent des notions et des discours promouvant la durabilité pour commercialiser leur technologies. Federico Curugullo précise dans son article « Urban eco-modernisation and the policy context of new eco-city projects: Where Masdar City fails and why » que la « prétendue » éco-cité Masdar City est un exemple de « l'éco-modernisation urbaine : un développement urbain de haute technologie fondé sur l'analyse du marché plutôt que sur des études écologiques[711] ».

En d'autres termes, l'illusion de la construction d'une ville durable semble s'écrouler face aux intérêts et aux profits économiques des entreprises publiques et privées partenaires. L'auteur précise que la démarche de Masdar city consiste principalement en une création volontaire d'un imaginaire écologique de la ville numérisée favorisant son assimilation aux intérêts environnementaux. L'article montre notamment comment les objectifs de durabilité de la ville ont été compromis par des problèmes structurels, tels que le manque de résidents et les coûts de fonctionnement élevés. La mobilité à Masdar représente aussi un enjeu de développement majeur. Principalement assurée par le *Personal Rapid Transit* (PRT)[712] un réseau de véhicules électriques autonomes sur rails ou glissant par sustentation électromagnétique. Système de mobilité collectif à capsules individuelles ou collectives, le réseau couvre les principales zones de la ville, sans donner accès aux périphéries. Les transports ont également été dépassées par le progrès technologique. Alors que les premiers véhicules électriques autonomes font leur apparition dans la ville[713], le système PRT, plus couteux et inexploité (du fait du manque d'habitants) peine à atteindre son potentiel optimal comme souligné par Chris Wang, ne souhaitant pas admettre l'échec de certaines expérimentations : « Il est vrai qu'il y a cinq ans, nous n'avions pas perçu

---

[711] Traduction de la citation : « urban eco-modernisation: a high-tech urban development informed by market analysis rather than ecological studies ».
Federico Cugurullo, Urban eco-modernisation and the policy context of new eco-city projects: Where Masdar City fails and why, *Urban Studies*, *53*(11), 2417-2433. https://doi.org/10.1177/0042098015588727
Traduction française : « Masdar est un exemple d'éco-modernisation urbaine » : un développement urbain de haute technologie fondé sur une analyse de marché plutôt que sur des études écologiques »

[712] https://www.masdarcity.ae/tech-and-innovation/sustainable-mobility, consulté le 29/11/2024

[713] Mitsubishi a même installé en 2012 les premiers chargeurs rapides pour voitures électriques à Masdar.

la vitesse à laquelle le véhicule électrique allait se développer [...] Masdar n'est pas un échec total. [...] Masdar fait partie d'un processus évolutif.[714]»

C'est pourquoi, il semblerait que les promoteurs capitalisent sur la durabilité en construisant une plateforme urbaine pour développer et commercialiser des produits de technologie propre, et concluent que la prétendue éco-cité émiratie est un exemple « d'éco-modernisation urbaine » : un développement urbain de haute technologie fondé sur une analyse de marché plutôt que sur des études écologiques[715].

Au-delà des préoccupations sociales et environnementales, des questionnements demeurent quant à l'exploitation des données personnelles des habitants de Masdar city. L'installation d'un réseau numérique de gestion des consommations énergétiques (*Smart Grids*) implique la surveillance des pratiques et habitudes de consommation des habitants à l'intérieur des bâtiments qu'ils occupent. C'est pourquoi, Gökçe Günel, professeur d'anthropologie à l'Université de Rice aux États-Unis, précise dans son livre *Spaceship in the Desert: Energy, Climate Change, and Urban Design in Abu Dhabi* que la durabilité et la flexibilité ne peuvent être atteintes : « Lorsque j'ai demandé aux personnes qui travaillaient sur ces infrastructures ce qu'elles pensaient des implications socio-politiques, elles m'ont répondu : "Nous savons que nous construisons une dictature technocratique, mais nous devons construire une dictature technocratique parce que c'est la seule façon d'atténuer le changement climatique " [...] Il y a soit la durabilité, soit la flexibilité, on ne peut pas avoir les deux en même temps[716]».

---

[714] Traduction de la citation : « Five years ago it's true that we did not perceive the speed with which the electric vehicle would be developed […] Masdar is not a total failure. […] Masdar is part of an evolutionary process »
https://www.theguardian.com/environment/2016/feb/16/masdars-zero-carbon-dream-could-become-worlds-first-green-ghost-town, consulté le 30/11/2024

[715]Federico Cugurullo, Urban eco-modernisation and the policy context of new eco-city projects: Where Masdar City fails and why, *Urban Studies*, *53*(11), 2417-2433. https://doi.org/10.1177/0042098015588727

[716] Traduction de la citation : « When I asked the people who were working on these infrastructures what they thought about the social-political implications of this, they said " Well, we know we're building a technocratic dictatorship, but we have to build a technocratic dictatorship because that's the only way in which we can mitigate climate change" […] There's either sustainability or flexibility, you can't have both at once »
Extrait de l'interview de Gökçe Günel, *Spaceship in the Desert: Energy, Climate Change, and Urban Design in Abu Dhabi,* Duke University Press, 2019.
https://www.jadaliyya.com/Details/40990 ; https://builtin.com/articles/smart-cities-promise

En effet, bien que peu nombreux, l'anonymat et la vie privée des habitants de la ville de Masdar est difficile à garantir, d'autant que la phase expérimentale du projet vise à définir les lignes directrices des phases suivantes. L'ambition d'une ville durable et flexible semble donc lointaine. Ayant clairement exprimé la volonté de faire de Masdar une ville durable, l'objectif est avant tout technocratique, au détriment de l'aspect humain et social.

Ainsi bien que longtemps considérée comme l'exemple et la vitrine de la ville technologique, les ambitions initiales de Masdar ont été freinées par plusieurs désillusions : les coûts élevés des technologies intégrées, l'abandon partiel des transports autonomes électriques (le système de transports autonome n'a jamais été totalement utilisé) et une situation géographique qui décourage les résidents de s'y installer. Ce décalage entre la promesse de la *Smart City* et la réalité s'illustre par des infrastructures sous-utilisées, des bâtiments modernes et équipés des dernières technologies mais vides, et des espaces publics inanimés[717]. C'est pourquoi, la désillusion de Masdar se traduit par l'installation d'infrastructures sophistiquées et couteuses mais largement inexploitées.

Il apparait ainsi clairement que les questions environnementales ont été exploitées dans les discours faisant la promotion de Masdar city, en tant qu'opportunité capitaliste visant l'attractivité des entreprises, des habitants, des investisseurs etc.. Masdar souligne ainsi les limites des projets de *Smart Cities* : en dépit des technologies avancées, la viabilité d'une ville réside dans sa capacité à créer des sociabilités en proposant un environnement de vie attractif et durable pour ses habitants, contexte propice à la genèse d'une dynamique sociale, un défi que Masdar peine à relever. Il ne suffit pas de créer une ville connectée et d'attirer les plus gros investisseurs en espérant que les habitants viennent s'installer mais plutôt de proposer un cadre de vie agréable, adapté à une population active favorable à la création de sociabilités.

---

717 https://www.lemonde.fr/grands-formats/visuel/2016/02/29/au-milieu-du-desert-le-mirage-de-masdar_4873704_4497053.html

« L'initiative Masdar ne semble pas vraiment se préoccuper des aspects civiques des villes, des espaces publics ou de l'urbanisme en tant que rencontre collective. Le principal objectif de l'initiative Masdar semble être la marchandisation de la "future ville écologique"[718]. »

2. La ré-appropriation des discours : la supercherie d'un retour à la ville humaine ?

Initialement dominée par une vision technocratique, la *Smart City* se confond avec les technologies sur lesquelles elle appuyait son développement, mettant ainsi en avant une optimisation des services urbains. Ce modèle de ville est souvent critiqué au vu de l'opacité dans la gestion des données (souvent revendues dans des buts de commercialisation des données d'usage et données personnelles à des entreprises étrangères), et de l'approche utilitariste qu'elle promeut entrainant la déshumanisation des dynamiques urbaines causant la réduction des habitants à des producteurs de données. En réponse aux réprobations, les promesses vantées par les discours de la *Smart City* semblent évoluer vers une version plus humaniste de la ville numérique.
L'adaptation des discours à l'évolution des sociétés relève d'une dérive de la narration urbaine au service d'intérêts économiques et politiques visant à conserver l'emprise de la *Smart City* sur les citoyens tout en promettant un modèle de ville « plus humain ». Elle se traduit par la ré-appropriation des discours de la *Smart City* via la deconstruction des imaginaires urbains précédents dans le but de satisfaire les attentes des habitants et des investisseurs. Cette approche soulève ainsi les contradictions entre les promesses technologiques et la réalité vécue par les citoyens des villes dominées par le numérique. La supercherie d'un retour à une « ville humaine » interroge par ailleurs la dimension pernicieuse et le décalage entre les aspirations promises plaçant l'humain au centre des intentions. Le retour à des discours plus humanistes, socialement orientés dépend principalement des contextes historiques et géographiques, et relève d'une manipulation des opinions publiques dans l'objectif de

---

[718] Traduction de la citation en anglais : « The Masdar Initiative does not really seem to be concerned with civic aspects of cities, public spaces, or urbanism as a collective encounter. The major endeavor for the Masdar Initiative appears to be commodification of the 'future eco-city' »
Boris Brorman Jensen, « Masdar city : a critical Retrospection », *UrbanNext.net*, October 2010. https://urbannext.net/masdar-city-a-critical-retrospection/, consulté le 29/11/2024.

promouvoir toujours le même concept de ville numérique mais en changeant de discours et en donnant l'illusion de proposer un modèle de ville plus inclusif et plus socialement conscient.

Face à l'émergence d'une conscience sociale, la ré-humanisation de la *Smart City*, investit les discours politiques à travers la promotion d'une participation citoyenne et d'une reconsidération du volet écologique, durable et inclusif des villes.

> « Inventer la ville, c'est aussi donner plus de poids aux citoyens dans les décisions municipales créer un lien de confiance fort, comment mettez-vous en place cette démocratie participative pour renforcer la légitimité des élus, par des outils numériques, par des plateformes collaboratives, par des consultations par internet de vos habitants, par l'accès aux données publiques, l'open data ?
> Associer les habitants à nos réflexions fait partie de l'ADN de notre ville. J'y ai créé de nombreux conseils consultatifs, pour les jeunes, les seniors, la société civile, les quartiers et nous avons été la première ville française à importer le concept brésilien de "budget participatif" en 2002. À l'automne 2020, après le premier confinement lié à la pandémie de la Covid-19, j'avais souhaité recueillir les idées de la population pour améliorer la qualité de vie. Cette démarche, intitulée "les conversations citoyennes d'Issy" a connu un succès remarquable, puisque près de 20 % des foyers se sont exprimés.[…]
> Mon rôle d'élu local consiste à veiller à ce que les habitants d'Issy-les-Moulineaux jouissent d'un cadre de vie agréable, dynamique économiquement, bien connecté et disposent des atouts nécessaires pour qu'ils réalisent leurs parcours personnels et professionnels dans les meilleures conditions possibles[719].».
>
> Extrait de l'interview réalisé avec André Santini

La participation citoyenne et la dimension collaborative dans une ville technocratique demeure anecdotique, l'intégration des citoyens restant symbolique. Présentée comme la base d'un retour à l'humain, l'association des habitants est souvent réduite à des formes superficielles à dimension principalement consultative sans nécessairement avoir d'influence réelle sur les décisions politiques[720].

---

[719] Un Exemple de Smart City - Entretien avec André Santini, publié par Gérard Cambillau, Souveraineté numérique - Smart City, n°203, 30/12/2021.
https://www.telecom-paris-alumni.fr/fr/revue/article/un-exemple-de-smart-city-entretien-avec-andre-santini-128154/3657

[720] Le cas du projet SideWalk Labs en est un exemple : bien que les résidents locaux et activistes communautaires ont demandé une consultation publique transparente et une plus grande implication des populations dans le processus de planification, la reconsidération du projet a tout de même nécessité l'intervention de groupes de défenses des droits numériques et de politiciens.

Les plateformes collaboratives créées par les villes initialement engagées dans les initiatives *Smart City* sont souvent instrumentalisées pour répondre à la critique portée envers les politiques publiques du manque d'inclusion sociale et des effets de la fracture liée au numérique. Cette pseudo-participation est souvent limitée à des consultations ponctuelles ou à la validation de projets déjà définis par les décideurs politiques. Les citoyens ne disposent ni de la capacité de co-construire les projets, ni de l'influence nécessaire pour modifier leurs orientations fondamentales initiées entre décideurs politiques et entreprises, souvent basées sur des accords économiques. Ces dispositifs servent alors à légitimer les projets et initiatives des acteurs de la ville plutôt qu'à inclure réellement les habitants concernés, répondant à une logique néolibérale tentant d'intégrer les communautés locales à la ville « entrepreneuriale » et aux projets en vue d'une humanisation de la *Smart City*. Les inégalités issues de la fracture du numérique résultent des disparités d'équipement en objets connectés et/où de formation quant à l'usage des technologies, et mettent d'emblée à l'écart les personnes ne disposant pas des ressources (temps, équipements et compétences nécessaires) pour s'engager dans une démarche participative. Les populations peu connectées sont exclues, ce qui témoigne de la superficialité et de l'élitisme de certaines démarches collaboratives, répétant et perpétuant les dynamiques favorisant les élites au détriment des populations marginalisées. C 'est pourquoi, la participation citoyenne dans les projets relatifs à la *Smart City* est souvent limitée, répondant à une contrainte d'inclusion sociale sans réellement accorder aux personnes consultées un réel pouvoir. Cet habillage humaniste des projets de *Smart City* relève d'une supercherie dans le sens où les projets engagés demeurent inchangés et satisfont toujours des logiques de rentabilité économique et une volonté de contrôle et d'exploitation des données issues principalement des usages et des dynamiques urbaines à des fins économiques.

La duperie est double car les promesses présentées aux habitants sont souvent creuses, et les données émanants des usages demeurent d'autre part toujours autant exploitées à des fins de commercialisation et de rentabilité. La participation n'est alors qu'à titre symbolique et les entreprises s'approprient les discours humanistes pour continuer de

commercialiser leurs solutions technologiques sans remettre en question le modèle économique qu'elles promeuvent, modèle basé sur l'exploitation des données.

Les slogans des entreprises numériques et l'évolution des dénominations des projets menés témoignent du basculement humaniste des discours autour de la *Smart City*. En effet, alors que le slogan d'IBM et de CISCO : « Think »[721] et « Mind Wide Open », révèlent une forme de mépris envers l'humain incitant les usagers à réfléchir, les présentant d'emblée comme fainéants. Les projets initiés par l'entreprise tentent progressivement de corriger cette impression en s'orientant vers une démarche humaniste. C'est pourquoi, IBM et CISCO présentent en 2010, dans le cadre du programme « Smarter Cities » des slogans tels que : « Building Smarter Cities Together »; « Let's Built a Smarter Planet » orientant les attentions vers l'illusion d'une collaboration entre les villes et leurs habitants tout en focalisant ses efforts sur les applications urbaines des technologies qu'elle développe. En 2020 dans un contexte de crise sanitaire mondial, l'entreprise crée le projet « Intelligent Operations Center for Emergency Management » dont la devise « Résilient Cities » se focalise sur le développement de centres d'opérations dans l'objectif de gérer les urgences liées aux crises urbaines (sanitaires, catastrophes naturelles etc…) et sur l'intégration de systèmes de surveillance. IBM profite ainsi des états d'urgence sanitaires dans les différents pays pour introduire dans l'espace urbain des dispositifs de surveillance (souvent liberticides) sous couvert d'une protection présumée des citoyens. La véritable protection dont les citoyens auraient besoin serait plutôt contre l'aliénation imposée par les dispositifs de surveillance intégrés de façon sournoise et opportuniste à l'espace urbain. Cette médiatisation pernicieuse œuvre au dessin de l'image d'une entreprise soucieuse des intérêts sociaux, de santé, de mobilité et autres, ne servant en réalité que ses propres intérêts.

L'entreprise CISCO suit une démarche similaire dans le sens ou elle propose depuis 2013 des projets tels que « Connecting Everything, Empowering Everyone » se focalisant sur la connectivité et l'*empowerment* des citoyens soulignant l'influence des technologies sur l'humain, en omettant évidement de préciser l'aliénation et la

---

[721] https://www.ibm.com/history/think, https://www.techcentral.ie/some-thoughts-about-think/ consulté le 14/11/2024

dépendance apportée par ces mêmes technologies. Les projets « Cisco Kinetic for Cities »[722] (2016) et « Connected Roadways and Transit Systems » (2018) sont présentés comme une utilisation des infrastructures numériques pour « gérer les services publics de manière plus efficace et durable, améliorant ainsi la qualité de vie des habitants [723] » pour le premier, et comme la concrétisation de « Safe and Smart Transit » pour le second. Les deux projets se servent en réalité des données collectées au niveau des espaces urbains pour proposer sous couvert de sécurisation de l'espace public un suivi des comportements et des dynamiques urbaines.

IBM et CISCO ont ainsi progressivement orienté leur projets de *Smart City* vers des programmes plus centrés dans les discours et les présentations sur des aspects humanistes et sociaux alors que les intentions demeurent inchangées car focalisées sur des objectifs d'efficacité et de rendement.

> « Mais de toute façon, l'économie a besoin de se transformer pour se pérenniser et on n'arrivera pas à faire la transition écologique sans les entreprises[724]. »

La ré-appropriation des discours de la *Smart City* relève ainsi d'une quête vers l'humanisation du modèle de la ville technologique. Alors que la *Smart City* promeut la concrétisation du concept du *solutionnisme technologique*, la recherche de la satisfaction du besoin général d'un retour à une ville plus humaine pousse les différents acteurs de la ville (politiciens, entrepreneurs…) à promouvoir pour la *Smart City* des projets symboliquement plus humains, sans pour autant changer les fondements du modèle.

L'aspect humaniste des projets de *Smart City* demeure ainsi superficiel, figé uniquement dans des discours aléatoires s'adaptant selon les évolutions des tendances contemporaines. Nous assistons désormais à la déshumanisation des dynamiques urbaines résultant de l'utilisation abusive des données issues des habitudes et pratiques de citoyens réduits à des producteurs de données. L'humain est ainsi réduit

---

722 https://blogs.cisco.com/news/announcing-kinetic-for-cities, consulté le 14/11/2024.

723 https://gblogs.cisco.com/fr/smartcities/cisco-kinetic-pour-les-villes-intelligentes-une-evolution-de-la-plate-forme-numerique-connectee-smartconnected/
https://blogs.cisco.com/news/announcing-kinetic-for-cities, consulté le 22/12/2024.

724 Entretien avec Bruno Bernard, disponible via le lien : https://youtube.com/watch?v=6-FVaC8kuq4&si=IKUNsI0k5yMmyfd0, consulté le 18/12/2024

dans la *Smart City* à sa fonction de consommateur de produits et services, acteur et membre des flux animant les dynamiques urbaines et surtout capteur, producteur de données exploitables par les acteurs de la ville numérique. Cette déshumanisation de l'humain dans la *Smart City* est ainsi le résultat d'une logique utilitariste où la ville se focalise sur des objectifs d'efficacité et d'optimisation au détriment de la diversité et de la sérendipité humaine et où le processus décisionnel est centralisée par les entreprises privées (GAFAM).

Face à la prise de conscience des populations de l'association du concept de la *Smart City* aux intérêts politiques et économiques sous-jacents, et au déploiement quasi instantané de dispositifs panoptiques au sein de l'espace urbain, les discours relatifs à l'idéalisation du modèle de la *Smart City* peuvent être considérés aujourd'hui comme obsolètes. Les discours de la *Smart City* ont ainsi un rythme s'adaptant aux contextes temporels et géographiques. Leur renouvellement est principalement assuré par diverses stratégies de communications (certaines plus pernicieuses que d'autres) oeuvrant au maintient dans les esprits de l'idée selon laquelle la *Smart City* serait un modèle de ville adapté aux problématiques spatiales, sociales, environnementales actuelles. Les discours idéalisateurs de la *Smart City* peuvent donc être considérés comme obsolètes au vu de leurs fluctuations selon les tendances, d'une obsolescence que l'on pourrait assimiler à l'obsolescence symbolique de Serge Latouche[725], dans le sens où elle témoigne de l'adaptation des discours à l'évolution de la désidérabilité du modèle de ville.

Pour conclure ce chapitre, l'intérêt autour du modèle de la *Smart City* fluctue aujourd'hui principalement en fonction des circonstances socio-économiques au sein desquels il est présenté, selon des représentations et des discours qui s'adaptent aux contextes.

Alors que les représentations demeurent simplistes, dessinant des images sublimées et des visuels de synthèse d'une ville sous des traits basiques et enfantins pour faciliter l'appropriation des espaces urbains représentés, les discours s'accordent aux enjeux

---

[725] Serge Latouche, *Bon pour la casse, les déraisons de l'obsolescence programmée,* Éditions les Liens qui libèrent, Paris, 2012.

du moment pour toujours répondre à un imaginaire actuel et attractif. Dans cette optique, le marketing territorial interpelle les émotions des populations, d'abord par l'alignement des images et du vocabulaire employé à un idéal attendu et souhaité[726]. C'est pourquoi, les iconographies représentant la *Smart City* dessinent un idéal de ville générique et automatisée. Les discours relatifs à la *Smart City* consistent en une une mise en récit de ces représentations avec une contextualisation selon les environnements socio-économiques et les contextes politiques dans lesquels ils sont présentés, participant ainsi à la transformation des imaginaires et à leur renouvellement : « Les récits sont importants parce qu'ils permettent aux acteurs impliqués dans la planification de comprendre le problème qu'ils doivent résoudre [...] Plus précisément, ils jouent un rôle central dans la planification parce qu'ils "peuvent être des agents puissants ou des aides au service du changement, en tant que façonneurs d'une nouvelle imagination d'alternatives " […] Les récits sont l'essence même de la planification, qui, fondamentalement, est une narration persuasive et constitutive de l'avenir.[727]» La narration résultant des discours permet de dessiner l'image de la ville idéale en exploitant une ré-appropriation des futurs urbains, variable selon le contexte et en fonction de l'interlocuteur. L'objectif est évidemment de toujours s'aligner aux aspirations contemporaines de la ville idéale tantôt axée sur l'optimisation et l'efficacité tantôt sur l'écologie, sans pour autant prévenir des potentielles dérives des technologies promues (risques de surveillance et de contrôle encourus). Les discours relatifs à la *Smart City* cachent en effet des interêts économiques (des entreprises souhaitant déployer leurs technologies : JC Décaux, IBM, Siemens, Toyota etc…) et politiques (localisation des sièges sociaux des entreprises, investissements nationaux et étrangers, focalisation sur l'attractivité des villes souvent au détriment des enjeux sociaux inhérents) sous-jacents, comme en témoigne l'analyse des discours des différents acteurs de l'urbain à Issy-les-

[726] Eshuis, Jasper., et al. « Marketing territorial et participation citoyenne : le branding, un moyen de faire face à la dimension émotionnelle de l'élaboration des politiques ? ». *Revue Internationale des Sciences Administratives*, 2014/1 Vol. 80, 2014. p.153-174.

[727] Traduction de la citation : « Stories are important because they provide actors involved in planning with an understanding of what the problem they have to solve is […] More specifically, they play a central role in planning because they "can be powerful agents or aids in the service of change, as shapers of a new imagination of alternatives " […] Stories are the very stuff of planing, which, fundamentally, is persuasive and constitutive storytelling about the future. » Söderström Ola, Paasche Till, Klauser Fransisco, 2014, "*Smart Cities as corporate storytelling »*. City, 18, p310.

Moulineaux et à Lyon. Bien que différents (s'inscrivant parfois dans des politiques métropolitaines) les discours autour de la *Smart City* semblent s'accorder sur les promesses d'amélioration formulées. En somme, ces discours, bien qu'ambitieux et riches en promesses, manquent cruellement de substance et de transparence. La place centrale de la publicité dans la démarche de diffusion des idéaux de connectivité témoigne de la transformation de la ville néolibérale et reflète la stratégie de communication basée sur une simplification des représentations et l'usage répétitif de termes vaguement évocateurs et potentiellement rassurants, dans un contexte où les technologies dévoilent progressivement leur effet d'aliénation sur les populations et leur intention de contrôle des habitudes et comportements (capitalisme de surveillance et capitalisme de plateforme) et de surveillance de l'espace urbain. Dans les deux cas d'études exposés dans cette partie, les stratégies de communication dévoilent le rôle central de la publicité dont l'intégration à l'espace urbain révèle une volonté pernicieuse de manipulation des opinions qui investit désormais les espaces publics.

Dans la course vers le numérique et l'attractivité territoriale initiée par la métropolisation, le développement de mobilier « connecté » reflète la disparité entre les territoires attractifs et les périphéries. En effet, selon François Cusin, le marketing urbain exacerbe les inégalités préexistantes en rendant encore plus attractifs les territoires centraux au détriment des périphéries. « L'entrepreneurialisme urbain est accusé de provoquer un développement inégal des espaces urbains en privilégiant l'investissement dans des sites à valoriser plutôt que dans les espaces paupérisés [….] Certes, les grands projets urbains et les politiques de gentrification tendent à réduire la pauvreté, mais en la déplaçant plutôt qu'en l'éradiquant [728]». Les stratégies contemporaines de communication des *Smart Cities*, bien qu'elles mettent en avant les innovations et les efforts en matière de durabilité, peuvent être critiquées pour leur manque de transparence sur certains aspects pratiques cruciaux notamment liés aux enjeux sociaux, et à l'exploitation des données personnelles.

Le branding urbain à l'origine de la diffusion du concept de *Smart City* se base donc à la fois sur une représentation idéalisée et utopique des technologies au service de

[728] François Cusin, « Qualités de la ville, attractivité et marketing urbain », *Constructif*, vol. 63, no. 3, 2022, pp. 45-49.

l'urbain, faisant fi des dérives panoptiques inhérentes au modèle de ville, et sur les récits promouvant une vision faussement humaniste. Investissant les expressions pour satisfaire et suivre la transition des imaginaires urbains, ces discours se ré-approprient les codes de la narration. Les stratégies de communication et de marketing urbain œuvrent ainsi à l'aliénation des imaginaires urbains autour d'utopies, de représentations, de récits et de slogans dressant une idéalisation de projet de ville, souvent éloignées des réalités constatées.

> « Ces images et représentations de « la » ville sont un passage obligé des sites présentant les offres destinées aux collectivités locales et à la "smart city". Cette façon de cadrer les enjeux transforme l'offre de dispositifs numériques pour l'espace urbain des entreprises en solution aux problèmes. Le vocable "solution numérique", très souvent utilisé par les entreprises, renvoie d'ailleurs à ce cadrage. Ainsi, problématiser la ville sous l'angle des "défis" et des externalités négatives liées au rassemblement de populations (congestion, pollution, etc.) contribue à la construction du marché des "villes numériques"[729].»

Les travaux autour de la *Smart City* traitent principalement de l'intégration des dispositifs numériques à l'espace urbain. La relation de l'urbain aux technologies est souvent abordée sous l'urbanisme de plateforme, correspondant aux diverses applications apparue au courant de la dernière décennie, donnant accès à de nouveaux services (livraison, location de vélo, location courte durée des logements etc..). Selon Myrtille Picaud, chercheuse associée au CEEPC[730], au-delà de l'influence des entreprises numériques (Waze, Airbnb, Uber, Deliveroo, Amazon …) sur la ville notamment par le développement d'un urbanisme de plateforme — marqué par exemple par la transformation des modes de déplacement (Uber, Waze), de l'habitat et de la location saisonnière (Airbnb), des échanges et commercialisations (Amazon, Deliveroo etc) — un marché économique à part entière s'est développé par les entreprises numériques. Les divers représentants et chefs d'entreprises tentent ainsi de

---

729 Myrtille Picaud, « Les Smart Cities : un gouvernement par la performance à l'échelle locale ? Analyse de la construction d'un marché de dispositifs numériques pour l'espace urbain en France », *Sciences Po Cities and Digital Technology Chair*, n°5, 2020, p. 13.

730 Centre d'Etudes Européennes et de Politique Comparée.

commercialiser ces dispositifs en promouvant leur adaptabilité aux différents espaces urbains et selon les demandes des collectivités pour prouver leur flexibilité.

La ré-appropriation des discours autour de la *Smart City* est un enjeu crucial pour éviter que ce modèle de ville ne reste un projet technocratique ou un simple outil de marketing. Le « retour à la ville humaine » ne doit pas se réduire aux slogans, mais engager une transformation structurelle, remettant les habitants, leurs besoins et leurs droits au centre des politiques urbaines, en formant une résistance aux logiques commerciales imposées par la ville néolibérale, ce qui demeure aujourd'hui un projet ambitieux.

Conclusion de partie
Le pouvoir de manipulation du nouveau branding urbain au service du renouvellement des imaginaires urbains de la *Smart City* contre l'obsolescence du modèle

Le modèle de la *Smart City* aujourd'hui au centre de multiples enjeux socio-économiques, politiques et spatiaux relève les coulisses de son développement. Dans la continuité de son évolution se pose ainsi la question de sa possible obsolescence : La *Smart City* dévoilerait-elle progressivement les critères de son obsolescence ? Fondés principalement sur le pouvoir des images et des discours associés, les imaginaires autour de ce modèle de ville sont-il la jauge à partir de laquelle nous pouvons aborder son éventuelle obsolescence et/ou actualisation ?

Les imaginaires en tant qu'ensembles complexes, nombreux et divers associant représentations sociales, spatiales et matérielles[731], participent à la construction des utopies et contres-utopies de la ville contemporaine qui ont longtemps alimenté les imaginaires urbains de la *Smart City* et participé à son évolution. Les imaginaires en tant que représentation du monde composent avec une dimension anthropologique centrale reposant à la fois sur des concepts biologiques, psychologiques, et socio-culturels, qui dans le contexte de la *Smart City* ont été à l'origine de la construction d'archétypes de la vie moderne, et de la vie mobile. La transition de l'imaginaire à l'utopie semble être fondamentale dans l'approche de l'imaginaire de la *Smart City.* Ce modèle de ville se base en effet sur des principes d'efficacité, de productivité, de rendement et de progrès technique sur lesquelles il se construit et desquelles il tire ses principaux enseignements. La relation entre les imaginaires et les utopies, et les utopies et les possibles, — notamment dans la relation entre les villes et les utopies modernes de la mobilité ayant défini les principes d'organisation urbaine des villes européennes contemporaines, et leur influence sur les possibles,— constitue la clé de voûte de cette première réflexion. Le modèle de la *Smart City* est en revanche formellement calqué sur les projets de contre-utopie de l'architecture radicale des années 1960-1980 alimenté par les techno-imaginaires desquelles elle tire les

731 Christoph Linder et Miriam Meissner (dir), *The Routledge Companion to Urban Imaginaries*, London, Routledge, 2018.

principes fondateurs sur lesquels elle communique, correspondant ainsi à la concrétisation spatiale d'aspirations et d'idéaux liés à l'exploitation du progrès technique au service de l'optimisation et de l'automatisation des systèmes urbains.

Le modèle de la *Smart City* se base sur une réflexion systémique des multiples dynamiques urbaines, traduites par une mise en donnée de la ville, la rendant quantifiable : « les villes sont constituées de systèmes et d'infrastructures urbains fonctionnels et mesurables (mais hautement perfectibles)[732] ».

Bien que perdant de sa valeur du fait de son utilisation excessive, la figure du réseau, symbole de l'efficacité, de l'optimisation et du rendement, fascine, et participe à l'engouement construisant le modèle de la ville dite « intelligente ». Le réseau joue un rôle central dans la *Smart City* car il sert à la fois la métaphore sur laquelle elle construit son utopie[733] et reflète l'objectivation du concept du *solutionnisme technologique*, un système de systèmes autosuffisant et automatique promettant d'apporter des solutions à l'ensemble des maux de la société, à la fois via une approche organisationnelle et opérationnelle, et servant de support au développement des services proposés par la *Smart City,* traduisant ainsi les dynamiques urbaines en flux en données exploitables.

> « Traduite en données et en systèmes, la ville semble parler d'elle-même, s'expliquer d'elle-même [...] Par conséquent, l'analyse de ces "thèmes urbains" ne semble plus nécessiter d'experts thématiques connaissant les spécificités d'un "domaine", mais seulement l'exploration de données, l'interconnexion de données et l'analyse basée sur des logiciels[734]. »

---

732 Traduction de l'anglais : « cities are constituted by functioning and measurable (but highly perfectible) urban systems and infrastructure »
Ola Söderström, Till Paasche, Fransisco Klauser, 2014, "*Smart Cities as corporate storytelling »,* City, 18, p.313.

733 « The translation of the city into a unitary language and its inscription into a transformative narrative […] (At IBM) the company discursive strategy we will encounter two well-known top in urban planning history working as the main rhetorical devices of the campaign : the systems metaphor and utopianism »
Ibid., p. 312

734 Traduction de la citation en anglais : « Translated into data and systems, the city seems to speak by itself, to be self explanatory […] As a result the analysis of these "urban themes" no longer seem to require thematic experts familiar with the specifics of a "field" but only data mining, data interconnectedness and software-based analysis ». *Ibid.,* p. 314.

Alors que les réseaux suivent plusieurs logiques d'évolution, la ville, en tant que système de systèmes, de par la complexité de son organisation et de son fonctionnement ne dépend pas d'une temporalité unique mais de plusieurs, c'est à dire que chaque élément des réseaux qui la composent interagissent avec une série de réseaux attenants ayant eux même leurs propres temporalités. Toutefois, les évolutions des réseaux démontrent des principes d'évolution divers pouvant varier de la complémentarité, au remplacement et servir de base à la réflexion menées sur l'évolutivité de la ville.

La ville semble alors basculer des architectes-urbanistes pour devenir le résultat de la pensée systémique des ingénieurs, considérant l'urbain comme un algorithme sans âme, s'adaptant selon des fonctionnalités préalablement définies. Les architectes-urbanistes semblent, comme c'est le cas pour la majorité des projets de *Smart City* exposés précédemment, justifier la légitimité de la construction de ce modèle de ville par leur intégration au projet, sans pour autant définir une conception basée sur les besoins du site et des habitants locaux, mais focalisant la conception urbaine sur des principes préalablement définis par les politiques publiques (Masdar et Néom) ou les entreprises privées (Woven City). Alors que le premier cas s'avère être un échec total comme en témoigne l'exemple de Masdar, le second doit toujours faire ses preuves; les villes étant encore en cours de construction. Mais très peu d'espoirs sont à porter sur ces villes, les intentions n'étant pas éloignées de celles des prédécesseurs, cela laisse envisager un mauvais présage pour l'évolution de ses villes.

> « Les villes intelligentes, tout comme les villes créatives, durables ou vivables, s'inscrivent dans les jeux de langage contemporains autour de la gestion et du développement urbains. Ces jeux impliquent des experts, des spécialistes du marketing, des consultants, des entreprises, des élus municipaux, etc., et façonnent la manière dont les villes sont comprises, conceptualisées et planifiées. Bien que l'on puisse considérer cette activité discursive avec un certain scepticisme, elle fait souvent la différence. Performative, elle façonne l'imaginaire et les pratiques d'une multitude d'acteurs qui construisent concrètement la

> ville à travers des études de cas spécifiques ou des projets pilotes, des décisions et des actions quotidiennes[735]. »

Il apparait à travers les discours analysés que l'utilisation de la *Smart City* en tant que concept est souvent assimilée à l'idée d'une régénération urbaine induite par une domination d'espaces urbains néolibéraux. À travers l'analyse des discours, on relève un glissement de la gouvernance urbaine, de formes managériales de gestion des services urbains, à des formes entrepreneuriales régies par les grandes entreprises, témoignant de la privatisation progressive de l'urbain, voire de la ville (pour le cas de Woven City par exemple). Les villes sont de plus en plus régies par les relations économiques et les partenariats public/privé, basculant les orientations politiques et les dynamiques urbaines vers des logiques commerciales[736], faisant souvent fi de la durabilité sociale et environnementale. Nouvel argument contemporain dans les discours prônant des idéaux de ville numérisée, la durabilité, du fait de son actualité, semble se répandre. Alors que la durabilité sociale qui se réfère à une cohésion et une sensation d'appartenance peine à être effective, la durabilité environnementale désignant le volet écologique[737], est avancée comme justification de nombreux projets (sans pour autant en respecter les principes).

Les stratégies de communication autour des *Smart Cities* suivent en général une logique « d'éditorialisation disséminée [738]». Cette approche fragmentée consiste en la diffusion d'informations simultanées sur divers aspects de la ville (mobilité dite

---

[735] Traduction de l'anglais : « Smart Cities, like creative cities, sustainable cities or livable cities are part of contemporary language games around urban management and development. These games involve experts, marketing specialists, consultants, corporations, city officials etc. and frame how cities are understood conceptualized and planned. Although we might consider this discursive activity with some skepticism, it often makes a difference. It is performative, because it shapes the imaginaries and practices of a myriad of actors concretely building the city through particular case studies or pilot projects, decisions and everyday action » Söderström Ola, Paasche Till, Klauser Fransisco, 2014, « *Smart Cities as corporate storytelling »*, *Op.Cit.,* p. 307.

[736] David Harvey, « From Managerialism to entrepreneurialism : the transformation in urban governance in late capitalism », *Geografiska Annal*e, 71B(1), 1989, p. 3-17.

[737] Gleeson B and Low N, « Cities as consumers of worlds environment », In Gleeson B and al, « *Consuming Cities: The Urban Environment in the Global Economy after the Rio Declaration »*, London : Routledge,2000 pp 1-29 et Inoguchi T, Newman, E. And Paoletto, G. « Cities and the Environment : New Approaches for Ecosocieties, New York: UN University Press, 1999 *In* Robert G. Holland, « Will the Real Smart City please Stand Up ? », *City*, 12:3, 2008, Routledge, p. 310.

[738] Bruno Chaudet, *et al*., « La communication dans la gouvernance de la *smart city* à Rennes et Lyon : entre éditorialisation disséminée et discours instituant, » *Norois,* n°270, 2024, p 13-26.
Selon les auteurs, « l'éditorialisation renvoie à "l'ensemble des dynamiques qui constituent l'espace numérique et qui permettent, à partir de cette constitution, l'émergence du sens" » p. 16.

« intelligente », durabilité environnementale etc..) par les multiples acteurs de la ville. Bien que cette approche fragmentée permette une diversification des discours et une flexibilité des programmes et des projets, elle traduit un manque de cohésion globale témoignant de lacunes dans la maitrise des sujets exposés, entrainant progressivement une perte de confiance des usagers, et dévoilant les divers intérêts sous-jacents « de multiples porte-paroles qui réinterprétant tous la smart city à l'aune de leurs propres intérêts.[739] » Comme on peut le voir notamment au travers les prises de parole des différents acteurs urbains à Issy-les-Moulineaux. Alors qu'à Issy-les-Moulineaux, l'utilisation de l'expression *Smart City* s'est répandue dans les discours, l'expression est employée à Lyon depuis l'arrivée de Grégory Doucet, avec parcimonie : suffisamment pour être associée à une dynamique de numérisation des services urbains suivant une politique métropolitaine, mais avec suffisamment de recul pour garder une distance avec la dimension commerciale et technophile du terme. L'approche de la ville de Lyon consiste davantage en un « discours instituant »[740], où la communication est plus structurée et centralisée, reflet d'une certaine cohérence d'ensemble, notamment avec la correspondance des orientations métropolitaines à celles de la ville, incluant depuis 2020 une dimension plus orientée vers le respect de l'environnement.

La publicité joue un rôle central dans le marketing territorial et le branding urbain de la *Smart City*. L'image publicitaire est à l'origine du basculement dans la représentation, elle projette le consommateur dans un cycle de désirs infinis soutenu par le langage publicitaire. Ce langage se base, dans le cadre de la *Smart City* sur des mots et un vocabulaire génériques, vidés de sens et faisant référence à des expressions et terminologies en anglais souvent pour rendre les propos exposés dans un contexte francophone plus attractifs mais également moins représentatifs. Créant une marque de la ville numérique, servant principalement les intérêts économiques sous-jacents, ce concept traduit une manière de penser qui met l'accent sur l'imaginaire construit

[739] Bruno Chaudet, *et al*., « La communication dans la gouvernance de la *smart city* à Rennes et Lyon : entre éditorialisation disséminée et discours instituant, » *Norois,* n°270, 2024, p 17.

[740] *Ibid.*, p. 16.

autour de l'utopie de la ville, en ciblant une population[741] bien définie en vue d'augmenter l'acceptabilité du modèle présenté par le vocabulaire employé (faisant référence aux idéaux précédemment évoqués), et l'adhésion aux promesses d'améliorations. L'objectif escompté demeure dans une logique de compétitivité, celui de l'attractivité territoriale vis à vis des investisseurs. Le marketing territorial désigne ainsi l'application d'instrument de marketing à des sites géographiques, comme des villes, des régions ou des communautés, il s'agit ainsi de « l'utilisation coordonnée d'outils de marketing en s'appuyant sur une philosophie commune axée sur le client dans le but de créer, communiquer, offrir et échanger des offres urbaines présentant un intérêt pour les clients de la ville et la communauté urbaine au sens large [742]». Les publicités historiques sur les villes intelligentes ont souvent présenté une vision utopique de l'avenir urbain, mettant l'accent sur les technologies futuristes et les promesses d'efficacité et de progrès, comme argument pour attirer divers investisseurs, mettant de côté les enjeux de surveillance et de contrôle faisant plutôt référence au pendant dystopique de l'intégration des technologies à l'urbain.

Bien que les discours relatifs à la *Smart City* tentent de ré-intégrer le volet social aux priorités en évoquant une ville plus humano-centrée l'attention demeure portée vers les technologies. Même la logique la plus humaniste[743] de la *Smart City* et de la ville créative demeure fondée sur l'attraction dans les villes de personnes instruites et en fournissant une infrastructure créative de travail, de communauté et de loisirs.

> « Même le site web à consonance progressiste smart-growth.og admet : "Seuls les marchés de capitaux privés peuvent fournir les grandes quantités d'argent nécessaires pour répondre à la demande croissante de développements de croissance intelligente" (Smart Growth Network, 2007) [...] Il existe également un lien croissant entre le développement urbain axé sur les entreprises, la technologie et

---

[741] Jasper Eshuis, Erik-Hans Klijn, Erik Braun, « Marketing territorial et participation citoyenne : le branding, un moyen de faire face à la dimension émotionnelle de l'élaboration des politiques ? », *Revue Internationale des Sciences Administratives*, 2014/1 Vol. 80, p.153-174.

[742] *Ibid*.

[743] L'ironie selon Robert Holland réside dans le fait que souvent, s'ils existent, des programmes d'apprentissage sont financés par les gouvernements en vue de créer un capital social formé selon les exigences des multinationales privées dans l'objectif que ces entreprises s'installent dans les villes : « The emphasis of Smart Cities looked at in this light, shifts from discourses about inclusion and human capital to more of a "culture of contentment idea" (Galbraith, 1993) with unskilled local labour servicing the leisure and lifestyle needs of the new incoming knowledge and creative workers ».

> l'évolution du rôle et de la fonction de la gouvernance urbaine dans la ville intelligente [...]. La croissance et le développement des entreprises de haute technologie sont considérés comme nécessitant le soutien des autorités locales en termes d'offre d'un "environnement favorable aux entreprises", de "taxes raisonnables et d'un faible coût de la vie et des affaires" […] ainsi que la mise à disposition d'une main-d'œuvre hautement qualifiée et éduquée et la création de partenariats entre l'éducation, les entreprises et les pouvoirs publics. [744]»

Bien que les rhétoriques technocratiques et économiques, font du numérique un argument politique et économique, la *Smart City* en tant que construction imaginaire, et qu'outil de marketing et branding urbain tend à évoluer pour intégrer désormais les notions plus écologiques de ville durable[745]. Ainsi, face à l'éventualité de l'obsolescence symbolique et du dépassement des discours relatifs à l'idéalisation de la ville numérique face à une prise de conscience des dérives panoptiques de l'intégration du numérique à l'urbain, le branding urbain re-calibre une nouvelle image et déconditionne les imaginaires à des idéaux contemporains et actuels de durabilité et d'écologie. Les villes s'orientent ainsi vers la promotion des mobilités douces, de circuits courts et de la végétalisation urbaine (souvent source de greenwashing), à la création « d'éco-quartiers »[746], etc… et mènent diverses actions inscrites dans de larges programmes mis en avant dans les plans climat[747] et l'Agenda 30 [748]. En conclusion, le modèle de la *Smart City* n'est pas obsolète, il s'éssouffle et

---

[744] Traduction de la citation en anglais : « Even the progressive sounding smart-growth.og web-site admits : "Only private capital markets can supply the large amounts of money needed to meet the growing demand for smart growth developments" (Smart Growth Network, 2007) […] There is also a developing link between business-driven urban development, technology, and the changing role and function of urban governance in the smart city […] High-tech business-led growth and development are seen to require local government support in terms of providing a "strong pro-business environment", and " reasonable taxes and low cost to live ant to do business" […] as well as providing a highly skilled ans educated workforce and creating partnerships between education, business and government.»
Robert G. Holland, « Will the Real Smart City please Stand Up ? », *City*, 12:3, 2008, Routledge, p308

[745] Parmi les labels certifiant les villes ayant entamés des démarches s'orientant vers la ville durable : LEED for Cities décerné par l'organisation privée: U.S Green Builgind Council (USGBC)
CASBEE for cities donnée par l'organisme japonais : Institute for Building Environment and Energy Conservation (IBEC); EU Mission for Climate-Neutral and Smart Cities décerné par la commission européenne dont les actions s'orientent plus vers les villes zéro carbone que les missions de Smart City.

[746] dont la charge symbolique sert également d'argument contemporain au développement de projets urbains qui ne sont pas forcément vertueux

[747] Ministère de la transition écologique et du climat, *Plan climat : 1 planète, 1 plan*, du 6 juillet 2017.

[748] https://www.agenda-2030.fr/agenda-2030/, consulté le 08/08/2024.

continue d'évoluer tout en soulevant les questions intrinsèques relatives à la gestion des données personnelles et à leur exploitation. Bien que souvent liberticides, les technologies numériques demeurent implémentés par les villes qui continuent d'investir dans des dispositifs de surveillance et de suivi de plus en plus développés « que nous le voulions ou non, les villes intelligentes semblent faire partie intégrante de notre vie quotidienne [749]».

[749] Traduction de la citation en anglais : « whether we like it or not, smart cities appear to be a permanent fixture in our daily lives ».
https://www.nextmsc.com/report/smart-cities-market, consulté le 31/12/2024.

Partie II
Les nouveaux paradigmes de la *Mobility as a Service* (MaaS) : entre obsolescences techniques et impératifs de sobriété

> « La mobilité surmoderne s'exprime dans les mouvements de population (migrations, tourisme, mobilité professionnelle), dans la communication générale instantanée et dans la circulation des produits, des images et des informations. Elle correspond au paradoxe d'un monde où l'on peut théoriquement tout faire sans bouger et où l'on bouge pourtant […] La mobilité surmoderne correspond très largement à l'idéologie du système de globalisation, une idéologie de l'apparence, de l'évidence et du présent qui est prête à récupérer tous ceux qui essaient de l'analyser ou de la critiquer .»
>
> Marc Augé, *Pour une anthropologie de la mobilité*, Manuels Payat, Paris, 2009, p7-8.

La définition littérale de la mobilité renvoie à la notion de déplacement et de flux (de biens, d'informations, de capitaux, et d'humains). La mobilité spatiale et physique, elle est souvent assurée par les transports. Mouvement instaurant une relation hiérarchique et causale entre l'urbain et les flux qui l'animent, la mobilité renferme de nombreuses notions[750]. D'après le prospectiviste et consultant international en mobilité, Georges Amar « Les lieux précèdent et commandent le mouvement qui les

[750] Vincent Kaufmann, « De la mobilité à la motilité », *In* Michel Bassand, Vincent Kaufmann, Dominique Joye (dir.), Enjeux de la sociologie urbaine, Presses polytechniques et universitaires romandes (collection science, technique et société), Lausanne, 200, p. 94.

relie. Les lieux sont les origines, les destinations et les déplacements[751]». Bien que souvent liée à des disciplines et des systèmes d'organisation techniques, au-delà des déplacements physiques et depuis la conceptualisation du *Mobility Turn*[752], la mobilité est appréhendée comme une activité à part entière, prenant en considération l'ensemble des enjeux sociaux et spatiaux qui s'y greffent désignant l'émergence d'un nouveau champ de recherche transdisciplinaire [753]. La ville, premier réseau social, stimule et re-dynamise grâce à la mobilité, les interactions dans l'espace urbain, entrainant avec l'intégration des technologies l'apparition de nouvelles sociabilités et spatialités.

Bien qu'historiquement orientée vers des disciplines techniques, la mobilité ne peut être réduite aux déplacements et aux transports. Le sociologue Michel Bassand souligne en effet la dimension sociale centrale de la mobilité physique : « La mobilité spatiale est un phénomène social[754] total, c'est-à-dire qu'elle n'est jamais seulement qu'un déplacement, mais toujours une action au coeur des processus sociaux de fonctionnement et de changement [755]». Étroitement liée aux diverses dynamiques urbaines, la mobilité en tant qu'indicateur socio-spatial permet donc de prendre le « pouls de la ville » et traduit les différentes dynamiques urbaines qui l'animent : la mobilité spatiale, la plus tangible se réfère aux déplacements physiques au sein de l'espace urbain (cette mobilité inclut la mobilité des compétences, la mobilité résidentielle, la mobilité économique etc et désigne les mouvements pendulaires, liés au travail, aux loisirs, à la consommation, la mobilité résidentielle, etc..), la mobilité de capitaux concerne les transactions économiques (bourses, échanges), la mobilité d'information (désigne principalement les flux d'informations gérés par les médias, et

---

751 Georges Amar « *Homo mobilis une civilisation du mouvement* », éditions fyp, avril 2016. Chapitre : quelle prospective en régime d'innovation intense, partie Au-delà du concept de déplacements.

752 Mimi Sheller, John Ury, « The new mobilities paradigm », *Environment and Planning A* 2006, volume 38, p. 207-226.

753 "Il est impossible de comprendre et d'expliquer la mobilité spatiale si les contributions de la géographie, de la démographie, de l'économie, de la science politique, de la psychosociologie et de la sociologie ne sont pas prises en compte » Bassand Michel, Brulhardt Marie-Claude « La mobilité spatiale : un processus social fondamental », *Espace, populations, sociétés*, 1983-1. Objectifs et champs d'étude. pp. 49-54.

754 Un phénomène social total renvoie selon l'auteur à la complexité des relations et à la multiplicité des rapports sociaux d'un type particulier de comportement peut mettre en œuvre.

755 Michel Bassand, Marie-Clause Brulhardt « La mobilité spatiale: un processus social fondamental », *Espace populations sociétés*, 1983-1, p. 49-54.

autres plateformes numériques et réseaux sociaux) et la mobilité sociale (changement de position sociale amélioration des conditions sociales, profession, statut sociale ou catégories sociales).

La mobilité spatiale ne se limite pas seulement au déplacement physique, aux infrastructures de transport ou à l'accessibilité. Elle englobe, selon Jacques Lévy et Michel Lussault[756], l'ensemble des concepts, et technologies liées à la notion du mouvement en société : intégrant de fait un ensemble de valeurs sociales, des conditions géographiques spécifiques, et un système technologique évolutif et variable accompagné de ses outils, techniques, et de multiples acteurs (individus, opérateurs de services de mobilités, acteurs politiques etc..) à diverses échelles d'intervention. Chaque usager possède un capital de mobilité. Ce capital définit la capacité à se mouvoir (compétence) variant selon le lieu (ancrage spatial), en fonction par exemple des services de mobilité disponibles. Ce capital qui constitue une forme de capital spatial, permet à l'individu de façonner et réguler son « système de mobilité ». La circulation des personnes joue, par ailleurs, un rôle central dans les processus d'échange et de diffusion (valeurs, idées, technologies, etc.), des moteurs fondamentaux du développement de l'humanité mais relève aussi selon les contextes des injonctions liées à la mobilité, exacerbant les inégalités préexistantes : « La mobilité, même si elle est méconnaissable sous ces traits, est une nouvelle forme de domination[757] ».

Symbole de liberté, de légèreté de vitesse et d'autonomie, la mobilité semble néanmoins répondre aux normes du capitalisme (et donc d'aliénation des sociétés) : « La mobilité est décrite comme un capital renvoie aussi bien à la position des individus dans l'espace que dans l'espace social[758]. Les valeurs "sociétales" de la mobilité influencent la manière de poser les problèmes : le faible accès à la mobilité

---

[756] Jacques Lévy et Michel Lussault (dir.), Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés. Belin, 2003 (rééd. 2013). https://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/mobilite

[757] Simon Borja, Guillaume Courty, Thierry Ramadier, « De la valorisation de la mobilité) la domination par la mobilité ou comment la mobilité dit, fait et dispose l'individu », *Regards Sociologiques*, n°45-46, 2013, p. 101-110

[758] Vincent Kaufmann, *Rethinking Mobility*, contemporary sociologie, Ashgate, 2002, In Hanja Masking (dir) *L'action publique face à la mobilité*, L'harmattan Logiques sociales, 2010, p 14.

est assimilé à un risque d'exclusion sociale[759] ». Créatrice d'urbanité[760], la mobilité permet de mettre en relation les individus au sein de l'espace urbain. Elle peut néanmoins, dans le contexte de l'injonction à la mobilité représenter une contrainte. Devenue une obligation dans la société contemporaine régie par des logiques économiques, l'amélioration de la mobilité, représente une part importante des divers services proposés par la ville numérisée. Les modes de déplacements et systèmes de mobilité urbaine sont en évolution constante. En effet, face à la hausse de la demande de déplacement, sous l'effet de la croissance démographique, la transition des modes de transports traditionnels vers une approche axée sur la mobilité dans un monde urbanisé entraine des bouleversements majeurs, s'appuyant principalement sur le progrès technique (motorisation des véhicules par exemple) et par l'évolution des modes industriels et sociaux. Ces évolutions traduisent à la fois des mutations structurelles profondes et l'émergence de nouveaux enjeux.

> « Il ne suffit pas de dire que la mobilité est et a une haute valeur sociale pour neutraliser le fait qu'elle est définie, supposée universelle, programmée ou affichée ici et là selon les intérêts spécifiques des uns et des autres et que sa consécration récente en a fait une formule complexe en définitive assez floue [761].»

Dans le contexte de la *Smart City*, l'intégration des technologies numériques a entrainé un changement de paradigme. Alors que les technologies de la communication semblent chaque jour effacer les obstacles liés à l'espace et au temps, la mobilité en tant que service développe de plus en plus de compétences liées à la diversification de ses offres. Ces changements sont le reflet de l'évolution des sociétés: nous assistons désormais à une reconfiguration des relations traditionnelles du public associé au collectif et de l'individuel associé au privé, notamment avec le développement de nouveaux services de mobilité tels que le covoiturage, l'auto-partage, la mise à disposition de vélos et de trottinettes en *free floating* etc.., et par le

---

[759] Stéphanie Vincent « Introduction générale » *In* Caroline Gallez, Vincent Kaufmann, Maksim Hanja, Stéphanie Vincent, *L'action publique face à la mobilité*, Paris, Éditions L'Harmattan, 2010.

[760] Michel Lussault, « Urbanité », in Jacques Lévy et Michel Lussault, Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés, 2003 [2013], p. 966.

[761] Simon Borja, Guillaume Courty, Thierry Ramadier, « De la valorisation de la mobilité, la domination par la mobilité ou comment la mobilité dit, fait et dispose l'individu », *Op.Cit.*

déploiement de nouvelles applications de mobilité animant l'urbain et redéfinissant les dynamiques urbaines, par les données collectées. Il s'agit désormais d'un potentiel qui, après avoir porté sur les infrastructures du réseau (le *hard*) se tourne aujourd'hui vers le soft et le service personnalisés. La logique du MaaS (Mobility as a Service) se traduit au niveau des pratiques par le développement d'opportunités apportant une offre de mobilité diversifiée, rendue possible par une série d'applications de géolocalisation (Google Maps, Google Street View), fournissant des informations relatives aux horaires, aux lieux (Itinéraires les mieux adaptés, visites virtuelles...), aux disponibilités (location de vélos et de trottinettes en libre service), aux évènements (propositions de covoiturage) et autres et répondre aux attentes d'amélioration engagées par les autorités publiques : « Les transformations concernent les individus au travers des modifications de leurs trajets, de leurs temps de déplacement et de leurs modes de transport. Au niveau d'ensemble, les autorités publiques attendent de cette nouvelle technologie qu'elle contribue à résoudre les problèmes collectifs créés par les déplacements (congestion, pollution, sécurité) et à en alléger le coût social en agissant sur les comportements individuels. C'est ainsi qu'on peut comprendre, sur le plan de la mobilité, la notion fort vague de " smart city "[762] ». La logique du MaaS concerne aussi selon les applications concernées 5 points essentiels[763] : l'information, la possibilité de création d'un compte personnel, la tarification, la validation, l'achat et la réservation. Bien que souvent généralisées selon les disponibilités des services, les propositions des applications de mobilité peuvent varier en fonction des préférences individuelles dans l'optique d'une personnalisation de l'expérience de la mobilité. Ces services sont rendus possibles par la collecte et le traitement de données diverses, révélant les multiples enjeux de la géolocalisation en milieu urbain.

Dans cette optique et au vu des multiples enjeux inhérents à la thématique de la mobilité au sein de la *Smart City*, la seconde partie de la recherche traitera donc de

---

[762] Amel Attour, Alain Rallet, « Le rôle des territoires dans le développement des systèmes transsectoriels d'innovation locaux : le cas des smart cities », Innovations - Revue d'économie et de management de l'innovation, De Boeck Supérieur, 2014, 2014/1 (43), pp.253-279, In Anne Aguiléra, Alain Rallet, « Mobilité connectée et changements dans les pratiques de déplacement », *Réseaux,* 2016/6 n° 200, p.17-59.

[763] https://smart-city.cerema.fr/maas/citymapper ; https://smart-city.cerema.fr/maas

l'influence du numérique sur les pratiques de mobilité, en tant que phénomène socio-spatial, et désormais numérisé. La collecte des données et le déploiement dans l'espace urbain de capteurs et de systèmes de géolocalisation entraine la diffusion simultanée de dispositifs de surveillance liées aux pratiques de mobilité et témoigne d'un basculement progressif de la *Smart City* vers la *Safe City.* Modèle prétendument plus sécuritaire la *Safe City* prône l'installation d'une « Technopolice », moyen de contrôle des comportements, activités et déplacements des individus. En tant que concrétisation des dérives dystopiques de la *Smart City*, l'installation des dispositifs de surveillance suivant une logique panoptique modifient les dynamiques urbaines par des restrictions ou une surveillance de la mobilité. Profitant des contextes de crise (crise sanitaire, Vigipirate etc…) pour expérimenter des technologies et protocoles de surveillance, ces dispositifs sont présentés comme étant éphémères et assurant la protection temporaire des individus (contre le déploiement du virus par exemple) ont en réalité vocation a être pérennisé dans une intention de contrôle et de prise de pouvoir. Nous expérimentons ainsi une transition de la *Technolopolis*[764] à la *Technopolice*[765]. Nous émettons l'hypothèse selon laquelle ces transitions marquent le déclin du modèle de la *Smart City* par un manque de transparence au profit de l'essor du modèle sécuritaire (et souvent totalitaire) de la *Safe City*, plus sournoise et intrusive. Le but sécuritaire étant d'emblée présenté, aucun reproche au regard de la surveillance des usagers ne semble être formulée, bien que le traitement, la conservation et commercialisation des données collectée demeure obscure.

Face à l'intégration sournoise des pratiques de surveillance automatisée, une forme de resistance au modèle de *Smart City* semble de dessiner. Au-delà de la dimension symbolique de la vitesse promue dans les médias, rattachée au concept de légèreté, de liberté, de puissance, de progrès et d'optimisation, un nouveau modèle de ville semble s'approprier les dérives de la ville numérisée et prôner la défense de la sobriété

---

764 La définition étymologique de la *techno-polis* renvoie aux termes grecs *tekhné*, se référant à un savoir-faire et à une habileté manuelle et *polis*, à la cité-État, groupement de citoyens libres et autonomes. Une *techno-polis* serait donc une ville de l'intelligence manuelle et matérielle, alors que la technopolis désigne plutôt une ville faisant référence aux consortiums d'entreprises œuvrant notamment dans le domaine des technologies numériques. Ainsi, la *technopolis* est ici employée en référence à l'aspect de la *Smart City* relevant de son intégration en son sein des nouvelles technologies.

765 Expression issue du projet de la *Quadrature du Net,* destinée à dénoncer la loi de « sécurité globale ». https://technopolice.fr/presentation/, consulté le 05/03/2021.

numérique et énergétique au profit d'une critique de la vitesse, de l'accélération, de l'efficacité, des rendements promus par la *Smart City* et d'un éloge de la lenteur.

L'obsolescence technique de la mobilité technologisée semble se concrétiser au vu de l'abandon de certaines pratiques de mobilité. Alors que le modèle de la *Smart City* semble devenir obsolète , il est remplacé inévitablement et progressivement par celui de la *Safe City.*

Chapitre 1
De la *Smart* à la *Safe City* : transition, substitution ou succession ?

> « L'informatique doit être au service de chaque citoyen. Son développement doit s'opérer dans le cadre de la coopération internationale. Il ne doit porter atteinte ni à l'identité humaine, ni aux droits de l'homme, ni à la vie privée, ni aux libertés individuelles ou publiques[766]. »
>
> Extrait de la loi informatique et libertés, article 1er

Au vu du développement du volet sécuritaire de la ville numérisée, du déploiement dans l'espace urbain de multiples technologies de vidéo-surveillance permettant de suivre en temps réel les différentes dynamiques urbaines, nous explorerons dans ce chapitre l'hypothèse selon laquelle s'opère une transition de la *Smart City* vers la *Safe City.* La *Safe City* fait pourtant partie intégrale de la *Smart City,* seules les dénominations évoluent. Au sujet de l'intégration des caméras de vidéosurveillance à l'espace urbain, Gérard Collomb précise : « Ce n'est pas un problème d'argent, […] c'est un problème idéologique, ça veut dire qu'on ne veut pas développer les caméras et donc le maire de Lyon l'a dit assez clairement. Or les caméra c'est essentiel pour assurer les problèmes de sécurité. Ce n'est pas la solution miracle mais ça aide 1/ à prévenir, et 2/ ensuite à regarder qui a commis les actes […] Il faudrait remettre de la sécurité dans notre ville.[767]». Or malgré les 571 caméras installées à Lyon, la délinquance dans certains quartiers demeure au même niveau, alors qu'initialement ayant l'intention de baisser le niveau de délinquance ces dispositifs sont désormais installés non plus pour éviter les comportements violents mais pour les réprimander. Alors que la ville de Lyon multiplie depuis le début des années 2000 le nombre de caméras de vidéosurveillance, selon le rapport d'audit de l'inspection générale des services liés à la vidéoprotection de la ville de Lyon, datant de mars 2023 : « Les politiques publiques françaises de lutte contre l'insécurité semblent dépourvues de conduite pragmatique, dans la formulation des problèmes, dans

---

766 Extrait de la loi informatique et libertés, article 1er. https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000000886460/, consulté le 06/01/2023.

767 https://www.youtube.com/watch?v=Uow8uK8nJVY, consulté le 08/12/2024.

l'identification de solutions ou dans l'analyse des moyens déployés. Cette absence d'évaluation, concernant notamment la vidéoprotection, a été relevée à deux reprises par la Cour des comptes à 10 ans d'intervalle. Elle écrivait en 2011 dans son rapport public thématique consacré aux forces de sécurité[768]. "Aucune étude d'impact, réalisée selon une méthode scientifiquement reconnue, n'a encore été publiée. Contrairement au Royaume-Uni, la France n'a pas encore engagé un programme de recherche destiné à mesurer l'apport de la vidéosurveillance dans les politiques de sécurité publique" […] Ainsi, en l'état actuel des données, relier directement l'installation de la vidéosurveillance et la baisse de la délinquance est pour le moins hasardeux[769]. »

Alors que la *Smart City* préconise une amélioration des quotidiens par l'intégration de capteurs collectant des données diverses, mais ne fournissent pas nécessairement de renseignements concernant leur exploitation ni leur traitement, la *Safe City* conserve l'obscurité autour du traitement des données et tente de construire une relation de confiance avec les usagers en présentant subrepticement comme principaux objectifs la protection des personnes, sans nécessairement préciser que la réelle protection des individus doit aussi être assurée contre l'infiltration dans les quotidiens de capteurs scrutant les comportements par le biais de dispositifs liberticides, ou d'expérimentations intrusives au sein de l'espace urbain, ne respectant pas souvent les droits fondamentaux.

La thématique la sécurité urbaine n'est pourtant pas nouvelle: « Les villes ont longtemps été considérées à travers le prisme de l'insécurité, comme lieux de désorganisation sociale […] Cette représentation nourrit également les discours politiques et médiatiques sur l'incivilité (Body-Gendot, 2012, Gayet-Viaud, 2017) et les violences urbaines en France (Collovald, 2001; Roché, 2004)[770]. » L'élément contemporain supplémentaire est la question de la collecte du traitement de l'exploitation et de la gestion des données collectées par les technologies numériques.

---

[768] Cour des comptes : L'organisation et la gestion des forces de sécurité publique – juillet 2011

[769] https://www.lyon.fr/sites/lyonfr/files/content/documents/2023-03/audit_videosurveillance.pdf, consulté le 08/12/2024

[770] Myrtille Picaud, « Peur sur la ville, La sécurité numérique pour l'espace urbain en France », Working Paper de la chaire *Villes et numérique*, 2021/01, Paris, Sciences Po, Ecole urbaine.

La donnée est la base de la *Smart City*, elle permet la gestion de l'ensemble des algorithmes à travers lesquels ce modèle de ville prétend à une adaptation en temps réel des services aux besoins des citoyens. Vantée pour ses nombreux atouts et les avantages qu'elle apporte, la donnée est en effet présentée comme un outil fondamental dans de nombreux domaines stratégiques promettant à la fois un gain de productivité, une potentielle amélioration de la prise de décision, le développement de la communication, et se positionne donc au centre de divers enjeux. La prolifération dans l'espace public d'objets connectés embarqués (Smartphones, GPS, capteurs etc..) et l'installation de technologies capables de corréler diverses couches de données témoigne de la numérisation de la ville[771]. Ces données peuvent être exploitées par différentes entités (gouvernements, ou sociétés privées) à des fins de surveillance et de contrôle. En effet, l'espace public est désormais criblé de capteurs de tout genre et des technologies de plus en plus intrusives envahissent la ville à des fins de surveillance : c'est par exemple le cas de la vidéosurveillance automatisée dont le but est d'identifier les comportements considérés comme suspects sur des critères qui demeurent néanmoins arbitraires (mouvements de foule, analyse de posture ou de démarches…) . À Londres les caméras de video-surveillance sont intégrées dans le réseau de transport public pour détecter les colis suspects, les bagages abandonnés, les comportements agressifs ou autres situations inhabituelles. À Singapour, les dispositifs de surveillances sont équipés de la reconnaissance faciale afin d'identifier les comportements suspects et les personnes recherchées[772]. Des exemples similaires de dispositifs de vidéosurveillance assistée par intelligence artificielle (caméras, drones …) sont progressivement installés en France. La ville de Nice a par exemple déployé un vaste réseau de caméras de vidéosurveillance assistées par intelligence artificielle sous couvert d'une automatisation dans la détection des dangers potentiels et d'un renforcement de la sécurité urbaine.

---

[771] Andrea Zanella et *al*. « Internet of Things for smart cities », Proceedings of the IEEE International Conference on Distributed Computing Systems Workshops (ICDCSW'14), 129-134, 2014.

[772] Castagnino, F., « Rendre "intelligentes" les caméras : déplacement du travail des opérateurs de vidéosurveillance et redéfinition du soupçon », Working Paper de la chaire « *Villes et numérique* », 2019/05, Paris, Sciences Po, Ecole urbaine, 2019; Townsend, A., 2014, *Smart Cities : Big data, civic hackers, and the quest of a new utopia*, NewYork/London, WWNorton&Company In Meryam Benabdeljelil, « Au-delà de la Smart City : Imaginaires, infrastructures, dynamiques urbaines et promesses du monde d'après », *Netcom* [En ligne], Articles, mis en ligne le 07 octobre 2024.

L'argument sécuritaire justifie et légitimise l'installation de dispositifs de surveillance. Le déploiement de technologies de plus en plus intrusives comme par exemple la reconnaissance faciale et le croisement des données visuelles relevées dans l'espace public avec des informations d'ordre privé relève d'une des caractéristiques principales de la *Safe City*. Les villes françaises suivent cette tendance[773]. Sous couvert d'état d'urgence sanitaire lié à l'épidémie de COVID-19, de Vigiparate, de l'organisation des Jeux Olympiques et paralympiques de 2024 à Paris, ces installations ont envahi l'espace urbain sous une temporalité réduite, pour répondre à un problème éphémère, mais ont probablement aujourd'hui vocation à être pérennisées[774].

[773] Myrtille Picaud, Peur sur la ville, « La sécurité numérique pour l'espace urbain en France », Working Paper de la chaire *Villes et numérique*, 2021/01, Paris, Sciences Po, Ecole urbaine, 2021.

[774] D'après Le Coeur Philippe, 2023. « JO 2024, les députés autorisent la vidéosurveillance avant, pendant et après les Jeux » *Lemonde.fr*. https://www.lemonde.fr/sport/article/2023/03/23/jo-2024-les-deputes-autorisent-la-videosurveillance-algorithmique-avant-pendant-et-apres-les-jeux_6166681_3242.html, consulté le 14/01/2024
https://www.interieur.gouv.fr/actualites/actualites-du-ministere/lancement-de-lexperimentation-video-intelligentes-en-vue-de, consulté le 14/01/2024

I. Les pratiques de mobilité au coeur des enjeux de surveillance et de contrôle

> « Le monde n'est plus que cet écran qui défile de plus en plus vite, un monde vu d'ailleurs, de très haut, un monde qui ne fait plus milieu .»
>
> Olivier Mongin, *La ville des flux, l'envers et l'endroit de la mondialisation urbaine*, Éditions Fayard, Paris, 2013.

Qu'ils soient de longue ou courte durée, en transports en commun, à pied, à vélo ou en voiture, les déplacements dans la ville sont désormais guidés par une multitude d'applications proposant des offres diversifiées d'aide à la mobilité facilitant pour les détenteurs d'objets connectés, l'accès à des contenus de services et l'entretien de relations sociales à distance. La mobilité et l'optimisation des déplacements favorisés par l'instantanéité des systèmes algorithmiques intégrés aux réseaux urbains, participent grandement à la transformation des habitudes de mobilité et à la reconfiguration des territoires. Nous assistons aujourd'hui à un « semblant d'homogénéisation des territoires urbains[775] », par le déploiement d'applications numériques dissolvant les limites spatiales et physiques en proposant des espaces numériques virtuels infinis se superposant au réel. Basculant ainsi vers la réalité augmentée, les outils de la mobilité contemporaine incitent à mener diverses réflexions relatives aux flux matériels et immatériels au sein desquels nous sommes tous aujourd'hui consciemment ou inconsciemment immergés, et à leurs multiples enjeux. Face à la mutation des pratiques et à l'émergence de nouveaux besoins, il est ainsi nécessaire d'interroger l'influence de la numérisation des services de mobilité sur les pratiques dans la ville, et de révéler les enjeux de surveillance et potentiellement de contrôle sous-jacents.

Avec l'essor des technologies numériques, un nouveau marché attractif se distingue par le volet sécuritaire qu'il propose. La surveillance quasi automatique, pernicieuse et liberticide gagne l'espace public pour envahir progressivement les quotidiens, sous couvert d'une promesse d'optimisation des flux. Les technologies ont transformé l'approche de la mobilité tant au niveau des pratiques, que de celle de la gestion des

---

[775] Olivier Mongin, *La ville des flux, l'envers et l'endroit de la mondialisation urbaine*, Éditions Fayard, Paris, 2013.

flux et de l'adaptabilité du réseau. Les données produites sont d'une part extraites de nos actions mais aussi de notre utilisation des diverses applications (notamment des applications de mobilité mais elle ne s'y réduit pas). L'exploitation des données de géolocalisation, disponibilités et déplacements des individus soulèvent la question de la gestion des données de mobilité. La mise en données de la ville nous guide donc vers de nouveaux paradigmes, transformant considérablement nos modes de vie, qui les adoptent désormais quasi instinctivement.

1. Le pouvoir des données : entre offre de mobilité, risques de fuites et jeu de pouvoir géolocalisation, risques de fuite des données

a. Enjeux de la géolocalisation entre transformation de l'expérience de mobilité et risques de fuites de données

Avec l'intégration du numérique, la mobilité urbaine à l'heure de la *Smart City* bénéficie ainsi d'une double tendance basculant entre mobilité vécue et son approche virtuelle. Le développement des TIC et leur omniprésence dans divers domaines permet de collecter les données en temps réel, de les analyser, les traiter, les stocker et de déduire des tendances et des prédictions en vue notamment d'une éventuelle amélioration des conditions de déplacements urbains. Au-delà de l'optimisation des déplacements, la géolocalisation est principalement un moyen de s'orienter dans l'espace que de nombreuses applications exploitent pour proposer leurs services. La mobilité physique et la mobilité virtuelle se confondent ainsi dans le contexte de la *Smart City.* Christian Licoppe, sociologue introduit la notion de « pli et d'écologie hybride réflexive » en référence à l'expérimentation de la mobilité au travers des médias positionnels pour aborder « les conséquences de la sensibilité à la position, c'est-à-dire le fait que ce qui se passe dans la ville et ce qui se passe à l'écran s'articulent autour d'un même "ici et maintenant"[776] ». La notion de temporalité est essentielle; la mobilité vécue et virtuelle se développent simultanément. Cette hybridation entre les pratiques de communication et celles relatives à la mobilité, décrit ainsi le processus suivi par l'utilisateur pour s'orienter dans ces deux espaces

[776] Christian Licoppe, « Mobilités et rencontres dans les espaces publics urbains à l'âge des médias positionnels. Coutures, plis et rencontres avec des "inconnus pseudonymes" », *Réseaux*, n° 200, 2016, p. 117-143.

(virtuel et empirique) engageant conjointement des expérimentations sensorielles avec son environnement immédiat et des interactions digitales face à la représentation virtuelle de l'espace perçu par l'intermédiaire des objets connectés. Les applications de mobilités et médias positionnels laissent ainsi à l'usager la possibilité d'un repérage et d'une organisation mixtes intégrant à la fois l'aspect virtuel et les enjeux de l'environnement physique[777]. Bien que synchronisés d'un point de vue spatio-temporel, l'articulation et la transition qui s'opèrent entre ces deux versions de l'environnement immédiat (physique et digital) évoluent conjointement selon les déplacements de l'usager et offrent des informations et des « capacités d'action » multiples : le Smartphone étant un « détecteur d'opportunités locales [778]». La simple découverte sensorielle de la ville semble alors s'effacer avec le passage de la bi-dimensionnalité à la tridimensionnalité que permettent les images satellitaires, pour laisser place à la navigation informatisée de l'espace urbain, notamment grâce à la géomatique[779]. Les médias positionnels[780] proposent en effet une reproduction numérique de l'environnement, prenant souvent la forme d'une carte interactive (interface relative à la superposition des strates informationnelles) et/ou via des notifications d'intérêts ou de personnes à proximité.

> « Ces deux manières d'être sensibles à l'organisation spatio-temporelle de son environnement […] contribuent en même temps, et de manière gestaltique, à une expérience spatio-temporelle composite, qui les intègre toutes les deux[781].»

---

[777] Ces éléments participent activement au développement notamment de l'hyperspatialité.

[778] Geroges Amar, Homo mobilis une civilisation du mouvement, édition fyp, Limoges, 2016.

[779] La géomatique correspond à la collecte, au traitement et à la diffusion automatique de l'information géographique. Son objectif étant la représentation spatiale des données récoltées pour identifier, représenter et démontrer les résultats d'analyses statistiques. http://www.sig-geomatique.fr/sig-geomatique.html, consulté le 27/06/2021.

[780] https://www.lesechos.fr/2008/10/les-nouvelles-frontieres-de-la-mobilite-515331 consulté le 27/06/2021/

[781] Christian Licoppe, « Mobilités et rencontres dans les espaces publics urbains à l'âge des médias positionnels. Coutures, plis et rencontres avec des "inconnus pseudonymes" », *Op.Cit.*

Entre détachements spatio-temporels, territorialisation[782] et déterritorialisation de l'espace sensible de la ville, la mobilité numérique propose un hyperespace[783] composant du cyberespace[784] ubiquitaire, représentant sur la surface digitale du *Smartphone*, l'espace physique tangible de la ville. L'expérimentation des services de mobilité est facilitée par les applications de cartographies en ligne et le *Big Data*[785]. Proposant la représentation d'espaces plus ou moins immédiats, à proximité et à différentes échelles, ces dispositifs numériques, tels que *Google Maps, Google Street View*, ou à une échelle globale *Google Earth*, permettent d'arpenter une simulation d'espaces suspendus dans le temps préalablement enregistrés et figés (stockés dans des bases de données fréquemment mis à jour), défilant sur des écrans, proposant une approche visuelle et virtuelle de l'espace urbain. Une option de *Google Maps* permet aussi de faire apparaitre au travers de la réalité augmentée les directions à suivre pour un itinéraire donné, en trois dimensions (Google Maps 3D) : « Au fur et à mesure que les modes de transport s'accélèrent, le paysage se rétrécit et se dissout au bénéfice d'un paysage vu de haut (avion) ou frontalement (bolide)[786]». L'expérimentation de la mobilité est ainsi transformée, privilégiant la découverte et la planification virtuelle des villes à leur découverte physique.

La géolocalisation permise par les applications de mobilité présente souvent des risques importants liés à la fuite des données générées par les usagers. En effet, la diffusion malveillante de données de géolocalisation est devenue une préoccupation majeure, exposant des informations sensibles sur les déplacements des individus. Au de-là de l'épisode rencontré avec Toyota, relatif à la fuite de données de véhicules dotées de système de géolocalisation évoqué précédemment, plus récemment en

---

782 La territorialisation est abordée ici sous le sentiment d'appartenance à un cadre spatio-temporel.

783 Un hyperespace désigne un espace multidimensionnel (de plus de 3 dimensions). Souvent présenté dans la science-fiction comme étant le cadre fictif d'un univers spatial, l'hyperespace est principalement caractérisé par la vitesse des déplacements qu'il permet; vitesse supérieure à celle de la lumière. Dans cette optique, le terme hyperespace est utilisé dans cet article comme analogie de l'espace spatial pour désigner l'espace informationnel, afin de tenir compte de la vitesse et de l'instantanéité des interactions notamment entre les différentes composantes des strates informationnelles des applications de mobilité.

784 Le cyberspace désigne généralement le réseau d'internet, associant des ressources de télécommunication et des ordinateurs serveurs et clients, destinés à l'échange de messages électroniques, d'informations multimédias et de fichiers.

785 Ensemble des éléments de collectes de données

786 Olivier Mongin, *La ville des flux, l'envers et l'endroit de la mondialisation urbaine*, *Op.Cit.*

décembre 2024, les informations de localisation de plus de 800 000 voitures électriques du groupe Volkswagen en Europe (dont 53 000 en France) ont été exposées à cause d'une erreur de configuration dans le stockage des données sur le serveur virtuel (le cloud), compromettant leur confidentialité[787]. Les données ont ainsi été exposées pendant des mois sur un compte cloud Amazon mal sécurisé.
Démontrant les risques associés à l'utilisation de dispositifs de suivi insuffisamment sécurisés, les données de localisation des véhicules, bien que utilisant des applications telles *Google Maps* ou Waze demeurent propriété du constructeur automobile. Toute personne ayant eu accès à cette série de données a pu relever en les corrélant de nombreuses informations personnelles. La responsabilité de Volkswagen, en tant que constructeur automobile détenteur des droits de gestion, de traitement et de stockage des données de localisation est alors engagée.

> « Les données personnelles exposées comprenaient à la fois les noms et coordonnées des conducteurs, propriétaires et gestionnaires de flotte des véhicules, ainsi que les données de géolocalisation de 460 000 voitures. Ces dernières étaient précises à dix centimètres près pour certains modèles Volkswagen – ID.3 et ID.4, notamment – et Seat[788].»

Ainsi, face au développement des technologies, la mobilité au sein de l'espace urbain se fait quasi instinctivement par le biais d'applications transformant l'expérience de la mobilité par une approche d'emblée virtuelle, proposant des services personnalisés, pouvant même conseiller les trajets avec les correspondances les plus courtes, les moins fréquentés, les plus accessibles etc. Nous ne pouvons aujourd'hui que constater l'aliénation inévitable des usagers et leur dépendance aux technologies de géolocalisation dans l'expérience de mobilité urbaine, malgré les risques de surveillance et d'influence voire de manipulation que ces mêmes technologies peuvent présenter. Le premier réflexe que nous adoptons désormais pour nous déplacer est la consultation des technologies numériques pour l'organisation de nos déplacements (quelque soit le mode de transport préférentiel). L'usager contemporain est alors consommateur des informations de mobilité qui lui sont présentées, acteur de

---

787 https://www.usine-digitale.fr/article/une-faille-de-securite-expose-les-donnees-personnelles-de-800-000-automobilistes.N2224809, consulté le 06/01/2024.

788 *Ibid.*

sa mobilité car bien que fortement orienté, il conserve une partie de liberté dans le choix de ses déplacements, mais aussi capteur car producteur de la donnée résultant de sa mobilité. Les travaux de Simon Weckert, démontrent l'absurdité des algorithmes des applications d'aides à la mobilité se basant uniquement les données des médias positionnels, sans pour autant rendre compte de la réalité du terrain. En effet, l'artiste propose dans son œuvre « performances et installation[789] », datant de 2020, une expérimentation dévoilant les possibilités de détournement des données de géolocalisation afin de révéler la dichotomie qui s'opère entre virtualité et réalité. Cette performance est un hack mettant en scène 99 Smartphones transportés par un seul individu dans l'intention de générer des embouteillages virtuels dans Google Maps. Cette initiative a eu des effets quasi immédiats sur l'espace physique car suite à l'apparition de congestions sur les cartes virtuelles les automobilistes ont été détournés de leurs itinéraires initiaux. Les médias positionnels de part leur relation intrinsèque à la mobilité ont ainsi des effets directs sur les espaces et sur nos comportements individuels et collectifs. Entre recommandations et régulations spatiales, les médias positionnels (GPS) façonnent la manière dont nous nous déplaçons dans l'espace urbain et les sociabilités qui nous animent. La donnée produite est ainsi au coeur de la mobilité et présente de nombreuses informations sur les habitudes et comportements des individus en mouvement. Avec les données de géolocalisation des individus malveillants pourraient relever avec une précision qui laisse peu de place au doute plusieurs informations personnelles (lieu de travail, domicile, écoles, horaires de déplacement, trajets empruntés, habitudes etc..), sans nécessairement que les personnes concernées n'en soient informées. Il suffit d'une erreur ou d'une faille d'algorithme pour mettre en péril une série d'informations sensibles. Toute personne disposant de l'accès à ces données peut dresser le portrait un à un des utilisateurs et de leurs habitudes. Cette situation expose ainsi les enjeux de la cybersécurité face à des véhicules et des pratiques de mobilité de plus en plus connectés, et de moins en moins protégées.

[789] http://www.simonweckert.com/googlemapshacks.html, consulté le 10/07/2021

Géolocalisation et expériences alternatives

La géolocalisation se détache de l'exclusivité liée aux applications d'aide à la mobilité, et s'exporte désormais dans divers domaines (comme notamment les jeux vidéos). Cette transition dans le monde ludique cherche parfois à inverser la tendance selon laquelle la découverte empirique de la ville se perdrait au profit de son expérience virtuelle, en incitant les utilisateurs à s'écarter du cyberspace pour arpenter l'espace urbain, en promouvant l'expérimentation empirique de la ville. La ville de Paris propose ainsi des applications gratuites de « ballades durables » permettant la visite de certains arrondissements en suivant le trajet proposé par l'application, permettent de sillonner à pied « des coins de nature sauvage ou cultivé, reconnaitre les espèces animales ou végétales rares ou communes, voir des jardins partagés, […], installations novatrices... [790]». En effet, au-delà d'un outil d'aide à la mobilité les médias positionnels sont à l'origine du développement de jeux vidéos se basant sur la réalité augmentée pour proposer une approche de la ville sous un aspect vidéo-ludique. Développé par la société Niantic Labs, filière de Google, le jeu Pokémon GO a envahi les environnements physiques et virtuels en 2016, marquant la visibilisation de l'influence des technologies embarquées sur l'espace urbain : pour avoir accès aux fonctionnalités du jeu, un Smartphone avec une activation de la géolocalisation est requis. Ce jeu en réalité augmentée collecte et informations de géolocalisation et consiste à chasser des créatures imaginaires qui apparaissent furtivement dans l'espace public en vue de « tous les attraper» pour débloquer les options du jeu. L'intérêt est alors d'arpenter la ville à la recherche des Pokémons, via une interface prenant la forme d'une cartographie interactive indiquant la localisation de Pokestops et des Arènes (points de repères virtuels se superposant à des espaces réels) s'actualisant et se synchronisant en temps réel aux déplacements des usagers. Cette synchronisation entre virtualité et réalité entraine des répercussions sur l'espace urbain : cette approche ludique contribue alors à recomposer la ville en y intégrant une couche numérique et en développant des pratiques sociales et spatiales. Cette ville « ludique » entre deux mondes est à la fois fédératrice dans la mesure où elle incite les usagers à échanger à la fois par la parole et par des transferts via la plateforme de jeu (interactions physiques et virtuelles), où l'esprit de coopération l'emporte sur la compétition[791], mais peut aussi causer des scènes surréalistes, comme à Taïwan ou l'apparition furtive d'un « pokemon rare » à causé un mouvements de foule[792]. Certes ces interactions sont génératrices de nouvelles sociabilités et spatialités, mais les applications de promenades urbaines ou les jeux vidéos en réalité augmentée sont souvent basés sur une stratégie commerciale, visant à promouvoir certains lieux en les marquant comme lieux d'intérêt participant ainsi à une valorisation sélective des espaces. Des commerces peuvent ainsi présenter une compensation financière pour se démarquer sur ces applications.

---

790 https://www.baladesparisdurable.fr/, consultée le 8/06/2021

791 4 https://www.demainlaville.com/le-dresseur-pokemon-est-un-urbaniste-comme-les-autres/ consulté le 1/07/2021

792 https://www.lepoint.fr/societe/taiwan-le-jeu-pokemon-go-provoque-un-mouvement-de-foule-24-08-2016-2063453_23.php#11, consulté le 01/07/2021

b. Diversité des acteurs, pluralité des intérêts face aux données de la mobilité

La baisse du coût des fonds de cartes numériques suite à l'initiative *OpenStreetmap*[793], a permis, comme l'ont montré Anne Aguilera et Alain Rallet[794], depuis le milieu des années 2000 le partage d'informations géographiques au moyen de plateformes numériques, d'après la logique de l'*Open Data*, données ouvertes à la libre consultation par les usagers. Cette initiative a permis non seulement à des start-ups comme Waze[795], de proposer des services de navigation et de mobilité, mais a également incité les opérateurs de transports en communs tels que la RATP en Ile de France ou la SNCF à développer des systèmes d'information multimodaux qui leur sont propres[796].

La Loi d'Orientation des Mobilités (LOM)[797] adoptée en France en 2019, dans le but d'apporter des solutions pour sortir de la dépendance à la voiture individuelle propose des alternatives multiples à son usage, et prépare l'ouverture des services à la concurrence. Pour ce faire, la loi LOM vise à rendre accessible les données relatives aux services de transport public, poussant ainsi les autorités organisatrices de la mobilité (AOM), Sytral à Lyon et Ile de France Mobilité et Grand Paris Seine Ouest[798] à Issy-les-Moulineaux, à partager et rendre toutes leurs données ouvertes et accessibles via des formats standards (GTFS[799]) à travers l'*Open Data*[800]. Les principaux objectifs présentés concernent l'amélioration de la transparence : d'abord pour optimiser la gestion des transports par les AOM en vue de mieux comprendre

---

793 *OpenStreetmap* est un projet pour la création d'une base de données de cartographie collaborative en ligne, utilisant les principes de l'Open data pour diffuser, alimenter et compléter les données existantes.

794 Anne Aguilera, Alain Rallet, Mobilité connectée et changements dans les pratiques de déplacement, Réseaux, n° 200, p. 17-59, 2016.

795 *Waze* est une application d'aide à la conduite et d'assistance à la navigation se basant sur les données de géolocalisation pour proposer des itinéraires en fonction des contraintes du site en terme de congestion, travaux etc... Le fonctionnement de cette application repose sur le principe de la production participative. La cartographie diffusée aux utilisateurs est modifiable par les usagers selon les obstacles relevés.

796 Anne Aguilera, Alain Rallet, « Mobilité connectée et changements dans les pratiques de déplacement », *Réseaux*, n° 200, p. 17-59, 2016.

797 Légifrance - Loi n°2019-1428

798 Notamment pour la gestion du réseau TUVIM.

799 Format de partage des données de mobilité : General Transit Feed Specification

800 Guide de l'open data - transport.data.gouv.fr, consulté le 23/12/24

(mais aussi surveiller) les habitudes de déplacement des usagers et ajuster l'offre de mobilité en fonction de la demande; faciliter l'accessibilité aux informations de transport et de permettre aux usagers de consulter ces informations sur des plateformes largement utilisées comme *Google Maps* et encourager l'innovation. Les données partagées permettent à des entreprises privées, développeurs et startups de proposer des services de mobilité alternatifs (vélos ou trottinettes en *free floating*). Elles concernent principalement celles relatives à l'offre de transport (horaires des services de transport public, itinéraires et fréquences, tarification et accessibilité) aux données de fréquentation et de flux de passagers relatives à l'afflux de passagers, à l'occupation des véhicules ; statistiques de fréquentation ; données en temps réel sur les perturbations et incidents (grèves, pannes, accidents, etc..), celles relatives aux infrastructures (localisation des gares, stations et arrêts ainsi que les équipements disponibles, la maintenance et l'entretien), les données environnementales (émissions de CO2 et installation de transports plus écologiques comme les véhicules hybrides et les vélos en libre service).

La diversité et multitude de données partagées soulève la question de leur gestion et de leur protection. Les données de mobilité sont généralement régies par des cadres légaux et des politiques publiques qui en déterminent la propriété, la gestion et l'accès. Plusieurs acteurs se répartissent la responsabilité de la protection et du partage des données conformément aux règlementations en vigueur, et interviennent à différentes échelles : les AOM sont principalement les collectivités locales, les régions et les métropoles ou les syndicats mixtes (SYTRAL pour Lyon, et Île-de-France Mobilités) sont propriétaires des données liées à leur réseau de transport. Les opérateurs de transports (SNCF, RATP, ou Keolis) collectent les données liées à leurs opérations (informations relatives aux flux de passagers, aux ventes de billets, aux données des capteurs des trains ou bus …), données mises à disposition des AOM. Les données personnelles comme les trajets individuels ou les préférences de voyage, appartiennent à l'utilisateur. Ces données sont protégées par le Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD) garantissant que les données personnelles des usagers (comme les informations liées à un compte client ou à des trajets spécifiques) demeurent la propriété des individus concernés. Les entreprises doivent alors

anonymiser ou pseudonymiser ces données avant de les analyser et de les exploiter ; les données étant souvent transmises à des entreprises étrangères, la vérification du respect des réglementations européennes demeure souvent impossible.

Le partage des données n'a pas toujours été une priorité pour les collectivités. À Lyon, ce n'est qu'avec la loi LOM, que les données de mobilité ont été rendues publiques. Les usagers ne pouvaient donc pas avant 2019 utiliser les fonctionnalités de l'application *Google Maps* pour connaitre les fréquences, horaires et affluence des transports en communs. En effet, en l'absence de considérations techniques et contractuelles entre Google et les autorités locales de transport, Lyon a souhaité conserver l'autonomie de ses données sans les mettre à disposition des grandes entreprises pour éviter toute commercialisation, garder le contrôle et privilégier l'utilisation responsable, transparente et éthique des données des usagers plutôt que de les partager avec les plateformes privées dont les intentions peuvent varier de celles de la collectivité. Les mesures engagées par la ville de Lyon visent à conserver la souveraineté des données. Selon M.Steger, chargé du pôle développement projet et expérience voyageur, de la direction marketing, relation client et communication à Keolis Lyon : « À Lyon, on avait un cas particulier, c'est que le réseau de transport n'était pas sur Google. Politiquement, par rapport à l'accès à ces données, il était jugé que ce n'est pas au réseau de faire l'effort pour mettre en forme les données à un acteur, que celui-ci soit Google ou un autre, il est plus équitable que les acteurs viennent chercher ces données. Donc l'effort est mis pour la dépose de ces données sur un open data, et après ce sont les acteurs à venir les chercher. Voilà pourquoi Google s'y refusait. […] C'est que Google a fait un effort et ils ont payé un cabinet pour mettre les données. […] pour les récupérer et les mettre en forme pour que ce soit exploitable par leur plateforme […] Ça équilibre la puissance par rapport à un gros acteur comme Google. C'est-à-dire qu'il y a une petite entreprise ou une petite start-up, ils sont à pied d'égalité pour démarrer leur business. Je trouve que c'est une position qui est plutôt saine, à mon avis, personnellement […]Pour répondre à votre question, pourquoi maintenant seulement Google a fait l'effort, je pense qu'il y a eu aussi un phénomène qui a joué, c'est qu'Apple, dans son plan, a intégré des données de transport il n'y a pas si longtemps. Alors, je ne sais plus si c'est janvier 2020 ou

2021, mais voilà, du coup, cette annonce et cette avancée en termes de compétition a fait que, je pense que Google a fait un effort aussi [801]. » En effet, la généralisation de l'*Open Data* porté par la loi LOM et le développement d'applications tierces (telles que *Citymapper*) soulèvent la question de la souveraineté numérique et de la dépendance des usagers aux géants technologiques. Les autorités locales et *Google* travaillent conjointement pour surmonter les défis techniques et contractuels afin d'offrir une expérience utilisateur optimale. Pour des informations actualisées sur les services de transport en commun à Lyon, des applications telles que *Citymapper*, fournissent des données en temps réel et des options de planification de trajets.

Bien que des progrès notables aient été réalisés dans l'intégration des services de mobilité à Lyon sur *Google Maps*, l'intégration complète des données de transport en commun reste aujourd'hui en cours, avec pour objectif d'améliorer l'expérience des usagers dans un avenir proche, avec notamment l'intégration des services de micro-mobilité, comme par exemple les trottinettes et vélos en libre-service de *Lime*. Selon Pierre Soulard, responsable du service mobilité urbaine au sein de la direction de la voirie de la métropole de Lyon, et référent mobilité au sein de la démarche Métropole Intelligente du Grand Lyon au sein de la métropole du grand Lyon : « La *Smart City* et tous les services qui sont nés se sont surtout appuyés sur le socle numérique issu de nos outils d'exploitation. Les plateformes, toutes nos plateformes d'exploitation, de maintenance et de supervision de nos équipements, qui ont d'abord un objectif de maintenance et de surveillance de notre patrimoine, ont été la base de tous nos travaux sur le développement de nouveaux services à la mobilité[802]».

Les données ont différents statuts et sont gérées par différentes entités : entre celles publiques (gérées par les AOM et partagées en open data, les données opérationnelles (détenues par les opérateurs comme la RATP ou la SNCF) et celles personnelles (appartenant aux usagers et protégées par la RGPD) le panel reste large. Seules les données publiques sont censées être diffusées en *Open Data*, parmi cette diversité de données collectées. Toutefois, au vu de la quantité de données produite et collectées, leur stockage et leur sécurité ne sont jamais complètement assurées. Les données

[801] Entretien semi-directif réalisé avec le chargé du pôle développement projet et expérience voyageur, direction marketing, relation client et communication à Keolis Lyon, réalisé le 08/10/2021.

[802] Extrait de l'entretien réalisé avec M.Pierre Soulard, voir annexe

stratégiques collectées par la RATP et la SNCF sont hébergées et sécurisées dans des infrastructures numériques (*Data centers*) principalement en France ou au sein de l'Union Européenne, dont l'emplacement demeure confidentiel afin d'éviter toute éventuelle cyberattaque. Néanmoins, dès leur mise à disposition pour une entreprise étrangère, il est possible que ces mêmes informations soient également conservées dans des *Data Centers* extérieurs sans nécessairement respecter la réglementation de protection des données en vigueur. Les projets de mobilité témoignent de cette disparité des échelles.

Ainsi au vu de la multiplicité d'acteurs, de la diversité des services proposés, les enjeux peuvent varier selon l'échelle d'approche de la mobilité. Eric Légal relève ainsi une « atomisation des compétences » chaque entité intègre et développe ses propres intérêts sans nécessairement explorer la complémentarité des échelles avoisinantes. Selon Eric Legal, cette diversité d'acteur entrave la proposition de services de mobilité orientés vers l'usager et pousse les différents intervenants à faire « une démonstration de la *Smart City* [803]», au détriment de la qualité de service.

Il affirme dans le cadre d'un entretien semi-directif :

> « Le constat est que la mobilité ne se décrète pas à l'échelle d'une commune comme celle d'Issy-les-Moulineaux, on ne va pas changer, on n'arrive pas à changer à nous tous seuls la façon dont les gens se déplacent sur le territoire, […] on s'est rendu compte aussi qu'il y avait une atomisation des compétences dans ce domaine là, qui est évidemment un obstacle réel pour essayer d'innover efficacement, vous avez clairement trop d'acteurs qui s'occupent de la mobilité, sans patron, il n'y a pas de patron de Région officiellement compétente dans ce domaine là, en réalité ce n'est pas le cas. Elle le fait pour les transports en communs, et elle le fait sur quelques routes, les grands axes importants, les routes nationales, en Île-de-France, mais ça s'arrête là, donc après il faut tenir compte du département. Par exemple, nous on est dans un département les-Hauts-de-Seine, qui n'accepte toujours pas de publier en Open data ses données trafic automobile alors qu'il les a, parce qu'il y a des capteurs sur les routes départementales […] je ne sais pas (pourquoi) parce que je trouve cela tellement ahurissant, enfin, je sais que ce n'est pas évidemment accessible en *Open Data*, parce […] qu'il y a un blocage, comme souvent d'ailleurs, il y a un blocage au niveau de la direction métiers, […] ça c'est un grand souci, donc vous avez les départements,

[803] Entretient semi-directif avec Eric Légal.

les territoires nous on est chez Grand Paris Seine Ouest, compétent par exemple dans le domaine des stationnements, donc […] si on travaillait uniquement pour et avec nos propres compétences […] la mobilité on ne s'en occuperait pas, parce qu'on ne sait pas le faire et ce n'est pas à nous de le faire. C'est pas l'état d'esprit d'Issy-les-Moulineaux, on essaie tout de même de faire bouger les lignes ça prend beaucoup de temps et demande beaucoup d'efforts, et pour moi c'est vraiment indispensable, parce que c'est pour ça que la conviction derrière c'est que si on pouvait vraiment gérer les données intelligemment, pour le coup on pourrait vraiment avoir un impact sur la mobilité. […]

La première grande difficulté par rapport à toutes les autres métropoles de France c'est qu'on a pas de concentration de compétences sur ces sujets là, si vous prenez n'importe quelle métropole régionale, elles sont compétentes sur un certain nombre de secteurs ce qui fait qu'elles peuvent bouger, qu'elles peuvent vraiment agir efficacement, ce qui n'est pas le cas en Ile de France. Le problème de l'Île-de-France c'est qu'en plus vous avez différents niveaux de strates qui résonnent que par rapport à leur propre niveau c'est à dire que la vous prenez la ville de Paris vous voyez bien qu'en terme de mobilité elle fait ce qu'elle veut toute seule dans le sens où elle s'occupe pas de ce qui se passe autour d'elle, pourtant ils sont 2 millions et nous (les territoires périphériques) on est 10 derrière et il y a beaucoup de gens qui l'utilisent mais ils ne tiennent pas compte de cela. Quand vous voyez la métropole du Grand Paris, du coup là c'est un peu plus loin dans les 6 millions mais on s'occupe pas de la Grande couronne, or il y a quand même beaucoup d'habitants même s'ils ne sont pas majoritaires mais quand même, il y a beaucoup d'habitants de la grande couronne qui vont travailler dans la petite couronne.. et qui ne sont pas pris en compte. Aujourd'hui on se retrouve dans des situations qui ne sont pas liées uniquement au numérique mais pour moi c'est une question d'abord d'organisation donc il faudrait avoir une vision de la mobilité qui soit globale et puis c'est une question de bon sens. […] Aujourd'hui par exemple, comment voulez-vous convaincre des habitants de la grande couronne de prendre des transports en commun quand par exemple leur parking de voiture coûte plus cher que leur passe Navigo. Donc, rien que ça vous touchez à un point qui est important, si vous allez dans d'autres pays comme l'Italie, le parking de la gare est pris en charge par la carte de transport. C'est un tout. Il faut que ce soit sans coutures pour l'utilisateur on est toujours dans la même logique : l'usage et l'utilisateur au centre de ça, donc il faut que ce soit sans coutures.

Et moi je prends souvent cet exemple là : quelqu'un qui vient en voiture de la grande couronne vers Paris par exemple, il pourrait très bien à l'annonce... parce qu'aujourd'hui, un automobiliste qui utilise le GPS a très peu de chances de finalement passer autant de temps dans

> les embouteillages qu'il y a 5 ans. En revanche, il peut quand même aller dans un embouteillage quand il y a un accident ou un truc grave. Or là on devrait pouvoir l'orienter vers la gare la plus proche pour qu'il prenne son train et qu'il arrive au bureau à une heure correcte. Et ça aujourd'hui avec les données existantes ça devrait être quelque chose de faisable : ça ne se fait pas parce qu'il y n'y a pas d'interconnexion entre ces informations (ce type d'information) et entre différentes *Data*. Quelqu'un comme par exemple. J'allais citer *Citymapper*, mais au fait aujourd'hui, il y a beaucoup d'applications qui vous disent en fonction de votre mode de transport, combien de temps vous allez mettre pour aller d'un endroit A à B, mais il n'y a pas l'interconnexion de l'intermodalité, c'est à dire, le fait de dire, par exemple, je suis à Issy-les-Moulineaux, si je laisse ma voiture parce que les quais sont encombrés 2 km plus loin, si je laisse ma voiture au parking et que je prend le tramway, j'arriverai plus vite au bureau que si je continue mon chemin en voiture, ça on n'a pas ce dispositif là alors que pour moi il demande à pouvoir exister assez facilement. […] en fait l'enjeu c'est la *Data*, parce que si la *Data* publique, si les acteurs publics ne sont pas capables de se mettre d'accord entre eux, ce sont les acteurs privés qui vont prendre le relais. Mais pour qu'ils puissent prendre le relais, il faut qu'il y ait de la *Data*. Or on vous dit la *Data*, elle n'est pas disponible, en temps réel. […] ils ont peur de partager la data ou est-ce que simplement ils sont techniquement pas au point ou pas au niveau pour la partager, ce qui n'est pas impossible.[804]»

Ainsi le jeu de pouvoir entre la Région, la métropole et les territoires périphériques, se dévoile principalement au niveau du partage des données collectées. Alors que les territoires périphériques continuent d'œuvrer dans l'innovation de services nouveaux pour combler le déficit dans l'offre de mobilité, la région privilégie la métropole, centre économique au détriment de ses alentours. Ceci pose aujourd'hui des questions essentielles sur l'intérêt du citoyen, de l'usager producteur de la donnée, qui n'est apparemment pas toujours privilégié sur les questions de détention de données et que seules les données publiques que les détenteurs souhaitent partager seront celles disponibles en *Open Data*. Les autres données publiques ne pourront donc pas être exploitées pour parfaire les offres de mobilité comme prétendent le faire certains opérateurs. « Quand un nouveau service voit le jour par exemple, ses promoteurs ne prennent pas la peine de se dire tiens, il y a des données qui peuvent être intéressantes

[804] Entretien réalisé avec M.Eric Legal.

pour autre chose [805]». Le croisement des applications de mobilité et le rassemblement des informations sur une seule plateforme numérique (unissant les données de divers acteurs selon les zones géographiques concernées) est ce qui permettrait éventuellement aux usagers de mieux vivre l'expérience de mobilité urbaine.

c. Transition de la donnée à l'information : l'essence de la donnée.

L'importance de la donnée réside dans sa capacité à définir une information. La temporalité de la transition de la donnée demeure donc essentielle dans le contexte de la *Smart City.* Une mobilité dite « intelligente » prétend la fourniture en temps réel d'une série d'informations utiles de la planification à l'expérimentation de la mobilité urbaine. L'information voyageur reconfigure les espaces-temps de la mobilité. Diverses applications centralisent les offres de mobilités et proposent une vision d'ensemble des services disponibles en fonction de la localisation. Le déploiement des médias positionnels est à l'origine de cette évolution dans le sens ou ces derniers suggèrent, selon la localisation des usagers, une personnalisation des offres de mobilité (en proposant la marche à pied pour de courtes distances, pour les déplacements à vélo, des itinéraires plus calmes, normaux ou rapides, selon l'envie de l'usager et en précisant pour les vélos de location en libre service, le nombre de vélos disponibles au départ et les places vacantes à l'arrivée, et en résumant les offres de multi et d'inter-modalités). De tels dispositifs jouent un rôle essentiel dans l'expérience du voyageur, conscient de sa dépendance à l'information fournie par les applications de mobilité (bien que parfois peu fiable), désormais informé de toute altération de son itinéraire initial (retard, bouchons, incidents et accidents) et pouvant à tout moment dévier son trajet grâce aux offres de multi-modalité et d'intermodalité. qui lui sont présentées. Il s'agit ainsi en d'autres termes de principes organisateurs de la mobilité ayant un effet immédiat sur les dynamiques urbaines des sociétés. Il est néanmoins nécessaire de préciser que lorsque nous évoquons les applications d'aides à la mobilité basant leur fonctionnement sur la géolocalisation, il s'agit à la fois d'un système de recommandations d'itinéraires optimisés et d'un dispositif de régulation des flux de circulation automobiles. L'application Waze en est un exemple. Ces outils

[805] *Ibid.*

proposent, des recommandations en vue d'une régulation des flux[806], dans l'intérêt de fluidifier les circulations (automobiles notamment mais pas uniquement). L'observatoire du MaaS du Cerema[807], met en évidence « l'avancement des différents systèmes vers cet objectif d'intégration de plusieurs modes de transport et de plusieurs fonctionnalités intégrées [808]». En effet, au-delà des systèmes d'information multimodale (SIM), indispensables pour la prise de décision et le choix des opportunités, la mobilité servicielle aspire à intégrer cinq critères essentiels pour fluidifier les déplacements urbains. Les applications se développent alors pour inclure outre l'information des voyageurs en temps réel, la possibilité de création d'un compte personnel en vue d'une configuration des préférences de mobilité selon les besoins de chaque utilisateur, la réservation, l'achat et la validation des tickets de transport. Cette transition vers la dématérialisation marque à la fois le rôle fondamental des objets connectés embarqués devenant des outils centralisant l'ensemble des options, des préférences et des opportunités de mobilité, et le détachement de tout élément physique contraignant pour la mobilité, comme les tourniquets, les tickets etc. *Citymapper* est à titre d'exemple une application d'aide à la mobilité, active dans différentes villes en France et à l'étranger proposant une centralisation des options de mobilité pour introduire en fonction de la localisation de l'individu des itinéraires multimodaux et intermodaux. Celle-ci inclut les transports en commun publics et certains services de mobilité privés, en intégrant lorsqu'elles sont disponibles les données en temps réel. En effet, et comme évoqué précédemment grâce à l'*Open Data*, cette application intègre également des services d'auto partage et de covoiturage (proposés par exemple par Uber), pour présenter un large panel d'options de mobilité : « Plus que d'informer, les systèmes de guidage prennent le voyageur par la main et l'accompagnent tout au long de l'itinéraire. C'est ce qu'offre le GPS à l'automobiliste (ou aux cyclistes et piétons)[809].» De multiples applications informent ainsi l'usager des itinéraires possibles, pour lui laisser la possibilité d'une

[806] Simon Weckert des dispositifs de recommandation et régulation de la mobilité et ses conséquences sur la spatialité.

[807] Centre d'étude et d'expertise sur les risques, l'environnement et la mobilité et l'aménagement.

[808] https://smart-city.cerema.fr/maas-observatoire, consulté le 28/06/2021.

[809] Geroges Amar, *Homo mobilis une civilisation du mouvement*, Limoges, Édition FYP, 2016.

sélection selon des critères qui lui sont propres: mode de transport, rapidité, optimisation des changements, réduction des temps d'attente, horaires de départ et d'arrivée, fréquence de passage des transports en commun, etc. La diffusion à large échelle des informations géographiques et le développement des systèmes d'information géographiques (SIG) coïncide avec l'apparition des premiers Smartphones avec en 2007 la création de l'*Iphone*, et en 2008 la popularisation de la notion de la *Smart City*. Le numérique gagne ainsi en popularité au début des années 2000, en proposant des services de plus en plus novateurs transformant les paysages urbains et les pratiques individuelles et collectives. Ces outils présenteraient néanmoins de nombreux enjeux puisqu'ils participent activement à l'élargissement de la fracture causée par le numérique, mettant par conséquent à l'écart toute personne ne disposant pas ou ne maitrisant pas l'usage d'objets connectés.

Entre « non-lieux », « hyperlieux » et milieux, nous proposons ici une réflexion sur l'influence des recommandations et de la régulation induite par les médias positionnels sur les spatialités urbaines[810]. L'influence de la virtualisation de l'expérience de la mobilité sur les spatialités et les sociabilités dépend principalement de la nature des comportements individuels et collectifs qui s'y déroulent. En effet, trois types de lieux se distinguent en fonction des liens entre les individus et leur environnement et de leur connectivité numérique. La rupture de liens se manifeste dans ce que Marc Augé qualifie de « non-lieux »[811]. Il s'agit principalement de lieux à faible niveau d'interactions sociales que l'auteur assimile à des lieux de transition, de circulation, et de passage au sein desquels les individus conservent leur anonymat. La distinction des « non-lieux » reste relativement subjective. Aux « non-lieux » anonymes et interchangeables décris par Marc Augé, Michel Lussault présente les espaces de la mobilité (l'aéroport, la gare etc..) comme étant des « hyper-lieux », où lieux intenses d'expériences partagées. L'hyperlieu, est en effet un espace qui se différencie par la multiplicité des interactions qui s'y déroulent. Il s'agit d'un lieu riche de la diversité à la fois des sociabilités et des spatialités, l'usager étant connecté

---

[810] Michel Lussault, « Compétences de spatialité. », *EspacesTemps.net,* https://www.espacestemps.net/articles/competences-de-spatialite/ (page consultée le 30 mai 2021).

[811] Marc Augé, *Non-lieux, introduction à une anthropologie de la surmodernité*, La Librairie du XXe siècle, Seuils, Paris, (1992), 160p

en permanence à «toutes les échelles spatiales» et temporelles. Lieu d'effervescence, de densité, et d'échange, d'interactivité et de communication, « l'hyper-lieu » se différencie[812] ainsi par des pratiques sociales entre les individus et spatiales entre les usagers et leur environnement au travers de quatre critères essentiels: « l'intensité, l'hyperspatialité, l'hyperscalarité, l'expérience et les affinités spatiales [813]». Enfin, les réseaux sociaux pouvant être des déclencheurs de rassemblement physiques, la stimulation des échanges tant dans le cyberspace qu'au sein de l'espace urbain tangible entrainent la création « d'hyper-lieux » virtuels, se transformant en « milieux ». Concrétisation des rencontres virtuelles dans l'espace physique, les « milieux » permettent de « trouver une place où rendre effectifs et corporels les échanges de tous ordres [814]». Bien que la diffusion de l'internet des objets permette une connectivité, les interactions entre les individus partageant le même cadre spatio-temporel lors des déplacements pendulaires quotidiens, semblent se numériser et se virtualiser au désavantage des relations sociales essentielles à la construction des « hyperlieux ». Il semblerait ainsi qu'une tendance à privilégier les interactions virtuelles fasse émerger des hyperspaces numériques au détriment des espaces physiques penchant désormais vers le « non lieux ». Nous tendons ainsi vers une numérisation des « hyperlieux » dans l'espace urbain et une multiplication des « non-lieux » physiques. Il suffit pour rendre compte de cela d'observer les usagers du métro parisien à titre d'exemple, ou chaque passager entretien avec son Smartphone une relation quasi fusionnelle.

---

[812] Les caractéristiques de l'hyper-lieu sont : l'intensité correspondant à l'accumulation ; l'hyperspatialité permettant d'être dans un espace et d'être connecté à un autre, l'hyperscalarité correspondant à la multiplication des échelles de connexion, l'expérience relevant du vécu individuel et les affinités spatiales se construisant entre les individus partageant une expérience commune.

[813] Michel Lussault, *Hyper-lieux les nouvelles géographies de la mondialisation,* la couleur des idées, ed. Seuil, Paris, 2017.

[814] Olivier Mongin, *La ville des flux, l'envers et l'endroit de la mondialisation urbaine*, Librairie Arthème, Ed. Fayard, Paris, 2013.

2. La place du « consom-acteur-capteur » : Abonnements, dématérialisation et transition de l'optimisation au suivi

L'évolution vers une société de « consom-acteurs-capteurs » reflète une transition marquée par la dématérialisation des services et les abonnements liées aux mobilités, transformant la ville en un flux de données et d'interactions quantifiables, dont l'humain à la fois bénéficiaire, consommateur et acteur, fait partie. Considérés comme des outils clés encourageant les déplacements urbains, les abonnements liés à la mobilité présentent néanmoins des défis importants sur les plans économiques, environnementaux, sociaux, technologiques et éthiques. Promettant de faciliter l'accès aux services de transport, l'objectif principal de ce type d'abonnement est de réduire l'utilisation et la dépendance de la voiture personnelle, en les incitant à l'usage des transports en communs (bus, métros tram) dans les zones géographiques où le service est proposé, et d'alléger les frais par la proposition de tarifs avantageux et donc réduire certains coûts pour les utilisateurs. Les usagers peuvent ainsi souscrire à un seul titre de transport (physique ou dématérialisé) dont l'abonnement (hebdomadaire, mensuel ou annuel) permet l'accès à plusieurs modes de transports.

a. L'identité numérique face à la cybernétique : Étude de cas de la carte Navigo

> « Enfin je veux que les transports soient plus flexibles […] je créerai un titre de mobilité unique donnant accès à tous les transports afin de simplifier le quotidien des Parisiens[815].»

Le principe d'un titre unique n'est pas récent. En effet, créée en 1975, la carte orange (ancêtre de la carte Navigo actuelle) se présentait sous forme d'un ticket magnétique accompagné d'une carte nominative pour l'identification des passagers. Ancien titre de transport, la carte orange proposait des abonnements hebdomadaires ou mensuels en remplacement des tickets de métro individuels, pour pouvoir se déplacer en fonction des zones (5 zones accessibles) en Île-de-France en utilisant tous les modes de transports collectifs et de façon illimitée. À partir de 2001, l'abonnement magnétique est devenu obsolète et s'est transformé en carte « Intégrale », puis « Pass Navigo ». Carte nominative, sans contact le pass Navigo présente l'objectif de

[815] Anne Hidalgo « Paris qui Ose, Mon projet pour Paris 2014-2020 »

l'optimisation des temps liés à la validation du titre de transport pour fluidifier les flux, lutter contre la fraude et collecter des données utiles à la gestion des statistiques de trafic : « La radiotransmission des informations sur l'abonnement de l'usager aux bornes de contrôle permet de gagner du temps et d'augmenter la fluidité de passage aux valideurs contrôlant les portillons [816]». Par ailleurs l'évolution vers le Pass Navigo entraine une collecte systématique et détaillée des données de déplacement permettant aux divers opérateurs de mobilité (RATP, SNCF, Sytral, …) d'avoir une vision granulaire des flux de passagers au sein du réseau de transport. Grâce à ces informations, des analyses approfondies peuvent être menées dans l'objectif de comprendre les comportements des usagers, identifier les heures de pointe et les itinéraires les plus fréquentés. Par exemple, en observant une augmentation des flux de passagers à certaines stations à des heures spécifiques, la RATP peut ajuster la fréquence des trains et des bus pour mieux répondre à la demande et réduire les temps d'attente.

> « En outre, l'affirmation selon laquelle "[…] l'intégration d'applications commerciales, telles que les systèmes de cartes de fidélité, permettra de développer davantage les relations commerciales entre les citoyens et les organisations privées" […] laisse entrevoir un type d'agenda intelligent orienté vers le marché assez différent[817]. »

Néanmoins, en fonction du type de « Pass », la souscription requiert la création d'un dossier client dans une base de données Navigo. Les « Pass Navigo Easy », « Pass Navigo Découverte », sont destinés aux occasionnels (comme par exemple les touristes) elles sont nominatives mais la création d'un compte personnel n'y est pas nécessaire. Anonymes (seule l'inscription des noms et prénoms des utilisateurs et une photo sont requis), ces cartes permettent de charger plusieurs titres de transport sur un seul support. Le « Pass Navigo Classique », plus avantageux économiquement pour les trajets nombreux, et selon les zones parcourues[818], est parmi les plus répandus.

---

[816] Michel Arnaud, « Le passe Navigo anonyme revisité », *Terminal*, 108-109, 2011, 33-44.

[817] Traduction de la citation : « Furthermore, the contention that the "[…] integration of commercial applications, such as loyalty card schemes, will further develop commercial relations between citizens and private organizations" […] hints at a rather different type or market-led smart agenda .»
Robert G. Holland, « Will the Real Smart City please Stand Up ? », *City*, 12:3, 2008, Routledge, p 308.

[818] À partir du 1er janvier 2025, la révision des tarifications entre les zones entrainera l'homogénéisation des couts des trajets.

Destinés aux résidents ou personnes qui travaillent en Ile de France, l'obtention du Pass impose le renseignement de données personnelles sur une base de données de l'AOM, ici Ile de France Mobilité (anciennement STIF, Syndicat des Transports d'Île-de-France). La procédure de validation des titres de transports et notamment du pass Navigo est obligatoire à l'entrée de chaque transport et parfois aux correspondances, elle relève par défaut la fréquentation d'une ligne et vérifie l'expiration de l'abonnement. Cette hétérogénéité des abonnements, des tarifs, et de la transmission des informations personnelles a été au centre de polémiques notamment au sujet du respect de l'anonymat : alors que le Pass Navigo classique est destiné aux locaux (sur présentation d'un justificatif de résidence) et est plus avantageux d'un point de vue tarifaire, si on multiplie les déplacements, il nécessite la création d'un dossier client. Le « pass découverte » quant à lui assure le respect de l'anonymat mais n'était pas connu des usagers et n'a pas à sa création été promu par les services de la RATP, poussant les usagers à créer des comptes personnels pour pouvoir collecter les données liées aux divers profils des usagers.

Les options proposées par la RATP aux guichets, préconisaient quasiment toute la création d'un dossier personnel ce qui a fait l'objet d'une analyse spécifique par la CNIL[819]. La commission avait constaté : « les conditions d'information et d'obtention du passe sont particulièrement médiocres, voire dissuasives : manque de sensibilisation du personnel concernant la vente de ce passe, absence régulière de documentation commerciale et difficultés pratiques à l'obtenir au guichet [820]». Bien que les procédés dissuasifs aient disparus, la CNIL a demandé à la RATP d'aligner les conditions de vente des passes anonymes sur celles des passes nominatifs. Le respect de la vie privée et de la liberté de circuler anonymement exige que les voyageurs aient la possibilité réelle de choisir entre des déplacements anonymes ou identifiables, à condition que ces deux options soient proposées dans des conditions équivalentes. Présenté ainsi comme une révolution de la billétique, le passage de la carte Orange à la carte Navigo marque aussi la transition de l'optimisation de l'usage des transports

---

819 https://www.lemonde.fr/societe/article/2009/01/08/la-cnil-deplore-l-anonymat-perdu-des-usagers-du-metro_1139366_3224.html, consultés le 13/12/2019.

820 https://www.quechoisir.org/actualite-passe-navigo-l-anonymat-reste-payant-n11149/ consulté le 13/12/2019

en commun au suivi des déplacements. Ce titre de transport permet en effet, à Île-de-France Mobilité de collecter une série de données sur les déplacements des parisiens, ainsi que sur leurs profils. Ceci marque ainsi le début de la numérisation d'une partie des services de mobilité en Île-de-France, et le passage de l'anonymat à la création d'une identité numérique en lien avec la mobilité.

Le programme de modernisation de la billéttique en Île-de-France débute en 2015, sous l'impulsion d'Île-de-France Mobilités consolide cette « démarche d'harmonisation des pratiques et des outils billettiques en Ile de France »[821], en proposant une réforme de la billetique[822] et le déploiement de la tarification à l'usage (« pay as you go »). Ce programme témoigne de l'adaptation des offres aux nouvelles tendances de consommation des utilisateurs en lien avec le renouvellement des équipements en gare (possibilité d'achat en ligne, nouveaux portiques et valideurs…). Cette évolution contribue à la flexibilité de l'offre de mobilité en Île de France. L'infrastructure et l'info-structure s'alignent à l'évolution des tendances de consommation des usages. La carte Navigo a amorcé l'évolution vers le MaaS en intégrant progressivement des services de mobilité complémentaires : la compatibilité avec des pratiques de mobilité douce notamment avec le système de location de vélo en libre service (vélib'), le développement en 2019 de l'application Île-de-France Mobilités présentant l'information en temps réel, sur les calculs d'itinéraires, l'état du traffic, donnant aux usagers la possibilité d'acheter des titres de transports via l'application et/ou de recharger son titre de transport; la création du « Smart Navigo » : dématérialisation de la carte physique sur *Smartphone*, via l'application et après la création d'un compte personnel.

Toutefois, malgré les évolutions du système d'achat et de validation, le développement de la mobilité d'abonnement participe à la création d'une identité numérique regroupant les données personnelles[823] (âge, sexe, état civil) des données

---

821 http://www.amutc.fr/pdf5/TAR_Synthese_PMB_Table_Ronde_7mars.pdf, consulté le 13/01/2020

822 Disparition progressive du ticket magnétique, remplacé par la carte Navigo dont l'usage entraine la création de données liées aux flux. Ces données incluent non seulement les stations de départ et d'arrivée, mais aussi les horaires de passage, la durée du trajet et la fréquence des utilisations.

823 Stéphane Mandard, « La CNIL déplore l'anonymat perdu des usagers du métro », *lemonde.fr*, 2009. https://www.lemonde.fr/societe/article/2009/01/08/la-cnil-deplore-l-anonymat-perdu-des-usagers-du-metro_1139366_3224.html consulté le 13/12/2019

d'identification (nom, adresse, numéro de téléphone et parfois les données bancaires, adresse électronique, adresse IP, cookies etc..), enregistrements d'images (photographie) et comportementales (habitudes de vie, actions de mobilité, consommation, et autres systèmes de traçage suivant l'utilisation des services de mobilité relevant la localisation de la station de validation de la carte, du type de contrat, de sa validité et du numéro de série) selon les habitudes de déplacement collectées par les opérateurs et gestionnaires : « Le lien entre le fichier des données de validation et celui des données personnelles est réalisé par le numéro du passe. Le fait que les mouvements des voyageurs usagers des transports en commun soient enregistrés a été considéré comme une atteinte à la vie privée et aux libertés individuelles par la société civile et par la CNIL. Le numéro du passe permet en effet de faire le lien entre les données personnelles des usagers et les données de validation mettant en place les conditions d'une traçabilité constante des déplacements de tel ou tel voyageur usager du réseau francilien avec un passe Navigo [824]».

En effet, face à la nature des données collectées et la possibilité de corrélation des données personnelles disponibles (uniquement par la consultation du numéro de série de la carte), la CNIL a mené une enquête en 2002. Cette enquête dévoile la possibilité de croisement des données collectées avec des données personnelles non anonymisées[825] qui permettaient de reconstituer le profil des personnes ayant validé leur titre de transport, et porter atteinte à la liberté des personnes, enfreignant ainsi les principes de la loi informatique et libertés de 1978.

> « Les traitements automatisés mis en œuvre pour assurer le bon fonctionnement de ces titres billettiques créent un risque sérieux en matière de protection des données personnelles. En effet, les déplacements des personnes utilisant ces cartes peuvent être reconstitués et ne sont plus anonymes, ce qui est de nature à porter atteinte tant à la liberté, fondamentale et constitutionnelle, d'aller et

[824] Michel Arnaud, « Le passe Navigo anonyme revisité », *Terminal*, 108-109, 2011, 33-44.

[825] « La liberté d'aller et venir est un droit fondamental, reconnu dans la Déclaration universelle des droits de l'homme. Elle est inscrite dans la Convention de sauvegarde des droits de l'homme du Conseil de l'Europe tout comme dans le traité de l'Union Européenne. En France, c'est un droit constitutionnel. La société civile s'est mobilisée contre le passe Navigo : l'association des Big Brother Awards a nominé 5 fois le passe Navigo, les collectifs « Souriez vous êtes filmés ! » et le Réseau pour l'abolition des transports payants (RATP) l'ont stigmatisé »
Michel Arnaud, « Le passe Navigo anonyme revisité », *Terminal*, 108-109, 2011, 33-44.

> venir, qu'au droit à la vie privée qui constitue également un principe de valeur constitutionnelle […] Les données relatives aux déplacements des personnes, sous la forme d'une indication de la date, de l'heure et du lieu, associées à un élément permettant d'identifier la personne à laquelle elles sont rattachées, tels un numéro de carte, ne devraient être conservées que le temps nécessaire à la détection de la fraude. Ce délai ne devrait pas excéder deux jours consécutifs, y compris le délai de sauvegarde. Dans le cas d'une fraude avérée, ces données ne devraient être conservées que "le temps de l'instruction de l'affaire par les autorités judiciaires". […] "Les traitements appliqués aux données relatives aux déplacements des personnes devraient être anonymisés, à l'exception de ce qui relève de la gestion de la lutte contre la fraude. En toute hypothèse, il est hautement souhaitable que la possibilité de circuler de façon anonyme, au moyen d'un titre billettique ou non, soit maintenue"[826]. »

D'autre part, toute souscription à un abonnement entraine automatiquement l'acceptation de l'enregistrement des dernières validation (réduites aux 3 dernières validations conservées pendant 48h par la CNIL), donnant selon la nature du Pass accès à des informations personnelles complémentaires. Dans le contexte du Pass Navigo, la CNIL s'appuie sur la durée de conservation des données de transit, le droit à l'anonymat des usagers et la sécurisation des données collectées par l'AOM. Le travail de sensibilisation mené par la CNIL reflète les enjeux de la protection des données des usagers. Cette dynamique incite la RATP a adopter des pratiques plus respectueuses de la vie privée de ses usagers. Cependant, des incidents de cybersécurité concernant les cartes Navigo marquent la fragilité du système notamment face aux risques de piratages de comptes en ligne et de tentatives de phishing. En effet, en novembre 2024, Île-de-France Mobilités a porté plainte face au piratage de milliers de comptes liés au Pass Navigo[827]. Près de 4 000 adresses e-mail et mots de passe actifs ont été compromis et les utilisateurs concernés ont été contraints à modifier leurs identifiants pour sécuriser leurs comptes. Les usagers du passe Navigo ont aussi été ciblés par des campagnes d'hameçonnage pendant lesquelles des courriels frauduleux ont été envoyés pour annoncer de faux

---

[826] Michel Arnaud, « Le passe Navigo anonyme revisité », *Terminal*, 108-109, 2011, 33-44.

[827] https://www.tf1info.fr/transports/pass-navigo-passe-ile-de-france-mobilite-porte-plainte-apres-le-piratage-de-milliers-de-comptes-d-usagers-donnees-personnelles-2272211.html, consulte le 09/01/2025.

remboursements pour les inciter à fournir des informations personnelles[828]. Ainsi, l'évolution du système de validation des transports en commun en Île-de-France (notamment à Issy-les-Moulineaux) et la transition de l'optimisation au suivi témoigne de la volonté des opérateurs de mobilité de conserver et d'exploiter ces données plus longuement pour des raisons opérationnelles et commerciales. Mise en fonctionnement à des fins d'accélération de la circulation, le Pass Navigo est une source d'information sans faille qui permet à Île-de-France Mobilité d'organiser ses horaires, ses trafics et ses services en conséquence. La CNIL exige une anonymisation quasi immédiate des données des usagers pour protéger celles des comptes personnels.

En conclusion, l'exemple de la carte Navigo témoigne de l'obsolescence technique d'un système de validation (la carte sans contact remplaçant la magnétique) entrainant à la fois une transformation infrastructurelle et logicielle liée au processus de création d'un compte personnel. Il en résulte la création d'une identité numérique liée aux pratiques de mobilité à travers le croisement entre les déplacements des individus et leur interactions avec les systèmes cybernétiques. Les usagers deviennent ainsi à la fois consommateurs et capteurs intégrés de fait dans un écosystème numérique complexe et interconnecté. Bien que cette mutation ait permis de nombreux progrès en termes de rapidité et d'efficacité, elle représente l'ambiguïté de l'évolution technique au service de l'optimisation et du profit[829] et requiert de traiter en permanence des données personnelles nécessitant de la part des AOM une vigilance constante en matière de protection des données et de respect de la vie privée. L'affaire de la carte Navigo n'est pas unique, elle illustre la problématique majeure liée aux technologies numériques de suivi et de collecte de données. Bien que potentiellement bénéfiques pour l'optimisation des services urbains, ces dispositifs doivent établir des standards éthiques et transparents assurant le respect des droits fondamentaux des

---

828 https://www.numerama.com/cyberguerre/1846428-passe-navigo-une-campagne-de-phishing-cible-les-usagers-attention-a-ce-mail-de-faux-remboursement.html ; https://www.lemonde.fr/pixels/article/2021/11/04/donnees-personnelles-la-cnil-condamne-la-ratp-a-une-amende-de-400-000-euros_6100927_4408996.htm consulté le 09/01/2025.

829 Le Pass Navigo présente l'ambiguïté du service et du profit. Du service car il participe à priori au confort des usagers en leur proposant des modes de déplacements plus rapides et alternatifs, vélib, Uber, etc... Du profit dans la mesure où l'usager est devenu capteur cobaye de l'algorithme dépendant de l'objet « intelligent » qui lui donne accès à la mobilité et donc aux différentes opportunités et à l'urbanité.

citoyens, ce qui semble être de plus en plus compliqué mais encore nécéssaire au vu de la promotion du profit lié à l'exploitation des données personnelles.

b. L'expérimentation du « Pass Trabool » dans la métropole de Lyon : entre ambitions et contraintes

À Lyon, la carte Técély est l'équivalent de la carte Navigo parisienne. Le nom change mais les enjeux et le processus de souscription demeurent similaires. Gérée par le SYTRAL Mobilités, autorité organisatrice de mobilité des territoires lyonnais, ce support donne accès aux services de mobilité publique. L'AOM a cependant délégué depuis 1993 l'exploitation du réseau TCL (Transports en Commun Lyonnais) à une entreprise privée : Keolis Lyon[830]. Le partenariat public / privé est établi dans le cadre d'un contrat de délégation de service public[831] (renouvelable tous les 6 ans), définissant le champ d'action de Keolis qui se charge ainsi de la gestion des lignes de bus, tramway, métro et funiculaires, de l'entretien des infrastructures et du matériel roulant, de la relation avec les usagers (vente de titres, gestion des réclamations, contrôle des titres). SYTRAL demeure néanmoins le décideur stratégique et propriétaire du réseau TCL. Keolis Lyon n'a pas de pouvoir décisionnel. Conformément au contrat de délégation les liant, Keolis ne décide, en effet, ni des finalités ni des modalités principales de traitement des données personnelles[832] qui reviennent à SYTRAL. Bien qu'elles soient propriété de SYTRAL, les données personnelles liées à l'ouverture des comptes pour l'obtention de la carte Técély sont gérées par Keolis demeurant néanmoins l'interlocuteur direct des usagers. Tel que défini par son contrat Keolis se doit de respecter les mesures techniques et organisationnelles évitant les violations des données personnelles : « L'utilisateur est par ailleurs informé que son consentement sera demandé, de manière individuelle, lors de l'activation de son compte sur fidelite.tcl.fr et de nouveau après chaque mise à

---

[830]Keolis est une société privée de transport, détenue majoritairement par la SNCF https://www.sytral.fr/432-le-reseau-tcl-en-bref.htm, consulté le 13/12/2021

[831] La Délégation de Service Public est une concession de la gestion d'un service public conclue par une collectivité territoriale, un groupement ou un établissement public à un ou plusieurs partenaires privés. La responsabilité de gestion de ce service public est ainsi transmise au collaborateur privé selon un contrat bien défini. Contrairement aux marchés publics la rémunération du partenaire privé est assurée par l'exploitation du service (ici celle des transports en communs lyonnais). https://www.marche-public.fr/Marches-publics/Definitions/Entrees/Delegation-service-public-DSP.htm

[832] https://fidelite.tcl.fr/gcu/rgpd, consulté le 13/12/2021

jour le cas échéant […] Lorsque les traitements réalisés se fondent sur le consentement de l'Utilisateur, l'Utilisateur a la possibilité de retirer ou modifier son consentement à tout moment, ainsi que de choisir les partenaires auxquels il autorise, pour ces finalités, la communication de ses données à caractère personnel. Néanmoins certains traitements de données peuvent subsister malgré le retrait du consentement de l'Utilisateur lorsque lesdits traitements reposent sur un autre fondement (respect d'une obligation légale ou réglementaire, exécution de dispositions contractuelles ou de mesures pré-contractuelles, poursuite d'un intérêt légitime) [833]. »

Depuis mai 2018, l'entreprise privée de mobilité a désigné un délégué à la protection des données (DPO) veillant au respect et à la conformité des actions menées par l'entreprise par rapport au RGPD, en collaboration avec SYTRAL. Keolis n'a pas la liberté du traitement des données personnelles à des fins de commercialisation, son rôle est limité à l'amélioration des services de mobilité selon les besoins et en fonction des flux. Keolis s'est aussi engagée en 2013, en vue gagner la confiance des utilisateurs, dans un programme de conformité nommé « Kompliance »[834] permettant à l'entreprise de justifier auprès de ses usagers le respect des mesures éthiques et juridiques qui leur sont applicables, (notamment celles liées au respect de la RGPD). Ce programme encourage le respect d'une concurrence libre et loyale, la prévention de la corruption, du trafic d'influence et de la fraude et la protection des données à caractère personnel. Il inclut un comité « Ethique & Conformité » réunissant les représentants du groupe Keolis, des formations pour les collaborateurs sur les comportements et la prévention de la corruption, et un dispositif d'alerte pour prévenir les potentielles violations[835]. Bien que ces initiatives témoignent d'une volonté et d'un engagement envers la protection des données, ce programme n'informe en rien de son application réelle. Un audit externe est effectué pour justifier auprès de SYTRAL le respect des conditions du contrat. Les résultats ne sont pas diffusés et demeurent publiquement inaccessibles. La publication des résultats de l'audit permettrait de

---

[833] https://fidelite.tcl.fr/gcu/rgpd, consulté le 06/06/2023

[834] https://www.keolis.com/ethique-conformite/, consulté le 13/12/2022

[835] https://www.datocms-assets.com/46688/1644337990-guide-ethique-de-conduite-des-affaires.pdf, https://www.keolis.com/ethique-conformite/, https://www.datocms-assets.com/46688/1685694815-dpef_fr_2022.pdf, consulté le 06/06/2023.

rassurer les usagers, de renforcer leur confiance et d'assurer une transparence complète. En effet, bien qu'il s'agisse d'un prestataire de services publics les audits externes réalisés ne sont pas rendus publics et ne permettent donc pas de vérifier la réelle application du programme. Pour le moment, il s'agit plus d'une communication et d'une tentative de conformité aux exigences locales et internationales plutôt qu'un programme opérationnel. Ainsi, malgré les nombreux efforts engagés, ceux-ci demeurent insuffisant à l'assurance de la sécurité des données personnelles.

> « Quels que soient les efforts fournis, aucune méthode de transmission sur Internet et aucune méthode de stockage électronique n'est complètement sûre […] Transway et KEOLIS Lyon s'engagent à informer pleinement leurs Utilisateurs de toutes les questions relevant de la sécurité de leur compte et à leur fournir toutes les informations nécessaires pour les aider à respecter leurs propres obligations réglementaires en matière de reporting[836].»

Au sein de la métropole du Grand Lyon, une initiative de regroupement des services urbains sur une seule carte multi-services, visant à centraliser les divers abonnements en un seul dispositif à été expérimentée. En 2018, portée et développée par la Métropole de Lyon en partenariat avec le Tubà[837], avec l'ambition de simplifier l'accès aux multiples services urbains, le Pass Trabool intègre des services tels que les transports en commun TCL, le Vélo'v, le stationnement ainsi que l'accès à des événements sportifs et culturels. Cette carte à puce unique visait à encourager la transversalité entre services publics et privés en réduisant la complexité liée aux diverses démarches administratives. L'intérêt principal du Pass Trabool est de créer une solution intégrée et de rendre le territoire plus facile à vivre en permettant aux habitants de se déplacer plus rapidement sans se soucier du changement et des multiples abonnements, et d'avoir accès plus directement aux divers événements, tout en bénéficiant d'avantages et de réductions tarifaires. Par exemple, un utilisateur

---

836 https://fidelite.tcl.fr/gcu/rgpd, consulté le 06/06/2023

837 Le Tubà est un tiers-lieu à Lyon spécialisé dans le numérique. Il participe à l'organisation d'échanges entre entrepreneurs, grands groupes, collectivités établissements de l'enseignement supérieur et de la recherche, étudiants et citoyens intéressés par les enjeux du numériques, des données et de l'urbain. Il s'agit d'un outil territorial matérialisé par un lieu, considéré comme un centre de ressource. Le Tubà participe activement à remonter les retours utilisateurs par rapport aux diverses expérimentations menées au sein du territoire lyonnais.
https://www.tuba-lyon.com/, consulté le 06/06/2023.

pouvait lors de l'expérimentation utiliser le Pass Trabool pour prendre le métro, louer un vélo, payer le stationnement de son véhicule et assister à un concert avec un seul abonnement. Au-delà du risque que présente cette expérimentation sur la protection des données personnelles, risque principalement lié à la correlations des informations collectées par les multiples services proposés, la diversité des acteurs impliqués présente des contraintes logistiques majeures, les dysfonctionnements techniques ou les incompatibilités entre les différents systèmes peuvent compromettre l'efficacité du projet. L'expérimentation entre 2018 et 2021 visait 4000 utilisateurs[838]. Parmi les 400 premiers certains ont jugé le processus de souscription en ligne peu intuitif, et l'explication du processus de souscription complexe et ont remonté des erreurs de synchronisation entre les différents services proposés. Malgré les aspirations louables du Pass Trabool, il est impératif de questionner les implications sous-jacentes de cette initiative. La centralisation des services et la collecte de données de grande envergure peuvent créer un environnement propice à une surveillance invasive. Cette vulnérabilité cybernétique est exacerbée par le fait que de nombreux services intégrés dans le Pass Trabool doivent constamment échanger des informations, ce qui élargit la surface d'attaque potentielle. En général, les projets similaires impliquant la collecte et le traitement de données personnelles sont soumis au RGPD et aux recommandations définies par la CNIL préconisant la transparence quant à l'exploitation des données collectées. Pour l'expérimentation du Pass Trabool, il est possible que la Métropole de Lyon ait consulté la CNIL en amont du lancement de l'expérimentation, mais aucune documentation publique, ni sur le site de la Métropole, ni du Tubà ou de la CNIL n'a été diffusée à ce sujet. Il est donc difficile de confirmer une validation formelle par la CNIL alors même qu'il s'agit d'une expérimentation à risque pour l'exploitation des données personnelles, notamment pour éviter que les données utilisateurs ne soient utilisées à des fins commerciales[839].

---

838 https://www.leprogres.fr/rhone-69-edition-lyon-metropole/2018/09/03/4-000-pionniers-recherches-pour-experimenter-le-pass-trabool?, consulté le 06/06/2023.

839 En développant la réflexion autour de l'influence qu'aurait pu avoir le Pass Trabool sur la société on ne peut s'empêcher de penser au contrôle social qu'il aurait pu imposer sur la société. En effet, alors que chaque mouvement et choix aurait été surveillé via l'utilisation de la carte unique, le Pass trabool aurait été le symbole de la surveillance menaçant les libertés individuelles et la vie privée par la centralisation des services qu'il propose (déplacements, habitudes, comportements, moyens de paiements, préférences culturelles …)

> « Non, non, pour moi, c'est un peu comme construire sur du sable. C'est trop vite. On fait une expérimentation qui n'intègre pas une structure solide au fond, de base. Ça ne peut pas tenir, quoi[840]. »

L'initiative du Pass Trabool demeure basée sur des intentions qui semblent bonnes. Néanmoins, cette expérimentation témoigne une fois de plus de l'importance primordiale de la satisfaction et de la sécurité des usagers et de transparence notamment en matière de protection des données et de la vie privée, prouvant ainsi la nécessité d'une gestion éthique des expérimentations et technologies déployées.

c. Retours d'expérience et questionnaires habitants

La numérisation des espaces urbains dans le cadre des villes françaises, dans une approche analysant la mobilité est observable à partir de deux critères : les transformations des mobiliers urbains (comme mentionné précédemment) et l'évolution des pratiques de mobilités. En effet, alors que les évolutions du mobilier urbain témoignent généralement de l'intégration progressive de l'information voyageur en temps réel l'influence du numérique sur les pratiques transforme aussi les dynamiques urbaines. Ces deux notions feront donc l'objet d'une analyse spécifique focalisée sur les sites d'études sélectionnés. Les observations sur site permettront ainsi de distinguer les évolutions au niveau de la spatialité et les questionnaires habitants fourniront un aperçu des pratiques de mobilités locales en proposant une perspective du retour d'expérience. Une attention particulière sera portée à l'expérience de mobilité de façon générale en vue de dessiner les multiples dynamiques urbaines composant les urbanités, afin d'explorer les influences du numérique sur les cas d'étude sélectionnés à savoir le Fort D'Issy et Bords et Val de Seine à Issy-les-Moulineaux, et Confluences et Part Dieu à Lyon.

L'objectif n'est pas de relever de façon exhaustive l'ensemble des pratiques de mobilité sur les territoires Grand-Paris-Seine-Ouest et sur la Métropole de Lyon, mais il s'agit ici principalement de recueillir le retour des locaux (habitants ou travailleurs) et de dresser une tendance dans les pratiques de mobilité, et d'étudier l'influence des discours et de la promotion urbaine sur l'acceptabilité du concept de la *Smart City s*ur

---

[840] Entretien avec Emmanuel STEGER, chargé du pôle développement projet et expérience voyageur à la direction marketing, relation client et communication de Keolis, le 08/10/2021.

les individus interrogés et d'en comprendre les portées. Les questionnaires dont les résultats seront présentés dans la suite de ce travail ont été effectués de façon aléatoire sans échantillonnage préétabli dans des emplacements stratégiques (de grand flux piétons). Un questionnaire type est présenté en annexe.

Le « Fort Numérique » en tant que vitrine de l'évolution du numérique à Issy-les-Moulineaux

Situé au sud de la ville d'Issy-les-Moulineaux, le quartier du Fort d'Issy est une ancienne citadelle héritée du XIXe siècle. Inauguré en juin 2013, le projet à majorité résidentielle est vanté par le maire de la ville pour les services de gestion de ressources intégrés au réseau Issy Grid. « Fort numérique », « cité du troisième millénaire», « cybercité de 1000 logements ultra modernes », « (quartier) pourvus d'équipements de pointe, domotique et Internet », « site au rayonnement international », nombreux sont les qualificatifs et les expressions faisant l'éloge du projet notamment afin de décrire le projet[841]. Ainsi, l'objectif est de relever la traduction de cette volonté politique dans les pratiques de mobilité au sein du Fort.

> « Évidemment le problème sera celui des transports donc de nouveaux arrêts d'autobus seront installés, il y aura l'extension du réseau interne et gratuit dans la ville qu'on appelle le TUVIM. Et puis on a refusé le téléphérique, je le regrette encore ; il y aura donc en échange des escaliers mécaniques couverts en cours d'installation. Nous voulons limiter au maximum l'accès aux voitures, mais celui-ci ne pourra évidemment pas être contraint [842]»
>
> André Santini

La voirie dans le quartier se caractérise par une trame de routes secondaires fonctionnant en interne et détachée de la trame urbaine (*Figure 17, p. 333 et 18, p334*). Néanmoins, au niveau de la mobilité, le réseau de bus TUVIM[843] – Transport Urbain de la Ville d'Issy-les-Moulineaux - (notamment la ligne verte passant par le quartier des épinettes) est l'unique bus qui dessert le Fort. Le réseau intra-fort propose

---

[841] Propos recueillis dans l'article de Celia Mercier, « Le « fort numérique » attend le déminage », leparsien.fr - http://www.leparisien.fr/hauts-de-seine/le-fort-numerique-attend-le-deminage-02-09-2002-2003367735.php

[842] André Santini, « le futur du Fort vu par André Santini », *fortdissy.com* ,2013.

[843] Suivant le réseau GPSO (Grand Paris Seine Ouest), le TUVIM est un service de transport gratuit. Les bus sont devenus électriques depuis debut 2017.

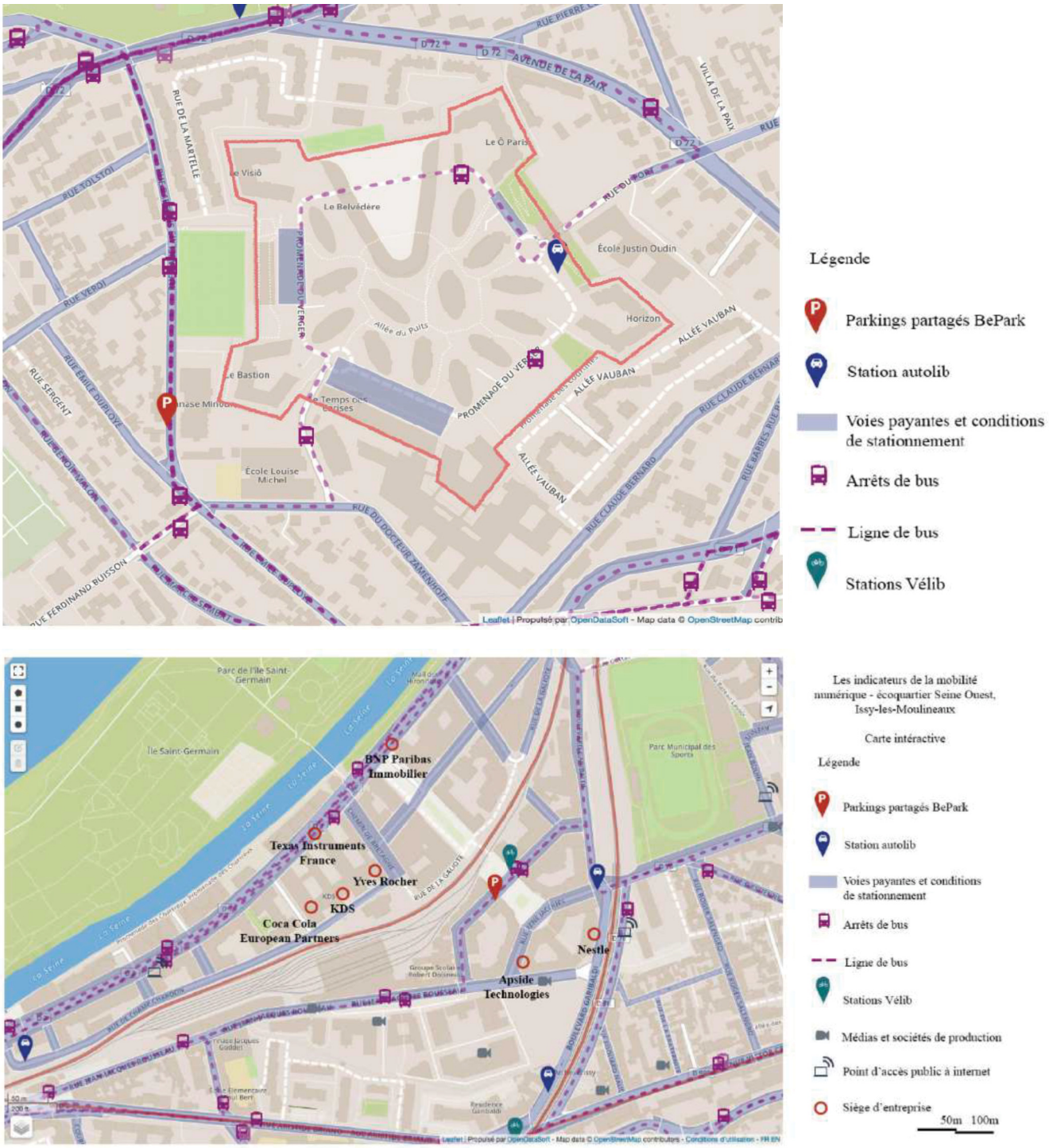

Figure 17 : Cartes interactives du « Fort d'Issy », et « Bord et Val de Seine »

Source:
Cartes interactives issues de dataIssy.com

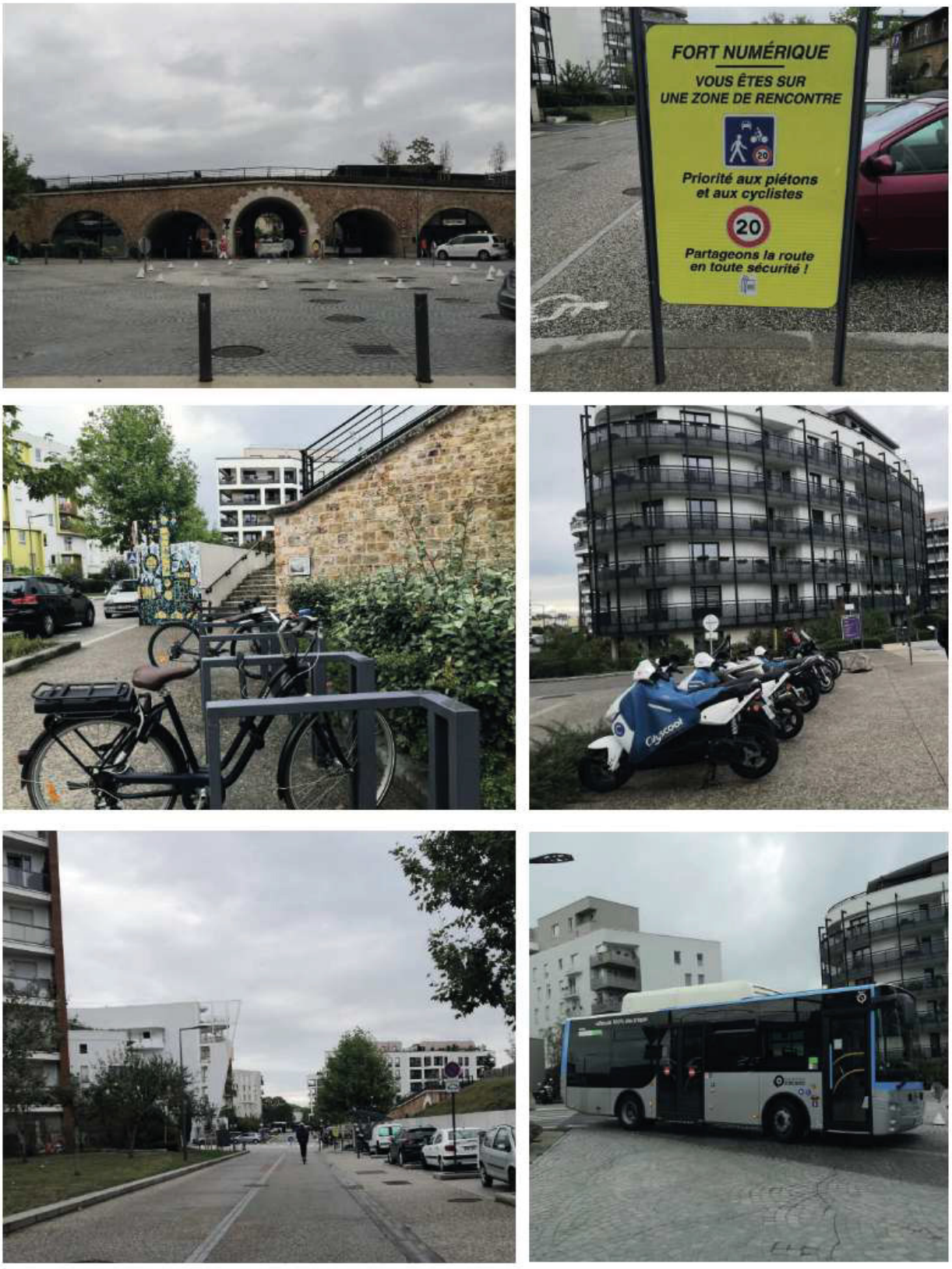

Figure 18 : Reportage photographique des visites de site - Fort d'Issy (2018-2023)

Photographies personnelles

des correspondances avec les autres bus de la RATP, ce qui assure sa connexion avec le reste de la ville. L'offre des bus semble toutefois insuffisante malgré les efforts déployés par la commune. Jusqu'en 2020 aucune information en temps réel n'était fournie au niveau des arrêts de bus sur la fréquence de passage – habituellement entre un quart d'heure et trente minutes en temps réel (sur l'arrêt de bus Belvédère par exemple, *Figure 19, p. 336*). Seule une estimation approximative et une promotion de l'application Zenbus[844] étaient présentées, poussant les usagers à patienter sous des abris bus classiques. L'incitation à l'utilisation de l'application met à l'écart les usagers n'ayant pas accès à des *Smartphones* où à des objets connectés, et par conséquent ne pouvant pas avoir accès à l'information en temps réel, transformant ainsi l'attente en contrainte, accentuant la fracture liée au numérique.

> « L'expérimentation de ZenBus s'inscrit dans notre stratégie d'accompagnement de solutions innovantes dans tous les domaines à Issy-les-Moulineaux. Elle répond à un besoin croissant des citoyens de disposer d'informations en temps réel facilitant leurs déplacements en ville. Pour les collectivités locales s'ouvrent de nouvelles perspectives pour fluidifier les déplacements urbains[845]. »
>
> André Santini, Député-Maire d'Issy-les-Moulineaux.

En 2020, l'intégration d'un boitier fournissant les informations en temps réelles marque l'évolution de la numérisation du mobilier urbain et de l'information voyageur. Bien que l'arrêt Belvédère (situé à l'intérieur du fort) soit désormais équipé d'une information en temps réel, il suffit de sortir des remparts du quartier pour observer les disparités de traitement et la priorité consacrée au Fort. L'arrêt de bus du Général Guichard, situé à la sortie du fort numérique ne propose pas par exemple d'information en temps réel.

Ainsi, nous pouvons conclure à partir de nos observations que l'évolution des mobiliers urbains relève la transformation des pratiques et la démocratisation de l'information voyageur. Une évolution qui marque néanmoins les disparités géographiques entre les zones prioritaires (celles autour desquelles la ville

---

[844] Zenbus est une application gratuite déployée pour la première fois en France en collaboration avec la RATP, GPSO et Issy-les-Moulineaux, disponible sur mobile qui permet grâce à la géolocalisation des bus d'informer les usagers du temps d'attente en temps réel, avec une visualisation de la position des bus sur une carte.

[845] André Santini, « le futur du Fort vu par André Santini », *Op.Cit.*





Arrêt de bus Belvedère - **2018**



Arrêt de bus Belvedère - **2020**



Arrêt de bus Général Guichard - 2020

Figure 19 : Reportage photographique des visites de site - Fort d'Issy (2018-2023)

Photographies personnelles

communique) et les autres. Ancienne construction militaire, le choix du fort d'Issy en tant que lieu d'expérimentation du numérique peut sembler anodin, mais on ne peut s'empêcher de faire le lien entre l'historicité du lieu et l'intention de l'intégration des objets numériques, sachant que les premiers objets connectés avaient été pour des raisons militaires.

Bord et Val de Seine, un quartier d'entreprises numériques

Faisant partie du réseau « Issy grid » au même titre que le Fort d'Issy, le quartier Issy Bords et Val de Seine regroupe de nombreuses entreprises oeuvrant dans le numérique telles que Cisco, Microsoft, et d'autres entreprises également à l'origine du projet Issy grid. Le quartier abrite également les sièges de Coca-Cola, Rocher, BNP Paribas et de nombreuses chaines de télévision et de radios siègent à Issy-les-Moulineaux. L'attractivité du site est principalement estimée au nombre d'entreprises internationales qui s'y implantent. Une attention particulière est portée dans le PADD à la qualité des espaces publics, des lieux de vie et de l'offre des équipements et services notamment par l'établissement d'un Plan de Déplacement des Entreprises (PDE)[846] : la prise en compte des déplacements pendulaires et professionnels vise à dissuader les usagers de l'usage de la voiture individuelle et favoriser l'usage des transports collectifs, des modes de mobilité alternatifs et d'informer les salariés des services déployés. Ce quartier se caractérise principalement par des voies dont le gabarit varie entre 15m et 20m de large permettant ainsi le partage de la voirie entre les différents modes. Le stationnement y est majoritairement souterrain. Le quartier bénéficie du Label Eco-quartier (label dont les enjeux seront évoqués dans la suite de la réflexion), résultat de la reconquête d'une friche industrielle, et regroupe un programme vaste (logements sociaux, en accession ou privés, équipements publics (crèche, écoles etc.), commerces et parking commun etc…). Bords et Val de Seine, en tant que quartier d'affaires, a également bénéficié de nombreuses initiatives *Smart City*, telles que le déploiement de capteurs intelligents pour la gestion de l'éclairage public, ce qui a permis de réduire la consommation énergétique des bâtiments de

[846] En partenariat avec la Région Ile de France et l'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie), Grand Paris Seine Ouest souhaite développer, par l'intermédiaire de son projet d'agglomération et son agenda 21 un PDE.

20%. De plus, Bords et Val de Seine est équipé de systèmes de gestion du trafic en temps réel, permettant d'optimiser les flux de circulation et de réduire les embouteillages de 30%.

La mise en commun des données par le biais de l'*Open Data* permet l'extraction de cartes interactives *(Figure 17, p. 333)* indiquant la localisation des différents services de la mobilité numérique. Les places de parkings, parcs de stationnement vélib, stations de recharge (anciennement Autolib'), lignes de bus se trouvent principalement à l'extérieur de l'éco-quartier Bords et Val de Seine. Cela pourrait s'expliquer par la volonté de promouvoir la mobilité douce et plus particulièrement la marche à pied à l'intérieur de l'éco-quartier. L'offre de transports proposés par la commune, entre bus, Autolib, vélib et tramway, aux abords du quartier permettent sa liaison avec le centre ville et offrent un panel d'inter modalité. On remarque néanmoins que le manque d'offre de mobilité à l'intérieur du quartier permet le développement des services proposés par les startups comme Gobee.bike[847] et Cityscoot, ainsi que les parkings BePark.

La présence à proximité du quartier de nombreux sièges d'entreprises, de médias et sociétés de production, pourrait justifier les efforts déployés dans le domaine de la mobilité dans l'optique d'augmenter d'attractivité de la ville. Comme l'a précisé André Santini, la liste des entreprises siégeant à Issy-les-Moulineaux suffit à en attirer d'autres. L'influence spatiale du numérique à l'échelle urbaine est ainsi plus perceptible à Bord et Val de Seine qu'au Fort, notamment par la présence de points d'accès publics (proposition de réseau Wifi urbain) à internet et de panneaux interactifs. En termes de mobilité, en dehors du réseau de tramways, les arrêts de bus à proximité du quartier ne présentent pas d'information en temps réel, ce qui handicape le réseau étant donné la fréquence des bus et l'attente considérée désormais une perte de temps *(Figure 20, p. 339)***.** Le PADD du PLU d'Issy-les-Moulineaux insiste sur la nécessité de s'orienter vers le développement économique du territoire dans l'objectif de prolonger les centralités existantes et d'en faire une « vitrine » du dynamisme économique - le quartier ayant une forte concentration d'opérateurs et

[847]Vélo en libre service et sans station. Service rendu possible par la géolocalisation des vélos déposés par les usagers grâce à l'application mobile.

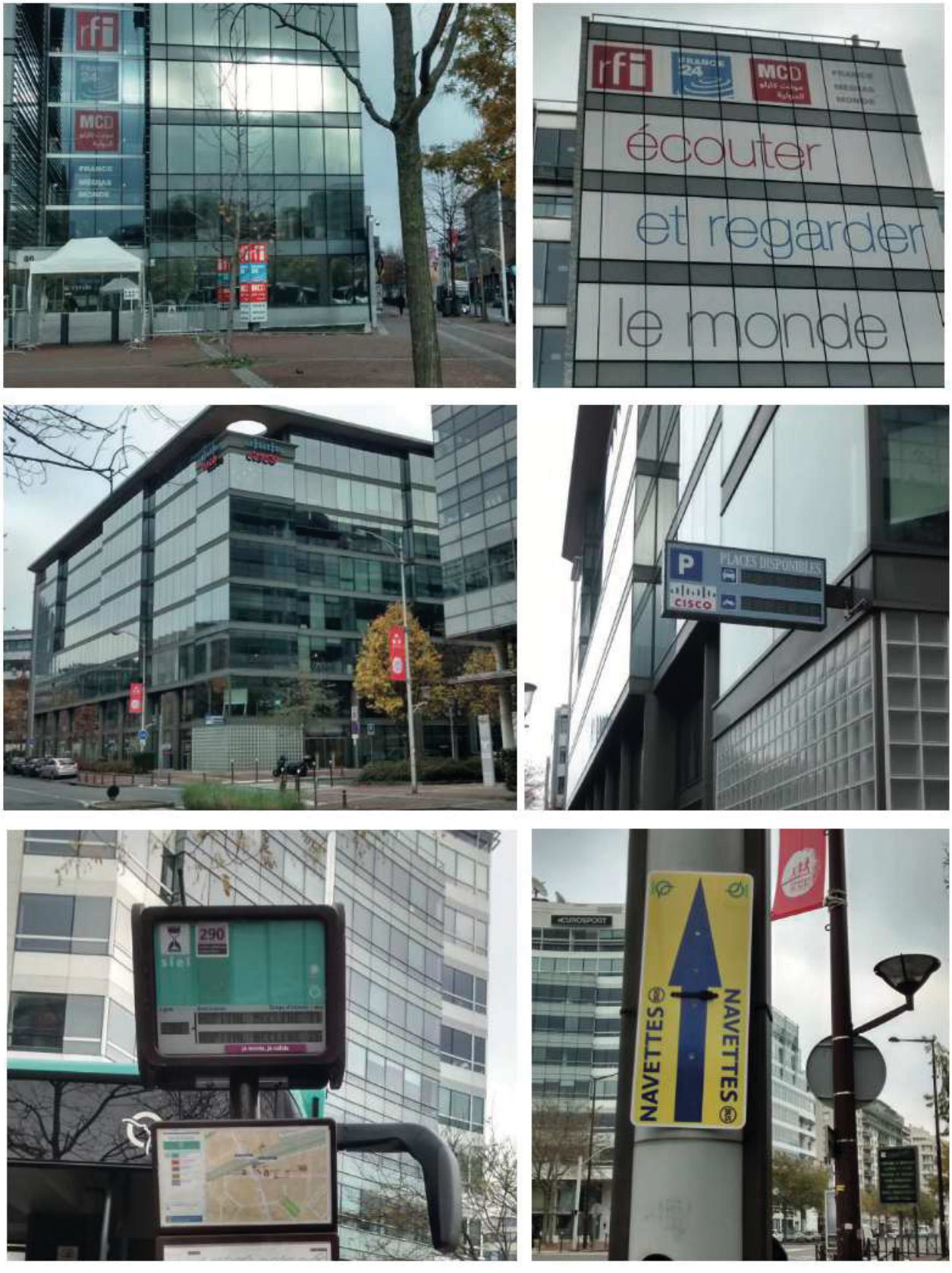

Figure 20 : Reportage photographique des visites de site - Bords de Seine (2018-2023)

Photographies personnelles

d'activités tertiaires. Dans cette optique, parmi les mesures prises en compte dans le Plan de Déplacement des Entreprises, la promotion du vélo, l'amélioration de l'expérience piétons, l'encouragement des horaires de travail décalés (pour éviter les congestions automobiles), la mise en place d'un service d'auto-partage, en vue d'établir une meilleure gestion des déplacements professionnels et le partage de la voirie font partie des points centraux. Par ailleurs, le maintien de la compétitivité des territoires en matière d'innovation passe d'abord par la possibilité d'accueil de nouvelles entreprises[848], nécessitant une compatibilité au niveau des services, en terme d'équipement en réseau internet haut débit et en y associant une offre diversifiée et flexible de mobilité (*Pay by Phone*, *So Mobility*, *BePark*…). L'influence du numérique sur la spatialité à Bord et Val de Seine n'est pas flagrante, l'information en temps réelle n'y étant pas généralisée. Néanmoins, par la forte présence d'entreprises numériques dans cette partie de la ville, les efforts en terme d'intégration d'une mobilité « numérique », se limitent au consortium d'entreprises privées *SoMobility*, en incorporant par exemple l'information en temps réel au mobilier urbain. Le partenariat signé par les grandes entreprises du numérique telles que Bouygues, ayant leurs sièges à Issy-les-Moulineaux, montre que celles-ci commercialisent leurs services en matière de captage, de traitement et de gestion des données. Il s'agit en quelque sorte d'un jeu profits mutuels : Issy-les-Moulineaux promeut ses capacités et les opportunités offertes, et Bouygues et ses partenaires exposent leurs services et les développent avec l'arrivée de nouveaux investisseurs et usagers. Cet accord profite en définitif aux deux entités tant au niveau économique qu'en terme d'attractivité territoriale.

> « Je suis particulièrement fier de la création à Issy-les-Moulineaux du premier réseau intelligent de quartier français dans un contexte où l'optimisation énergétique constitue un enjeu majeur pour notre société. Nous confirmons ainsi notre rôle de pionnier. Premier quartier d'affaires HQE®, Seine Ouest marque à nouveau une longueur d'avance en devenant le premier quartier d'affaires intelligent en

[848] En leur proposant notamment des locaux tels que les tiers lieux de travail, des pépinières d'entreprises ou encore des incubateurs de start-up.

> France. C'est à l'échelle du quartier que se crée cette nouvelle dynamique énergétique[849]. »

Résultats des observations et questionnaires à Issy-les-Moulineaux

Afin d'étudier les dynamiques urbaines, la satisfaction des locaux vis à vis des services proposés par rapport à leurs pratiques de mobilité, et l'acceptabilité, le ressenti et la prise de conscience face à l'intégration des principes de la *Smart City* à l'urbain, un échantillon de 70 personnes a été interrogé à Issy-les-Moulineaux. Autant d'hommes que de femmes ont été interpellés, dont la majorité (54%) représente une population active ayant entre 30 et 60 ans. Parmi les personnes interrogées 56% habitent à Issy-les-Moulineaux et 54% travaillent à proximité de leurs lieux de résidence (moins de 30 min de trajet). Les pratiques de mobilité reflètent la diversité des services de mobilité proposés : 26% utilisent un mode de transport (dont près de 30% le métro), 30% en expérimentent au moins 2 (dont 20% le vélo et le métro; 14% la marche à pied et le vélo et 14% le métro et le bus) et 44% prennent plus de 3 modes (métro, marche à pied, bus et tramway) *(Figure 21, p. 342)*. Lorsqu'ils ont été interrogés sur le degré de satisfaction 87% déclarent être satisfaits de la « rapidité, facilité et de l'efficacité[850] » de la mobilité à Issy-les-Moulineaux, contre 13% qui pensent que l'offre de mobilité pourrait être améliorée. Au vu des observations liées à l'indisponibilité quasi systématique de l'information en temps réel aux abri-bus, la question relative à l'information voyageur permettait de distinguer le réel usage du mobilier urbain par rapport aux applications mobiles. En vue connaitre la fréquence des transports en commun 39 personnes de l'échantillon utilisent les applications de mobilité avec en priorité Google Maps, RATP, City mapper et Waze. Une seule personne sur les 39 affirme consulter l'application Zenbus, propre à Issy-les-Moulineaux et promue sur les arrêts de bus *(Figures 22 et 23, p. 342)*. Malgré les efforts engagés pour son déploiement[851], elle demeure inconnue des locaux. La

---

849 https://www.bouygues-immobilier-corporate.com/newsroom/la-ville-dIssy-les-Moulineaux-bouygues-immobilier-et-huit-acteurs-industriels-majeurs, consulté le 26/01/2025.

850 Termes les plus fréquemment utilisés par les répondants au sujet de leur expérience de mobilité. Détail en annexe.

851 Ce qui est probablement aussi lié au fait qu'elle n'informe que sur les fréquences des bus locaux et ne rassemble pas nécessairement toutes les informations utiles pour l'organisation des déplacement à Issy-les-Moulineaux.

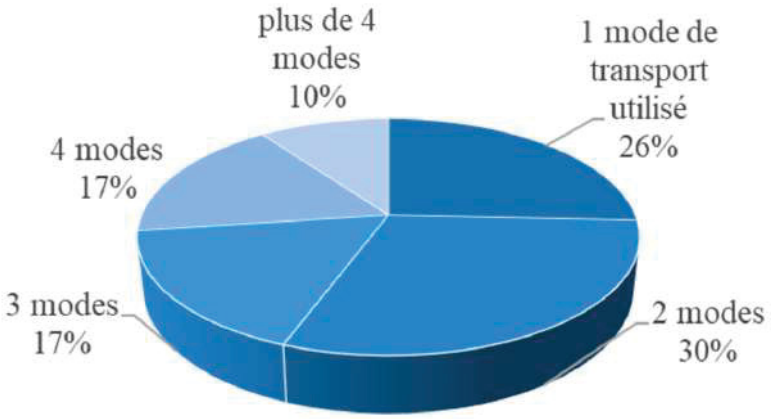

Figure 21 : Modes de transports les plus fréquents *

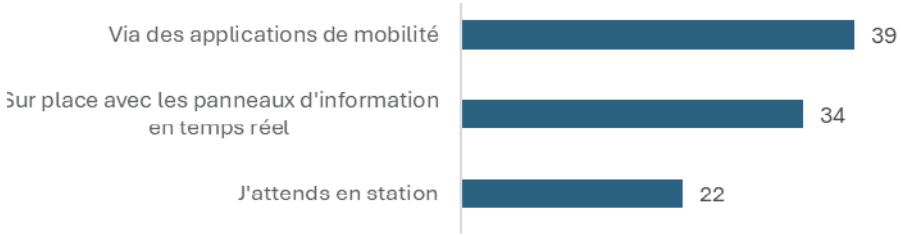

Figure 22 : Vérification de l'information voyageur *

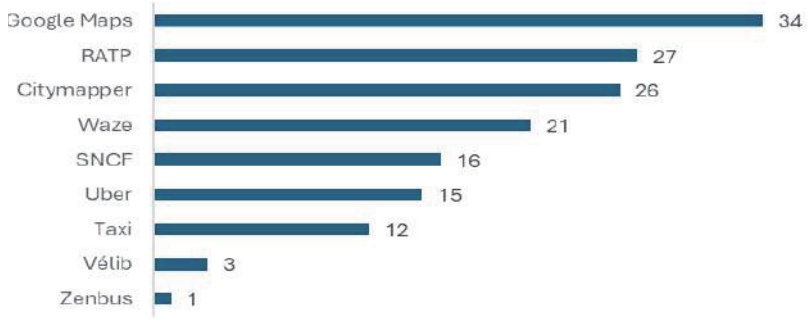

Figure 23 : Nombre de personnes et type d'application utilisées dans la mobilité *

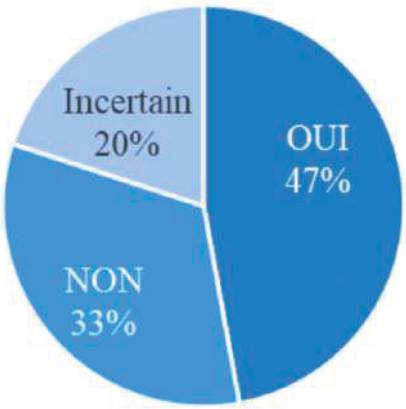

Figure 24 : Issy-les-Moulineaux est-elle une *Smart City* ? *

* Données extraite des questionnaires habitants réalisés à Issy-les-Moulineaux

consultation des panneaux d'information en temps réel aux stations concerne 34 personnes et seulement 22 ne disposant pas de l'information des fréquences attendent en station. Il est néanmoins important de préciser que certains répondant peuvent utiliser plusieurs moyens pour consulter la fréquence des transports en commun. Bien qu'il ne soient pas généralisés à l'ensembles des stations de bus, les panneaux d'information en temps réel demeurent essentiels à l'information des voyageurs, soulevant ainsi un manque à Issy-les-Moulineaux souvent comblé par les applications mobiles.

Face aux efforts des différents acteurs urbains pour engager la ville dans une démarche *Smart City* (discours, promotion, marketing urbain …), l'objectif de ce questionnaire est de recueillir le ressenti des personnes locales interrogées par rapport à la désignation d'Issy-les-Moulineaux comme une *Smart City* et de comprendre les raisons de leur acquiescement ou refus à travers les justifications présentées, l'intérêt principal étant de jauger l'influence et l'endoctrinement des discours techno-centrés sur la population. Les réponses et justifications obtenues témoignent de la confusion de la population sur plusieurs points. Le premier porte évidemment sur la définition du concept de la *Smart City.* Une majorité des répondants a pourtant affirmé que Issy-les-Moulineaux était une *Smart City,* mais peu ont pu fournir des justifications fondées. Parmi les personnes interrogées certaines ont aussi nié le fait qu'elle soit engagée dans une démarche de numérisation des espaces urbains et ont principalement présenté le décalage des projets réalisé par rapport à leurs attentes et exprimé des inquiétudes quant à l'exploitation des données personnelles (*Figures 24)*.

En résumé, cette analyse montre que la ville d'Issy-les-Moulineaux agit davantage sur les retombées résultant de l'exposition médiatique de ses projets, pour faire valoir les potentialités territoriales et les compétences des entreprises qui s'y trouvent. En tournant sa ville vers le numérique tant à l'échelle du bâtiment qu'à celui de l'urbain, André Santini a pu dessiner Issy-les-Moulineaux sous les traits d'une ville connectée et technologique et à attirer les investissements privés de nombreuses entreprises et start-ups, notamment celles travaillant dans le numérique. Pour Thomas Puijallon, directeur général adjoint de l'entreprise de communication Alquier, l'intention principale d'André Santini, est de construire une stratégie d'économie urbaine qui

consiste à attirer des investisseurs et des entreprises qui paient des impôts, et amènent des cadres, des gens formés dont certains voudront probablement s'installer à Issy-les-Moulineaux où a proximité, faisant ainsi monter le foncier de la ville. Il semble alors évident que la stratégie du maire est de trouver un domaine porteur en termes économiques, mettre en place les infrastructures propices pour son développement et laisser les entreprises et le pôle communication de la ville (Issy Média) promouvoir et faire connaître les projets au grand public.

L'intégration du numérique, tant vantée, aux pratiques de mobilité ne présente pas à Issy-les-Moulineaux d'avancée exceptionnelle. Cette étude nous permet de visualiser les rythmes d'évolution de la ville dans son intégration du numérique entre 2018 et 2020 via l'évolutivité des mobiliers.

Au niveau des pratiques de mobilité, diversifiées et adaptées aux besoins des citadins selon les retours des enquêtes, certaines disparaissent alors que d'autres investissent l'espace urbain, posant ainsi la question de l'obsolescence des pratiques de mobilité évoquée ultérieurement.

Ainsi, les initiatives d'Issy-les-Moulineaux en matière de *Smart City*, bien que largement vantées, révèlent des lacunes flagrantes lorsqu'on les examine de plus près. Le projet *IssyGrid*, souvent présenté comme une réussite technologique, reste en réalité un exemple typique de « greenwashing »[852] : une façade verte pour masquer les imperfections profondes. Si les chiffres officiels parlent d'une réduction des émissions de gaz à effet de serre de 15%, il serait intéressant de voir si ces données sont réellement transparentes et vérifiables. La déclaration d'André Santini, bien qu'impressionnante à première vue, masque une réalité plus complexe. Il est facile de parler de "réalisation pilote, unique en France", mais combien de résidents bénéficient réellement de ces technologies ? Le Fort d'Issy, avec ses 10 000 habitants, est un exemple d'urbanisme durable où la consommation d'énergie est estimée à 50 GWh par an, et les quartiers d'affaires comme Bords et Val de Seine, avec leurs capteurs

[852] Le greenwashing ou éco-blanchissement est un procédé de marketing visant à promouvoir une image de marque plus écologique qu'elle ne l'est en réalité. Il s'agit d'un moyen de tirer profit de la préoccupation croissante des consommateurs pour l'environnement et le développement durable sans nécessairement s'engager dans une démarche respectueuse de l'environnement et effective, ou en présentant un engagement superficiel.

intelligents et leur gestion de l'éclairage public, semblent plus préoccupés par la réduction des coûts pour les entreprises que par le bien-être des habitants. Réduire la consommation énergétique des bâtiments de 20% est louable, mais cela ne masque pas le fait que ces quartiers restent largement inaccessibles pour les résidents moins fortunés. Le Fort d'Issy, quant à lui, avec ses mesures prétendument innovantes, apparaît davantage comme un laboratoire technologique pour une élite que comme un véritable modèle de développement urbain inclusif. En fin de compte, ces initiatives, bien qu'ambitieuses en apparence, servent surtout à alimenter le discours de la *Smart City* sans apporter de changements significatifs à la vie quotidienne des habitants. Les véritables améliorations urbaines ne se mesurent pas seulement en pourcentages de réduction d'énergie, mais en qualité de vie pour tous les résidents, un aspect que ces projets semblent souvent ignorer. En somme, ces efforts, bien qu'ambitieux, manquent de substance et de transparence. Les véritables besoins des habitants semblent souvent relégués au second plan, derrière une façade de modernité et d'innovation. Pour que les quartiers Fort d'Issy et Bords et Val de Seine méritent véritablement leur place dans une ville intelligente, il serait temps que leurs actions soient à la hauteur de leurs déclarations.

Confluence vitrine de la réactualisation urbaine

Situé au sud de la presqu'île de Lyon, le quartier Confluence (*Figure 25, p. 346*) a connu pendant les dernières années, une affluence de nouveaux projets, initialement programmés pour la reconquête des friches industrielles et qui en font aujourd'hui un territoire prisé à fort potentiel. Bruno Bernard, président de la Métropole de Lyon, a déclaré : « La Confluence est un véritable laboratoire urbain où nous testons des solutions pour la ville de demain[853]. » L'identité du quartier Confluence, vitrine des expérimentations numériques gravite autour de l'innovation ; il est aussi considéré

[853] Discours de Bruno Bernard sur l'urbanisme écologique.

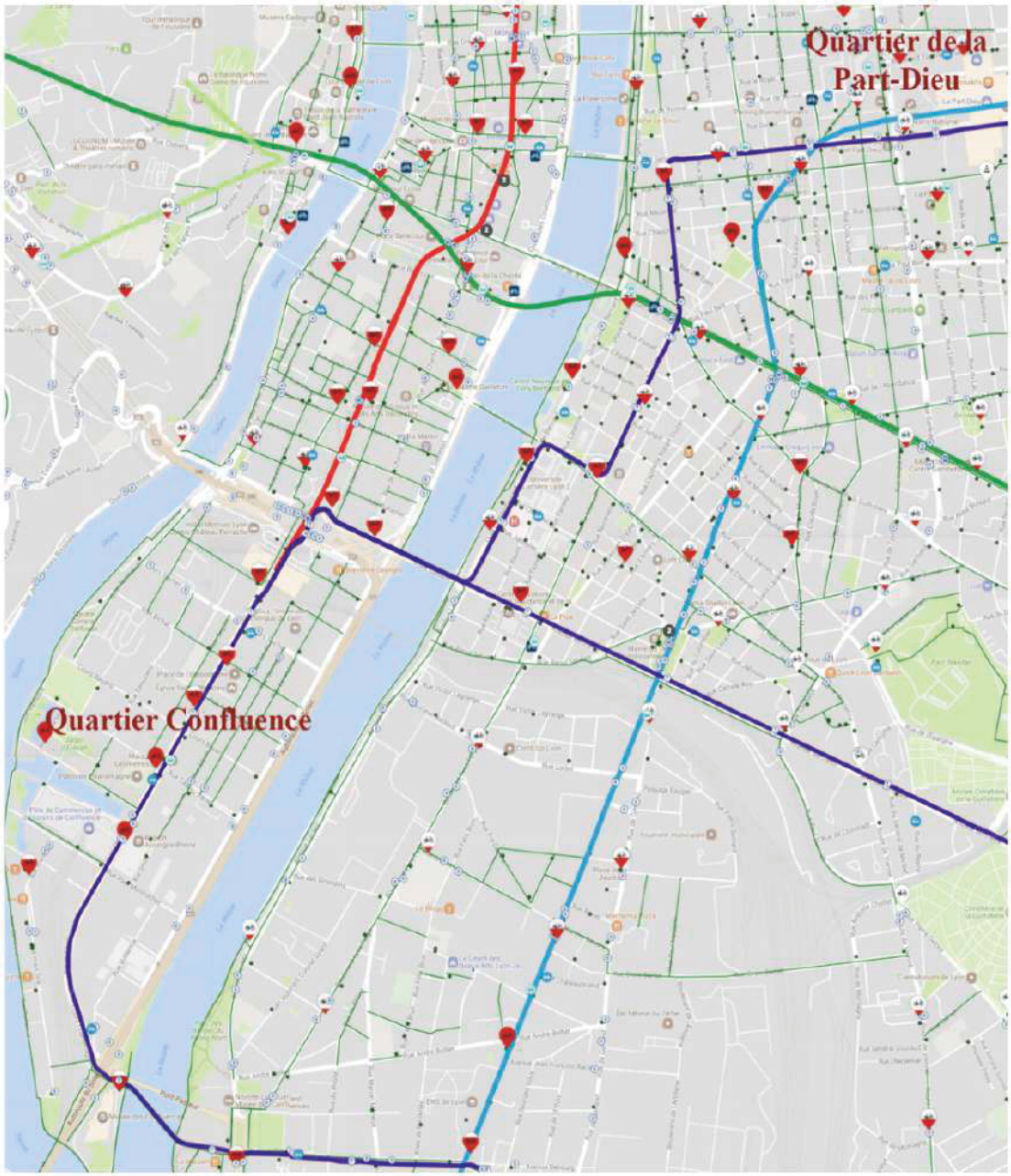

Figure 25 : Cartographie des sites Confluence et Part-Dieu

Carte interactive extraite du site : https://www.onlymoov.com

comme étant le 1er quartier labellisé WWF[854] en France. Benoit Bardet, aménageur urbain à Lyon Confluence révèle dans un entretien retranscrit dans « *demain la ville, réflexion sur la ville du futur* », au sujet du plan d'aménagement urbain de la Ville de Lyon : « Lyon Confluence a été pendant longtemps la base arrière de la ville, ça se situe en plein cœur de Lyon dans la presque île et pourtant c'était le lieu ou on organisait la ville plutôt qu'on y vivait parce que c'était le lieu du marché de gros, du port, des usines à gaz[855].» Ainsi, en vue d'une transformation du quartier[856] comme déclencheur d'une nouvelle urbanité et de sa revalorisation, l'attention est portée vers l'innovation. En effet, le projet Totem Lyon, ouvert en 2018, est le symbole de cette transition, et vise à transformer la halle Girard en « centre névralgique de l'écosystème numérique et d'innovation du territoire[857]. » Totem permettra par ailleurs à de nombreuses entreprises travaillant dans le numérique de s'y installer, considéré comme un « accélérateur de startup », un espace de coworking de grande échelle conçu par Vurpas Architectes comme un mélange entre un open space et un fab-lab. Julien Leclercq, architecte associé affirme : « on a rapidement compris et très vite senti que tous ces entrepreneurs aiment être ensemble, travailler ensemble et que leur champ de possibles est gigantesque […] ils cassent les codes car on le voit de par leur état d'esprit, ils ont besoin de lieux atypiques pour se construire, travailler et portent une grande importance aux flux, aux échanges[858]. » En terme d'accessibilité, le lieu Totem est situé à quelques minutes à pied du tramway T1 et dispose d'un stationnement automobile, et d'un garage à vélo à proximité.

---

[854] La label World Wide Fund est attribué aux quartiers répondant aux 10 principes de durabilité de la démarche « One Planet Living ». Alors qu'au debut des projets l'ONG WWF était partenaire de la Société Publique Locale Lyon Confluence (de 2010 à 2015). Au regard des objectifs ambitieux de durabilité, les performances du quartier ont été réévaluées annuellement selon les critères du WWF, notamment par le biais d'un audit effectué par un bureau d'étude indépendant. Depuis 2015 le WWF France n'est plus partenaire de ce projet et n'assure plus le suivi de l'execution et du respect des critères environnementaux du quartier Lyon Confluence.
https://www.wwf.fr/projets/one-planet-living-dix-principes-de-durabilite consulté le 21/03/2020.

[855] https://www.lyon-confluence.fr/fr/la-reconquete-dun-territoire-strategique consulté le 21/03/2020.

[856] François Grether et Michel Desvigne pour la première phase ; Herzog & de Meuron et Michel Desvigne pour la seconde; Gérard Penot, atelier Ruelle**,** sur la métamorphose de Perrache et les espaces publics du Quartier du Marché. https://www.lyon-confluence.fr/fr/la-reconquete-dun-territoire-strategique

[857] D'après Karine Dognin Sauze, vice-présidente de la Métropole de Lyon, en charge de l'Innovation de la Métropole intelligente et du Développement numérique.

[858] Propos recueillis dans le cadre d'un entrertien avec les architectes du projet et partagés sur le site http://totem.lyonfrenchtech.com/architectes/

En ce qui concerne la mobilité, Confluence bénéficie d'une desserte directe vers le centre-ville grâce à sa proximité à la Part-Dieu (15 minutes) et à Eurexpo (25 minutes) en tramway et à Bellecourt (5 minutes) en métro. Benoit Bardet, affirme : « dans ce quartier on peut vivre, travailler, avoir des loisirs, se cultiver, finalement, pour une partie de l'activité humaine, elle permet de s'exonérer des déplacements avec des voitures à moteur thermique en particulier […] la mobilité est repensée pour proposer des déplacements en transports en commun ou en vélo. […] La gare de Perrache constitue un peu une barrière à agrandir le centre […] on a évidemment organisé le territoire pour que les déplacements puissent y être facilités autrement que par la voiture individuelle, les vélos bien sûr, les bateaux - on a une navette fluviale - les tramways, et puis peut être la marche à pied[859]. » Décrite par l'atelier Ruelle[860] comme une « machine à circuler » le pôle mutimodal de Perrache situé à l'entrée nord du quartier permet certes sa liaison au reste de la ville (et aux autres villes par la gare) mais celui-ci a aussi été longtemps considéré comme un frein à l'expansion du centre ville. « Déverrouiller Perrache » reviendrait donc à « alléger le verrou » et à permettre l'expansion de la ville, en facilitant la liaison entre le Nord et le Sud de la presqu'île et à rendre la zone plus confortable pour les usagers qui s'y rendent ou la traversent chaque jour[861]. Cette rénovation de l'espace urbain au travers de la mobilité se focalise autour du projet de re-qualification de l'autoroute A6/A, traversant le quartier, en boulevard urbain. Des couloirs de bus dynamiques sont prévus afin de ne pas geler un couloir exclusivement pour les bus mais, de se servir de la signalétique pour faire basculer le statut de la voie. Des expérimentations sur la mobilité autonome se développent à Confluence (*Figure 26, p. 349*) notamment à travers la navette Navly, produit de la start-up lyonnaise Navya. La navette gratuite et autonome permet à une grande partie de la population de se familiariser avec ces initiatives. En l'expérimentant, on remarque qu'elle n'est pas si autonome qu'elle le prétend : pour assurer la sécurité des passager une personne à bord est indispensable, et

---

[859] https://www.youtube.com/watch?v=BZNc6eMEquI, consulté le 28/05/2020.

[860] L'atelier Ruelle regroupe des urbanistes, des paysagistes et des architectes travaillant notamment sur la rénovation du pôle d'échange multimodal de Parrache.

[861] Ce projet partenarial rassemble la Métropole deLyon, la ville de Lyon, la SNCF, la Région Auvergne-Rhône-Alpes, l'Etat et le Sytral.

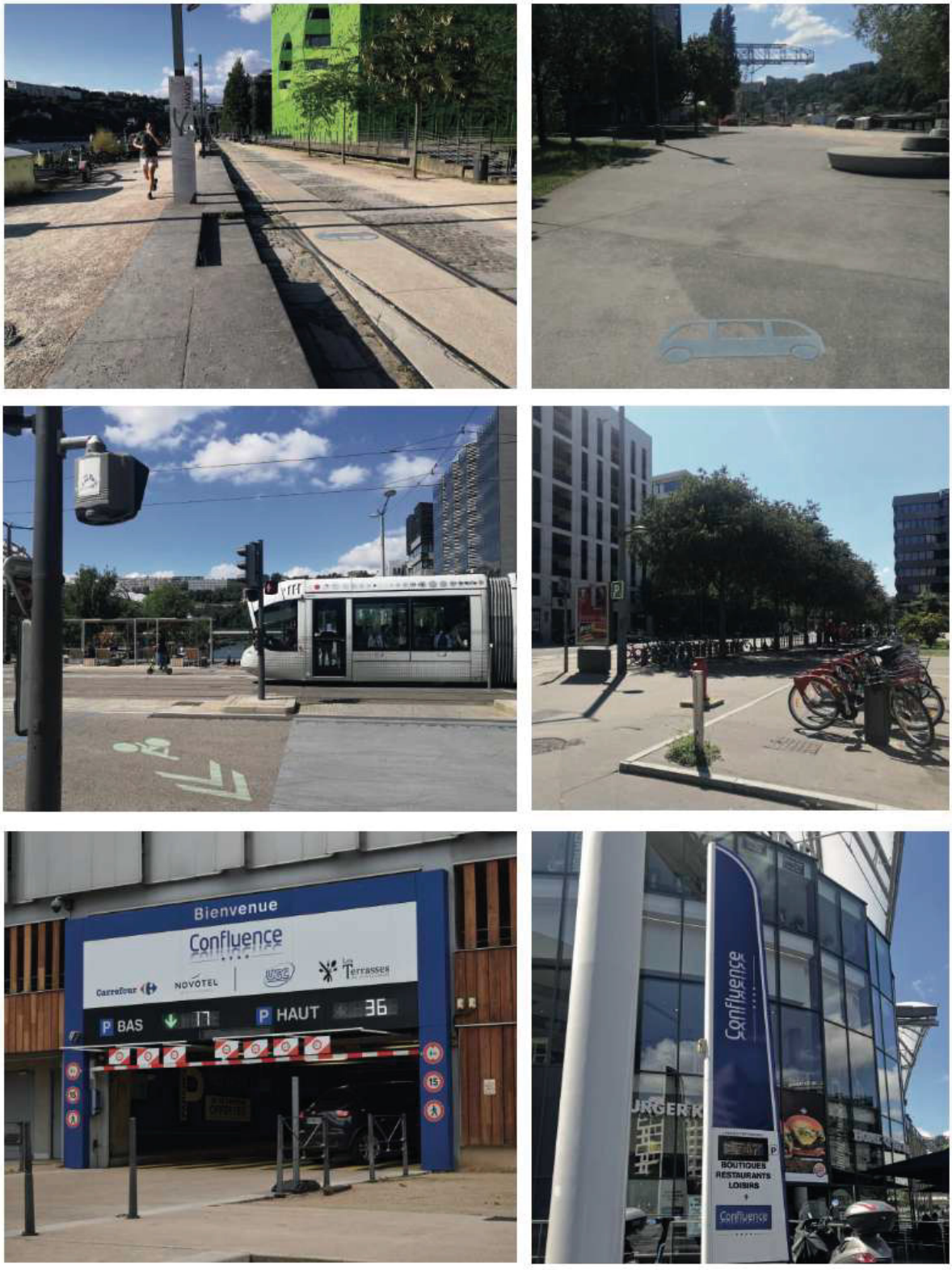

Figure 26 : Reportage photographique des visites de site - Confluences (2018-2023)

Photographies personnelles

l'optimisation des déplacements n'est pas encore assurée (*Figure 27, p. 351*). La vitesse maximale de la navette varie entre 20 et 30km/h en milieu urbain, ce qui est relativement lent pour assurer un déplacement quotidien d'un groupe de personnes. L'effectif d'une telle machine n'excède pas 10 passagers, personne de sécurité incluse. Toujours en phase expérimentale, elle sera adaptée par la suite en fonction des demandes. Comme l'affirme Christophe Sapet, président de Navya : « Il y a une énorme différence entre faire circuler cinq jours par semaine pendant douze heures. Cela nous a permis d'adapter le véhicule au fur et à mesure[862]. » L'intégration du numérique à l'urbain se décline aussi à travers l'expérimentation de signalisations rotatives « Igirouettes ». Celles-ci informent les passants en temps réel des activités à proximité (temps de trajets et direction). Le temps d'attente pour que la signalisation fasse un tour complet, pour avoir toutes les informations proposées par le service est d'environ 15 secondes entre chaque défilement, représentant en moyenne un temps d'attente d'environ 1 minute 15 secondes pour seulement 5 informations successives. L'objectif de ces expérimentations est de familiariser la population à un mobilier urbain numérique et interactif. Le paradoxe est le rapport entre des expérimentations numériques temporaires, n'apportant pas de réelle valeur ajoutée à l'information voyageur mais présentées comme un divertissement et l'absence d'information en temps réel aux stations de bus (*Figure 28, p. 352, et 27, p. 351*). En effet, ce qui semble étonnant dans ce quartier (et même de façon générale à Lyon) c'est le parallèle entre une signalétique directionnelle numérique et des stations de bus ne proposant pas d'information en temps réel. Ce paradoxe est d'autant plus important que l'information proposée par les applications du réseau de bus TCL est souvent semblable à celle indiquée sur le tableau d'affichage des prédictions des passages des bus, et ne correspond pas à la réalité expérimentée, remettant en question la crédibilité des applications mobiles.

Les différentes expérimentations éphémères à Lyon sont facilitées par le processus d'attribution des projets: les entreprises comme Bouygues immobilier sont directement contractualisées sans passer d'appel d'offre de promoteurs constructeurs,

---

862 Caroline Girardon, « Lyon : Navly, la navette sans chauffeur, va continuer de rouler au moins un an », *20minutes.fr*, 2017, https://www.20minutes.fr/economie/2160603-20171030-lyon-navly-navette-chauffeur-va-continuer-rouler-moins-an

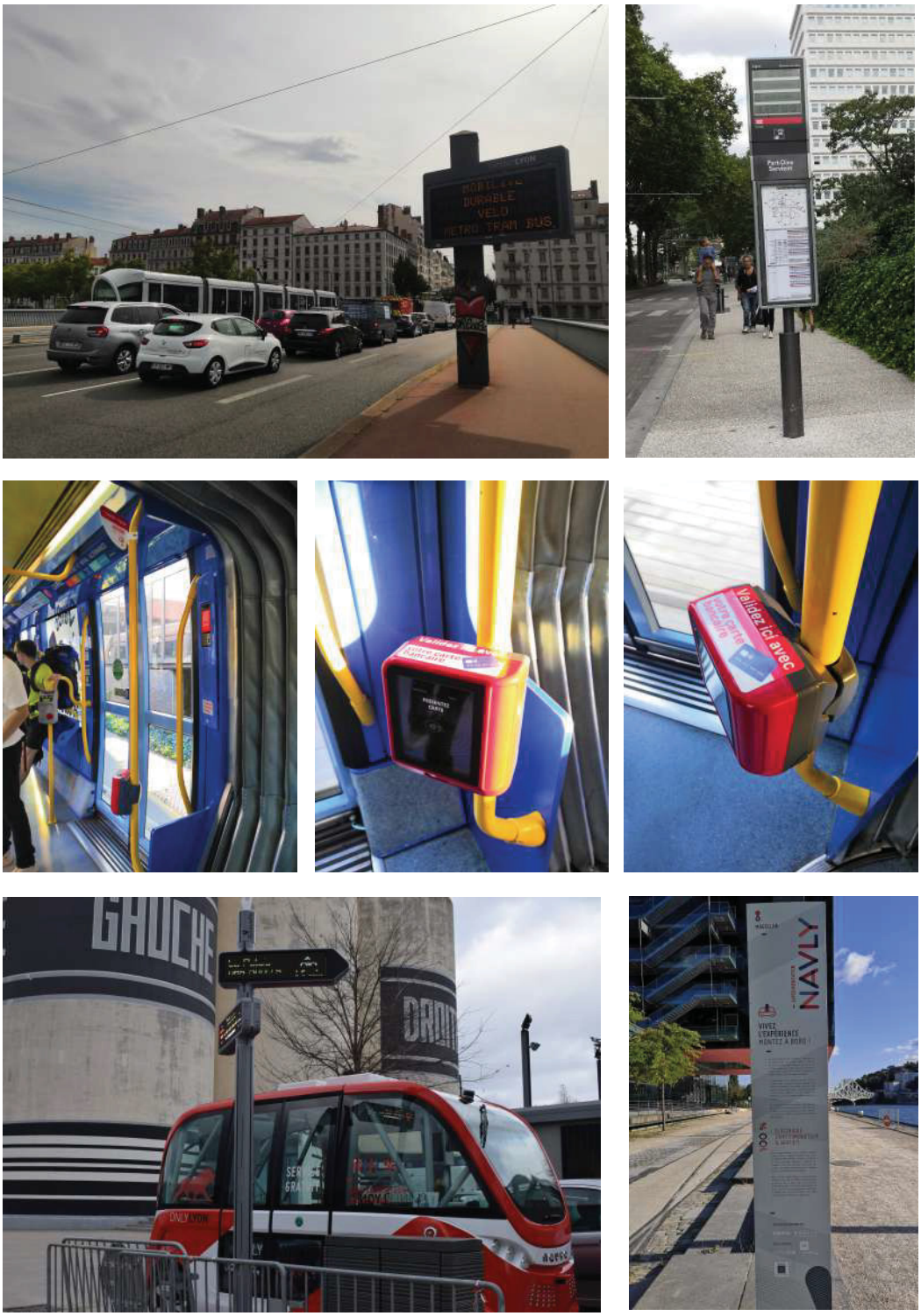

Figure 27 : Reportage photographique des visites de site - Confluences (2018-2023)

Photographies personnelles





Arrêt de bus Montrochet - Confluence

Figure 28 : Reportage photographique des visites de site - Confluences (2018-2023)

Photographies personnelles

mesures propres à la ville, considérée comme « collectivité territoriale à statut particulier », s'exonérant des appels d'offres imposées par les règles publiques, et dont les résultats sont visibles dans le quartier Confluence. Ce quartier à vocation à servir d'exemple et de test pour les futurs nouveaux espaces du Grand Lyon.

Part-Dieu, entre reconversion numérique et l'image d'une ville rajeunie

Avec plus de 500 000 déplacement quotidiens, et plus de 30 millions voyageurs par an en train, le quartier de la Part-Dieu (*Figure 29, p. 354*) devient un véritable *hub* où convergent tous les modes de transports : trains, transports en commun (bus, tram et métro) et les modes doux. Considéré comme étant le deuxième quartier tertiaire après la Défense à Paris, avec environ 40 000 emplois et une superficie de 177 hectares, la Part-Dieu présente plusieurs projets d'aménagement oeuvrant à le métamorphoser à l'horizon 2030. Sous l'impulsion de la métropole et de la ville de Lyon, ce dernier est en reconstruction par les architectes et les urbanistes de l'agence AUC en collaboration avec la Société Publique Locale (SPL) en s'appuyant sur ses atouts, notamment sur la mobilité[863]. L'objectif de la rénovation de ce quartier s'oriente principalement vers la transformation d'un lieu de transition, de passage à un espace de vie fluide, plus agréable, vivant et mieux connecté à la ville. « Le futur quartier de la Part-Dieu […] plus fonctionnel, plus dynamique et plus agréable à vivre, représente le projet que toutes les métropoles doivent aujourd'hui avoir à cœur de développer, à savoir une synthèse harmonieuse entre croissance et qualité de vie[864] » annonce David Kimelfeld, président de la métropole de Lyon. Le site est particulièrement attractif pour les entreprises, aujourd'hui au nombre de 2500. Avec plus de 56 000 salariés, le projet de rénovation de la Part-Dieu souligne la volonté de conforter l'attractivité économique du territoire notamment par la création d'emplois. Ceci permet de profiter de la position stratégique du quartier qui se trouve à 20 min de la place Bellecour à pied, à 2 heures de Paris et de Genève en TGV, et à 30 min de l'aéroport Lyon Saint-Exupéry. Le quartier ne cesse donc d'être un « aimant à entreprises » de plus en plus connectées à l'économie de la métropole lyonnaise. Ce qui différencie le

[863] En améliorant l'intermodalité

[864] https://www.youtube.com/watch?v=1dDlB82syuk, consulté le 29/05/2020.



Figure 29 : Reportage photographique des visites de site - Part Dieu - Lyon (2018-2023)

Photographies personnelles

projet de Confluence de celui de la Part-Dieu c'est la démarche et le processus de développement. À la Part-Dieu, le processus de construction de la ville se fait plus en régénérant l'existant en s'appuyant sur son histoire et en anticipant les usages de la ville de demain. Le quartier Confluence engage une démarche favorisant la construction d'« objets architecturaux » et la transformation des halles industrielles en de nouveaux lieux. « Les mots-clés du projet sont la co-production, l'innovation urbaine, la vocation internationale, l'environnement de travail et les services aux salariés et aux entreprises[865] » annonce David Kimelfeld. L'intérêt porté aux investissements des entreprises semble évident dans ce quartier, bien qu'il défende également « les atouts de la qualité de vie », car la Part-Dieu ambitionne à devenir un quartier plus humain et plus vivant. L'objectif de l'aménagement consiste alors en une redéfinition des modes de transports face à une attractivité supplémentaire attendue. En terme de mobilité, l'objectif de l'aménagement urbain dans un site particulièrement contraint par sa densité est d'assurer une meilleure offre en matière de déplacement tout en favorisant les modes doux, notamment les vélos, et renforcer les transports en commun dans un quartier initialement pensé pour la voiture, tout en dé-saturant la gare de Lyon Part-Dieu[866] et en restructurant le pôle d'échanges multimodal. « Un point assez central dans le projet ça a été pour nous, est de se demander ce que va être un quartier d'affaire demain et quel peut être ce que recherchent les entreprises et les salariés dans un quartier actif contemporains. On a placé assez rapidement au cœur de la réflexion, la question des socles actifs, et la question du sol facile, c'est-à-dire une nouvelle manière d'envisager les espaces publics pour qu'ils soient à la fois plus confortables, plus fluides, plus favorables au déplacement des piétons, dans ce quartier et puis en même temps qu'il permette de bénéficier d'espaces de pause et de services au pied des immeubles de bureau[867] » François Decoster, Architecte-urbaniste à l'AUC. À l'horizon 2030, 35,5% des déplacements devraient se faire en transports en commun et 10% en vélo. C'est pourquoi, pour asseoir sa volonté de conserver son statut de pôle d'échange

---

865 https://www.youtube.com/watch?v=1dDlB82syuk, consulté le 29/05/2020.

866 https://www.lyon-partdieu.com/, consulté le 29/05/2020.

867 https://www.youtube.com/watch?v=7A4PwXXpA4M, consulté le 29/05/2020.

multimodal, le projet se construit autour de grands parkings publics à la PartDieu (Gare Part-Dieu, Villette (Effia), Cuirassier, Les Halles et Bonnet Servient). Sans pour autant oublier l'offre de voitures partagées proposées par la ville (Citiz LPA, Bluely). La mobilité dans la Part-Dieu reste un enjeu phare au développement du quartier. Attribuer à chaque mode de déplacement sa place demeure l'une des priorités du projet. Celle-ci se traduit d'abord par une offre en transports en commun renforcée et l'augmentation de la sécurité autour des modes doux (itinéraires cyclables et cheminements piétons agréables et facilement repérables). « Près du business et près des gens »[868], c'est ainsi qu'est présentée l'opération de la création des nouveaux lieux de travail de la Part-Dieu. Nextdoor, Mama Works, le B612 et d'autres encore sont de tiers lieux participant au renouveau du 1er quartier tertiaire de Lyon répondant au dynamisme apporté par les nouveaux « makers »: « Plus que de lieux de travail, on parle ici de lieux de vie où la mixité de la Part-Dieu, sa centralité, mais aussi son offre culturelle et sportive se conjuguent avec la performance et l'innovation au cœur d'un quartier qui se réinvente[869]. »

Résultats des observations et des questionnaires à Lyon

À Lyon, sur un échantillon de 107 personnes interrogées autant d'hommes que de femmes (52%, dont 39% sont âgées de moins de 25 ans) ont répondu. Parmi les personnes interrogées près de 50% habitent à proximité de leur lieu de travail et font moins de 30 min en déplacements pendulaires.

Les pratiques de mobilité sont diverses à Lyon. Au vu des réponses obtenues par l'échantillonnage — bien que les répondants n'utilisent pas nécessairement qu'un seul mode, ils ont la possibilité de coupler plusieurs moyens de transports — on relève que les modes de transports les plus fréquents sont la marche à pieds (liée à la proximité des espaces de travail et des lieux de résidence des personnes interrogées), le métro (51 personnes), et le tram (39 personnes) (*Figure 30, p. 357*).

---

868 Rubrique du site www.lyon-partdieu.com

869 https://www.lyon-partdieu.com/actualites/coworking-nouvelles-maniere-de-travailler-concepts-innovants-a-part-dieu/, consulté le 29/05/2020.

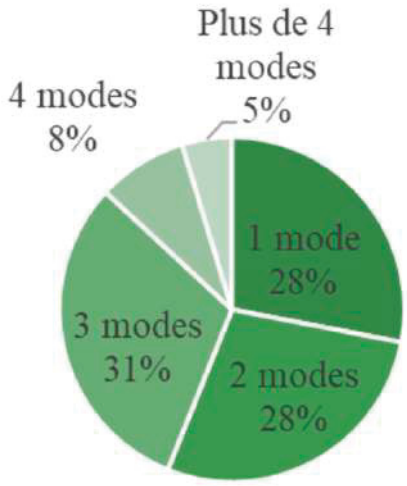

Figure 30 : Modes de transports les plus fréquents *



Figure 31 : Vérification de l'information voyageur*

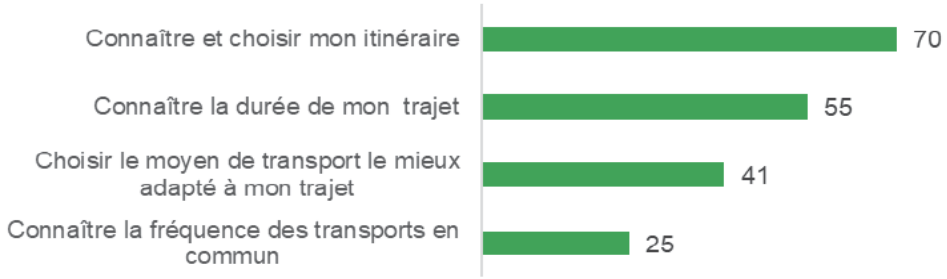

Figure 32 : Nombre de personnes et type d'application utilisées dans la mobilité *

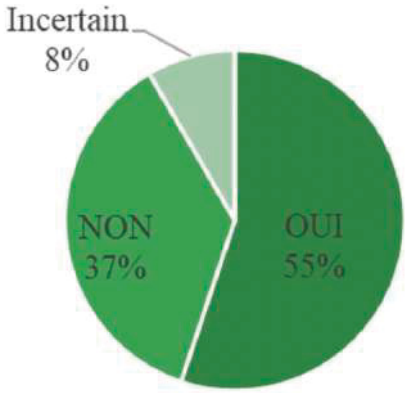

Figure 33 : Lyon est-elle une *Smart City* ? *

* Données extraite des questionnaires habitants réalisés à Lyon

Lorsqu'ils ont été interrogés sur le degré de satisfaction 84% déclarent être satisfaits de la « rapidité et la praticité[870] » de la mobilité à Lyon, contre 16% qui pensent que l'offre de mobilité pourrait être améliorée. La question relative à l'information voyageur a permis, face à l'absence fréquente de l'information en temps réel, de distinguer l'utilité de l'information en temps réel, par rapport aux applications mobiles. Pour connaitre la fréquence des transports en commun 60 personnes de l'échantillon utilisent les applications de mobilité avec à leur tête Google Maps, TCL, Waze et Vélo'v (*Figure 31 et 32, p. 357*). Bien qu'ayant récemment intégré les données géographiques et les informations des transports en communs lyonnais, Google Maps demeure l'application préférée pour l'organisation des mobilités à Lyon (sur l'échantillonnage réalisé). La consultation des panneaux d'information en temps réel concerne 43 personnes et seulement 36 personnes qui ne disposent pas de l'information des fréquences en amont attendent en stations. Il est néanmoins important de préciser que certains répondants peuvent utiliser plusieurs moyens pour consulter la fréquence des transports en commun. Le manque d'information en temps réel est ainsi comblé par les application mobiles, ce qui relève néanmoins des interrogations au sujet de la fracture sociale et des inégalités liées à l'usage du numérique. Face aux efforts engagés par les différents acteurs de la ville pour bénéficier du label *Smart City*, l'objectif est désormais d'avoir l'avis et le ressenti des personnes locales (*Figure 33, p. 357*) : Plus de 50% des répondants considèrent la ville de Lyon comme étant une *Smart City,* les raisons de cette labélisation demeurent pour certains incertains.

Dans le cas de Lyon, l'étude montre que malgré la fin des expérimentations relatives à l'intégration du numérique aux pratiques comme par exemple par l'usage temporaire de la navette autonome, les aménagements et infrastructures ayant servis aux expérimentations temporaires sont ancrées dans l'espace urbain. Elles ont animé temporairement l'espace urbain et constituent désormais une couche indissociable de l'historique du lieu, témoignant ainsi de l'évolution d'un lieu en quête d'identité et d'innovation.

---

[870] Termes les plus fréquemment utilisé par les répondants au sujet de leur expérience de mobilité. Détail en annexe.

Cependant, les initiatives portées par les divers acteurs sur les sites étudiés, bien que louables en surface, masquent des problématiques plus profondes. Pour le quartier de la Confluence, il est facile de brandir des chiffres de réduction de la consommation énergétique et des émissions de CO2, mais à quel coût social ? La gentrification galopante a chassé de nombreux résidents, remplacés par une population plus aisée attirée par le cadre de vie modernisé. Le côté "laboratoire urbain" donne surtout l'impression d'un terrain de jeu pour expérimentations technologiques, loin des préoccupations quotidiennes des habitants. La Part-Dieu, malgré ses promesses de modernisation, souffre d'une transformation déshumanisante. Derrière les façades brillantes des nouveaux immeubles de bureaux, les résidents dénoncent l'absence d'espaces verts et de lieux de rencontre accessibles. La réduction des embouteillages de 20% est un chiffre flatteur, mais combien de temps a-t-il fallu pour obtenir ce résultat, et à quel prix pour les usagers ? Les capteurs intelligents qui réduisent la consommation énergétique de 15% sont une belle vitrine technologique, mais qu'en est-il de l'impact sur les petits commerces qui voient leur clientèle fuir un quartier devenu trop cher et trop aseptisé ?

En somme, Lyon, avec ses projets pour Confluence et Part-Dieu, semble davantage préoccupée par l'image de modernité qu'elle projette que par les véritables besoins de ses habitants. Les chiffres impressionnants et les déclarations officielles masquent des réalités plus nuancées et souvent moins reluisantes. Pour que ces quartiers méritent véritablement leur place dans une ville intelligente, il est essentiel que les actions entreprises reflètent un équilibre entre innovation technologique et bien-être social.

3. Réflexions sur l'obsolescence des pratiques de mobilité

> « Nous avons un réseau obsolète. Il y a au moins huit lignes sur dix qui ne sont plus en état d'assurer un service public de qualité. Nous payons quarante ans de sous-investissement dans les transports, avant ceux décidés par Valérie Pécresse[871]. »

Les pratiques de mobilité évoluent selon les avancées technologiques, les évolutions sociales, les variations des politiques publiques et les conditions environnementales. Alors que certaines pratiques de mobilité deviennent obsolètes et disparaissent, d'autres expérimentations investissent les espaces publics, marquant ainsi l'évolution de la mobilité à la fois aux rythmes des évolutions techniques et de l'appropriation par les citadins, des services urbains proposés. Souvent portées par des startups privées sur la base de l'*Open Data*, les nouvelles pratiques de mobilité peuvent soit compléter un service existant (vélos en libre service Lime, dont ou autres) où proposer des alternatives aux solutions traditionnelles (Uber, trottinettes en libre service, auto-partage, covoiturage etc..). Nous évoquerons ici les principales évolutions des pratiques de mobilité au sein des sites choisis.

a. « Rien ne se perd […] tout se transforme [872] »: entre obsolescence économique et quête de reconversion

Face à l'évolution des pratiques de mobilité, certains équipements deviennent progressivement obsolètes, par l'abandon de pratiques ou par la suppression de services. C'est le cas par exemple de la disparition des voitures électriques en libre-service à Paris et dans certaines communes d'Île-de-France (dont Issy-les-Moulineaux). S'inspirant du service des vélos en libre service, la mise à disposition de véhicules électriques en auto-partage Autolib', a permis au début des années 2000 le déploiement d'un nouveau service dans les villes françaises. Géré par le groupe

---

[871] Propos de Jean Castex, président de la RATP au sujet des réseaux de transports parisiens. https://www.bfmtv.com/paris/quarante-ans-de-sous-investissement-jean-castex-fustige-un-reseau-de-transport-obsolete_AN-202312060725.html consulté le 21/04/2024.

[872] Citation d'Antoine Lavoisier sur la conservation des masses lors du changement d'état.

Bolloré[873], le service incluant à la fois la conception des Bluecar et l'exploitation du service (comprenant la création de la plateforme, la gestion des clients et des réservations, la création de comptes d'abonnement en ligne..etc) relève d'une initiative oeuvrant à promouvoir la mobilité durable, et pousser les utilisateurs à repenser l'usage de leur voiture personnelle en milieu urbain. Déployée en octobre 2011 en Ile-de-France et en 2013 à Lyon, et comptant en 2018 près de 150 000 abonnés, 12 000 locations par jour, 6 000 bornes de recharges et 1110 stations[874], le service « permettant de prendre un véhicule en un point A et de le déposer en un point B »[875] en « *one way* », empruntant une voiture à une station et de la remettre, selon ses déplacements à une autre, connu à son lancement un succès traduit par le nombre d'abonnés. Le service était accessible via un abonnement annuel (environ 12 euros / mois).

Malgré un succès fulgurant à ses débuts, Autolib' enregistre en 2017 une perte de près de 300 millions d'euros[876] liée principalement à des coûts d'exploitation élevés. Initialement embarqué dans le projet du service d'auto-partage pour promouvoir les batteries lithium polymère développées par le groupe[877], celui-ci avait financé à ses frais dès le début du service, des stations et des véhicules et a donc été rapidement déficitaire[878]. La sous-évaluation du cout financier de l'ensemble du service a été fatal. En effet, l'entretien technique (de la flotte automobile, face notamment aux

---

873 Ensemble d'entreprises réunies par des collaborations juridiques et financières. Fondé en 1822, Bolloré est présent dans plusieurs secteurs d'activité notamment dans la logistique, les transports, la communication et l'énergie.
Géré principalement par la famille Bolloré, qui en détient le monopole, le groupe est controversé notamment par son implication dans plusieurs secteurs stratégiques dont celui des média et par les accusations de pratiques anti-concurrentielles en Afrique.

874 Selon le rapport d'activité 2018 du Syndicat Autolib' Velib' Métropole (SAVM).

875 Géron Sylvain, « L'aventure Autolib' », *Le journal de l'École de Paris n°114,* Mai/juin 2015, p. 8-14.

876 https://www.francetvinfo.fr/economie/automobile/pourquoi-autolib-pourrait-bientot-n-etre-plus-qu-un-vieux-souvenir-a-paris_2803651.html, https://www.francetvinfo.fr/economie/automobile/autolib-enquete-sur-un-fiasco_2797023.html consultés le 31/12/2024.

877 « Nous sommes les seuls au monde à fabriquer une batterie sèche qui ne s'enflamme qu'à 180°C, contre 70°C pour celles de nos concurrents » , a affirmé à la presse l'industriel Vincent Bolloré, qui a investi près de 1,5 milliard d'euros pour lancer sa voiture, fabriquée en collaboration avec l'italien Pininfarina.
https://www.lemonde.fr/societe/article/2011/10/02/autolib-la-voiture-electrique-en-libre-service-debarque-a-paris_1581177_3224.html consulté le 31/12/2024.

878 Olivier Ramezon, « Autolib': chronique d'une déconfiture annoncée », *lemonde.fr*, 2018. https://www.lemonde.fr/blog/transports/2018/06/16/autolib-chronique-deconfiture/?, consulté le 31/12/2024

actes de vandalisme des voitures électriques mais aussi des bornes de recharges), la maintenance et la recharge des véhicules électriques représentait une charge financière supplémentaire que l'exploitant Bolloré n'a pas pu combler, à laquelle s'ajoutent les problèmes liés à la baisse de la qualité de service : véhicules indisponibles ou vandalisés, bornes de recharge défectueuses, temps de recharge prolongés etc.. Malgré l'intégration de publicité sur les véhicules, cela n'a pas baissé le déficit. Aussi avec l'émergence de pratiques alternatives comme les scooter en libre service ou les services de covoiturage, la fréquentation d'Autolib' a fortement diminuée : « le nombre d'abonnés à Autolib' augmente régulièrement, mais la fréquence d'usage par abonné et le nombre de trajets par voiture diminuent. Alors que les responsables d'Autolib' présentent des objectifs de rentabilité exprimés en nombre d'abonnés, les résultats montrent que l'augmentation du nombre d'abonnés ne peut à elle seule garantir la pérennité du service[879] ». La concurrence des services comme Lime, Bird, Uber et autres se sont popularisés à Paris et proposaient aux usagers des services plus flexibles et moins chers. Au-delà de l'aspect technique et de l'expérience voyageurs centraux dans l'estimation d'un service de mobilité, des tensions politiques complexifient la relation entre le l'exploitant du service d'auto partage et la ville de Paris. Alors que Bolloré comptait d'une part augmenter les tarifs des abonnements pour financer une partie de sa dette et attendait d'autre part des collectivités locales utilisatrices du service une compensation financière qui partagerait la responsabilité de la dette, Anne Hidalgo, maire de Paris refuse, reproche au groupe une mauvaise gestion du service, et remet en question sa viabilité économique sur le long terme. Les enjeux financiers, tensions politiques et les divergences d'opinions qui en résultent ont contribué à la cessation du service Autolib' en 2018 : « Après réflexion, le syndicat Autolib' Vélib' Metropole a donc décidé de rompre le contrat conclu avec le groupe Bolloré. "Nous ne pouvons accepter de maintenir à flot le service déficitaire, alors même que le service se dégrade et que les usagers s'en plaignent. Payer les sommes astronomiques exigées par le groupe Bolloré pourrait mettre en péril l'équilibre budgétaire des communes concernées", a prévenu sa présidente, Catherine

[879] https://www.6-t.co/article/autolib-nest-toujours-pas-rentable-et-ne-le-sera-peut-etre-jamais, consulté le 31/12/2024.

Baratti-Elbaz. [880]». Deux ans après Paris le service de véhicules électriques en libre-service est arrêté à Lyon. Sans le volume du marché francilien, le concept déployé à Lyon et Bordeaux manquait de rentabilité. Bolloré s'est alors retiré du marché de l'auto-partage

Suite à la résiliation du contrat de délégation de service public régissant le service Autolib', et après l'échec des tentatives de médiation, un contentieux a été enregistré entre l'ancien délégataire de service public et le Syndicat Autolib' Velib' Métropole[881]. En décembre 2023, le tribunal administratif de Paris a rejeté l'ensemble des demandes formulées par Bolloré, ce qui a conduit à un appel au jugement en février 2024, conduisant au maintien des demandes indemnitaires. Aujourd'hui le SAVM poursuit la gestion des conséquences de la résiliation anticipée du service et le contentieux n'a, à ce jour toujours pas été résolu de façon définitive. La majorité des collectivités adhérentes au service ont repris la compétence d'occupation de la voirie pour gérer les stations et les anciennes bornes Autolib' sur leur territoire. Les bornes de recharge installées au sein de l'espace urbain ont été exploitées par différentes start-up dans l'intérêt de proposer un service d'auto partage « en boucle » (récupérer et rendre le véhicule à la même station) comme Citiz, Getaround, Ada, pour n'en citer que quelques-uns …, conçu selon un modèle économique plus viable et moins couteux pour l'exploitant et la collectivité.

Les trottinettes électriques en libre-service ont subi le même sort à Paris, mais pour des raisons différentes. Interdites à Paris à partir du 1er septembre 2023 suite à une consultation citoyenne par référendum organisé par la mairie de Paris, les trottinettes en libre-service, autrefois composantes de l'espace public parisien disparaissent. Les Parisiens se sont prononcés contre le maintien du service de mobilité douce à 89,03% à Paris intramuros[882]. Cette décision est principalement le résultat des encombrements des voies publiques et de l'insécurité liée à l'usage des trottinettes et au manque d'encadrement réglementaire. En effet, le stationnement anarchique des trottinettes

---

880 https://www.francetvinfo.fr/economie/automobile/pourquoi-autolib-pourrait-bientot-n-etre-plus-qu-un-vieux-souvenir-a-paris_2803651.html consulté le 31/12/2024.

881 https://autolibmetropole.fr/services/autolib/ consulté le 31/12/2024.

882 https://www.paris.fr/pages/pour-ou-contre-les-trottinettes-en-libre-service-23231, consulté le 31/12/2024.

sur les trottoirs, malgré l'amende financière imputée aux utilisateurs, entravent la circulation des piétons. À Issy-les-Moulineaux, l'interdiction date de 2019, suite à l'application de l'arrêté n°2019/1182 considérant « la circulation des trottinettes électriques en free floating (article 1) et le stationnement (article 2) sont interdits sur l'ensemble du territoire de la Ville d'Issy-les-Moulineaux. »; « Les trottinettes électriques en free floating stationnées sur le domaine public routier seront considérées comme des dépôts sauvages et seront donc enlevés par les services de l'Etablissement Public Territorial Grand Paris Seine Ouest (GPSO) aux frais de la société exploitante du service[883] ».

Devenu obsolète la pratique des trottinettes en free floating a ainsi disparue des espaces publics à Paris et à Issy-les-Moulineaux, pour une meilleure régulation de l'espace public, notamment face au vandalisme et à l'entrave des espaces publics.

Alors que certaines pratiques disparaissent d'une ville, d'autres sont conservées et renforcées. Les usages dépendent du contexte social et géographique au sein duquel elles se développent. À Lyon, une flotte de 3500 trottinettes accessibles via l'application des opérateurs gestionnaires sont toujours en fonctionnement et mises au service des Lyonnais.

L'obsolescence des pratiques de mobilité, comme à Paris, à Issy-les-Moulineaux, à Lyon et dans d'autres ville françaises a donc marqué la disparition temporaire des voitures du paysage urbain[884]. En effet, face à l'obsolescence du service Autolib' à Paris, Lyon et Bordeaux, liée à des défauts de rentabilité, les véhicules électriques Bluecar ont été re-conditionnnés et mis en vente[885]. L'obsolescence d'un service n'entraine pas nécessairement l'obsolescence technique des équipements ou des infrastructures déployées pour ce service, l'infrastructure inhérente au service demeure quant à elle ancrée dans le territoire marquant ainsi l'historicité du lieu. La strate infrastucturelle, ancrée dans l'espace s'actualise pour laisser place et renouveler

---

883 https://www.issy.com/sites/default/files/medias/pdf/2019/08/Arrêté%20Permanent%20Interdisant%20la%20circulation%20et%20le%20Stationnement%20des%20trottinettes%20électriques.pdf, consulté le 31/12/2024.

884 Comme elles ont été revendues, elles apparaissent au niveau de l'espace urbain mais sans attache au service Autolib'.

885 https://actu.fr/ile-de-france/paris_75056/trois-ans-apres-la-fin-d-autolib-a-paris-un-millier-de-voitures-electriques-attendent-une-seconde-vie_40061230.html, consulté le 31/12/2024.

les offres de mobilité. Initialement destinées à la recharge des véhicules partagés Autolib', les stations disposées au sein de l'espace urbain sont désormais investies par des star-up des entreprises privées qui en proposent l'exploitation. C'est pourquoi, bien que les pratiques d'auto partage soient devenues obsolètes, l'infrastructure pérennise le renouvellement des pratiques.

b. Véhicule autonome : entre expérimentation, législation, idéaux de légèreté et aliénation

La temporalité des pratiques de mobilité peut varier selon les services proposés. En effet, alors que certains usages sont voués à être pérennisé, des expérimentations éphémères de nouveaux modes de transports, de mise à disposition de nouvelles d'applications etc.. animent temporairement les espaces publics. Dans le cas des navettes autonomes, testées en milieu habité à Confluences, à la Défense, à Vincennes (*Figure 34, p. 394*) et dans d'autres villes françaises, la durée d'expérimentation a défini d'emblée les temporalités d'usage, l'obsolescence de l'expérimentation s'avère ainsi être un pléonasme; une expérimentation ayant par définition une durée limitée. La durée de l'expérimentation peut varier d'une ville à une autre mais l'intention reste la même : familiariser les populations locales aux innovations et aux avancées technologiques dans le domaine de la mobilité, et satisfaire une fascination intrinsèque à la société contemporaine face aux technologies et automatismes.

Un véhicule est considéré comme autonome lorsqu'il est équipé d'un système de pilotage automatique lui permettant de rouler sans intervention humaine dans des conditions réelles de circulation[886]. Présentant de nombreux avantages liés au confort, à la fluidité du trafic, à la sécurité[887], le véhicule peut ainsi faire un ensemble de manœuvres automatiquement en respectant les règles de circulation pour conduire les passagers à leur destination. Alors que l'avancée technique de ce type de véhicule semble en plein développement, une réflexion relative à la réglementation, à la responsabilité et à l'accompagnement de cette technologie, demeure néanmoins au centre de divers enjeux. Les nombreuses technologies testées autour du véhicule

[886] Définition selon la fiche « véhicule autonome » du Cerema.

[887] Mais qui ne met pas à l'écart les risques liés à l'intégration de la technologie aux véhicules.

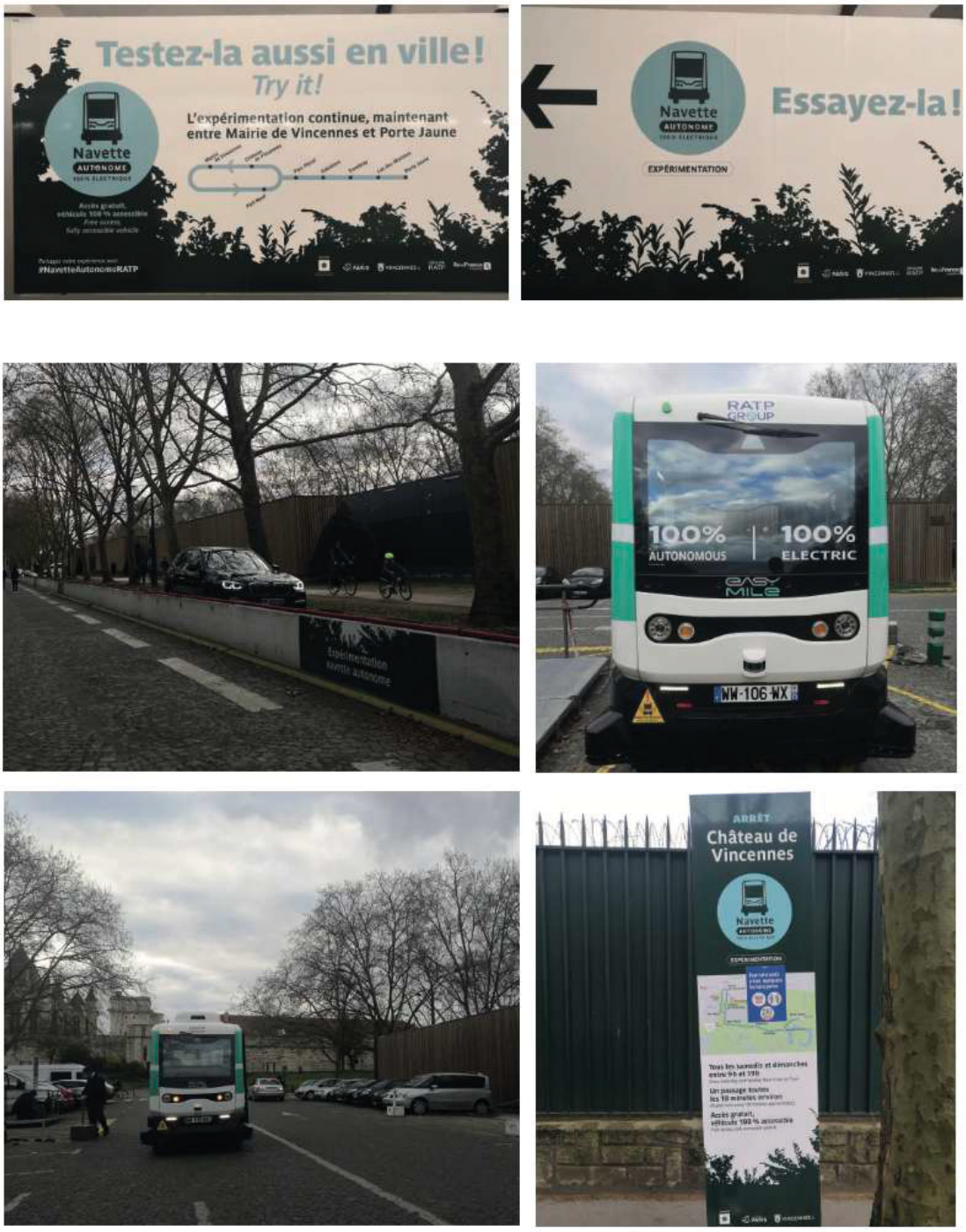

Figure 34 : Expérimentation de la navette autonome à Vincennes
Source: Photos de l'auteur

autonome a fait émerger une classification relative au degré d'autonomie des véhicules : « Actuellement, deux référentiels existent, un premier imaginé par l'agence fédérale américaine NHTSA[888] pour qualifier le niveau (de 0 à 4) de prise en charge de la conduite par les logiciels de pilotage automatique des véhicules et un second imaginé en Europe par l'OICA[889] à 6 échelons (de 0 à 5) qui subdivise le niveau 3 américain en 2[890]. » Selon le référentiel européen, les degrés d'automatisation dependent du contrôle que le conducteur a sur le véhicule : le niveau zéro correspond au contrôle sur les fonctions directionnelles du véhicule et des systèmes d'assistance à la conduite (mécanismes d'avertissement, signal sonore, radar de recul etc …) et le niveau 5 correspond à un véhicule complètement autonome sans conducteur, accueillant seulement des passagers (l'exemple du véhicule « Google Car »).

Toutefois, l'automatisation des déplacements urbains présente aussi des contraintes majeures en termes de sécurité et de responsabilité. Alors que les véhicules avec une autonomie de niveau 5 se présentent souvent comme étant l'avenir de la mobilité, promouvant une légèreté et une rapidité justifiée par l'intégration des technologies embarquées, le déploiement de cette technologie nécessite de lourds remaniements infrastructurels : cartographie et actualisation détaillée de l'espace urbain, entretien et maintenance des capteurs (cette dépendance limite l'adaptabilité de cette technologie aux changements soudains ou à des environnements non cartographiés)[891]. La fiabilité des systèmes d'automatisation a aussi été remise en question face aux accidents mettant en évidence certaines lacunes, nécessitant notamment l'intervention fréquente du conducteur : l'implication morale des systèmes automatiques revient-elle aux créateurs des algorithmes ? Aux inventeurs du système? Au fabricant automobile? Ou au client/ passager ? Les véhicules autonomes sont alors confrontés à des défis techniques, éthiques et réglementaires majeures. C'est pourquoi, en France et depuis le 1er septembre 2022, la circulation des voitures autonomes de niveau 3 est autorisée.

---

[888] National Highway Traffic Safety Administration, agence fédérale américaine chargée de définir et de faire appliquer les recommandations techniques pour les infrastructures routières et les véhicules.

[889] Organisation Internationale des Constructeurs Automobiles

[890] Fiche « véhicule autonome » du Cerema

[891] https://www.technologyreview.com/2014/08/28/171520/hidden-obstacles-for-googles-self-driving-cars/, consulté le 31/12/2024.

Considérées comme des véhicules « à délégation de conduite », les expérimentations en milieu habité en France définissant, dans un cadre d'automatisation de la conduite dans certaines conditions, mais nécessitant la vigilance d'un conducteur pour reprendre le contrôle, définissent ainsi, selon les conditions une responsabilité partagée entre le conducteur et le constructeur[892]. En effet, en France, le code de la route prévoit que le conducteur doit rester maître de son véhicule sauf si la défaillance technique est prouvée et le règlement européen sur l'intelligence artificielle (entré en vigueur le 1er aout 2024) classe les véhicules autonomes comme des systèmes à haut risque[893]. Alors qu'initialement symbole de légèreté, de rapidité et d'efficacité, le déploiement de technologies similaires, devient désormais synonyme d'alienation et de dépendance. L'humain dans l'expérimentation de la mobilité urbaine deviendrait ainsi de plus en plus dépendant des objets techniques dans sa mobilité. L'exemple du véhicule autonome n'est ici qu'un prétexte pour démontrer la dichotomie entre idéaux de liberté promus par les véhicules autonomes et aliénation de l'humain aux technologies numériques embarquées et autonomes. Il semblerait ainsi que l'humain bascule du sujet et deviendrait objet des nouvelles technologies[894].

Ainsi, face à la stagnation des mesures réglementaires autorisant l'utilisation des véhicules autonomes en milieu urbain en France, l'obsolescence technique et technologique des véhicules autonomes est influencée par l'évolution rapide des technologies, la dépendance aux infrastructures de communication et par certaines pratiques industrielles.

Face aux contraintes techniques imposées par les technologies embarquées, l'obsolescence technique des pièces intégrées définit la durée de vie des véhicules autonomes. À l'obsolescence technique s'ajoute l'obsolescence des composants électroniques et des logiciels intégrés. Devenu un objet technique et technologique à part entière, le véhicule autonome dépend aussi de l'obsolescence programmée à l'initiative des constructeurs automobiles développant les nouvelles tendances du marché automobile : « même en faisant des mises à jour régulières par connexion, la

---

892 https://www.tampabay.com/news/perspective/a-google-cars-crash-shows-the-real-limitation-of-driverless-vehicles/2267980/, consulté le 31/12/2024.

893 https://commission.europa.eu/news/ai-act-enters-force-2024-08-01_fr, consulté le 31/12/2024.

894 Le digital labour en est un exemple

voiture autonome sera vite dépassée par la nouvelle génération[895]. » Malgré la flexibilité défendue par les fabriquant, la réparabilité des véhicules[896] (notamment ces véhicules autonomes) demeure un objectif à atteindre.

4. Ségrégation numérique et inégalités

> « L'homme moderne devient l'esclave des systèmes qu'il a créés, car il ne peut plus vivre sans eux. Cette dépendance accentue les écarts entre ceux qui contrôlent les systèmes et ceux qui les subissent[897]. »
>
> « La globalité sans frontières sert d'alibi aux uns et d'illusion aux autres[898]. »

Alors que l'approche des inégalités se base principalement sur une échelle de « valeurs continues et objectivées par la statistique (inégalité de revenus, de patrimoine, de littérature, d'accès aux ressources, de prévalence à des maladies etc.)[899] », le terme ségrégation se réfère généralement à des disparités dans la répartition des groupes sociaux et ethniques. Faisant souvent allusion à la discrimination (mise à distance volontairement) d'un individu ou d'un groupe d'individu la ségrégation est aussi liée à la spatialité. En effet, la composante spatiale demeure essentielle : « la tendance à l'organisation de l'espace en zones à forte homogénéité sociale interne et à fortes disparités sociales entre elles, cette disparité étant comprise non seulement en termes de différence, mais de hiérarchie[900] ». En effet, alors que le numérique prétend abolir les inégalités sociales en démocratisant l'accès à la connaissance, les inégalités résultant de son intégration aux pratiques de mobilité relèvent un enjeu majeur dans la société contemporaine, notamment avec

---

[895] https://www.moniteurautomobile.be/actu-auto/innovation/obsolescence-voitures-autonomes-4-ans.html, consulté le 31/12/2024

[896] https://www.halteobsolescence.org/obsolescence-automobile-voitures-jetables/, consulté le 31/12/2024.

[897] Ivan Illitch, *Energie et équité (2e édition)*, Paris, Éditions Le Seuil, 1975.

[898] Marc Augé *Pour une anthropologie de la mobilité*, Manuels Payat, Paris, 2009, p. 14.

[899] Renaud Le Goix. « Ségrégation socio-spatiale dans les villes », *In*, Cottineau Clémentine; Pumain Denise. *Les villes au cœur des inegalites,* ISTE Editions, pp.151-188, 2022.

[900]Manuel Castells, *La Question urbaine*, Maspéro, Paris, 1972, *In* Renaud Le Goix. « Ségrégation socio-spatiale dans les villes », *In* Cottineau Clémentine; Pumain Denise. *Les villes au cœur des inegalites,* ISTE Editions, pp.151-188, 2022.

l'évolution des dynamiques urbaines. Tandis que les technologies et les infrastructures connectées promettent de transformer la vie urbaine en améliorant l'efficacité et la durabilité, elles peuvent aussi exacerber les inégalités socio-spatiales existantes. Alors que l'accès aux outils numériques et à Internet devient aujourd'hui indispensable dans de nombreux domaines de la vie quotidienne (éducation, travail, santé, mobilité …), une fracture se creuse entre ceux qui ont accès à ces outils, ceux qui en sont privés et ceux qui en disposent mais qui ne savent pas les utiliser. Cette fracture a été visibilisée pendant l'épidémie de COVID-19, face à la réduction des dynamiques urbaines et l'obligation à l'usage des outils numériques, accentuant encore plus l'aliénation de l'humain contemporain aux outils numériques. Dans sa critique de la société industrielle dans son ouvrage *Energie et équité*[901], Ivan Illich critique la dépendance croissante des sociétés modernes aux technologies, dans le contexte de l'industrialisation de la société, en relevant qu'elles sont à l'origine d'inégalités sociales et qu'elles exacerbent les disparités préexistantes, nuisent à l'autonomie individuelle et détruisent les relations humaines traditionnelles. Pour Illich, la polarisation de la société est le résultat de l'augmentation de la consommation d'énergie dans les sociétés industrialisées, produisant inévitablement l'exclusion sociale. Il en résulte la création d'une élite des consommateurs (minorité) et les autres. Dans sa réflexion sur la relation entre l'énergie, les technologies modernes et les structures sociales, il précise que les modes de transport industrialisés (notamment la voiture individuelle) impose un rythme aux dynamiques urbaines, qui ne répond pas nécessairement aux besoins de déplacements humain, dénonçant ainsi le « monopole radical » des voitures sur l'urbain.

En effet, le véhicule automobile permettant de parcourir de plus grandes distances dans des temporalités relativement courtes, donne ainsi l'échelle des distances à parcourir et définissant le degré de l'étalement urbain (quelles distances maximales l'individu peut parcourir par jour) : « Au-delà d'un certain seuil de vitesse, les transports motorisés créent des distances qu'ils prétendent abolir ». Pour l'auteur, les transports rapides (voiture et avions par exemple) profitent aux populations les plus aisées alors ceux qui le sont moins se contentent des déplacements lents ou couteux.

---

[901] Ivan Illitch, *Energie et équité (2e édition)*, Paris, Éditions Le Seuil, 1975.

Illich encourage la création d'une société au sein de laquelle les technologies sont conviviales, c'est à dire adaptées aux besoins humains et gérées par ces derniers localement. Il soutien des solutions qui donnent à l'individu usager d'une technologie la possibilité de la maitriser sans se laisser envahir par des structures centralisées. Mais, il est important de préciser que l'usage de ces technologies entraine aussi l'accentuation de l'aliénation progressive de la société qui en dépend de plus en plus dans ses activités quotidiennes. En effet, alors que l'intégration du numérique à l'urbain semble optimiser la gestion des services, elle est également initiatrice d'inégalités socio-spatiales. Ces inégalités sont principalement liées aux disparités d'accès au numérique. Publié en mai, l'édition 2024 du Baromètre du numérique, étude annuelle réalisée par le Centre de recherche pour l'étude et l'observation des conditions de vie (Crédoc) pour l'Autorité de régulation des communications électroniques, des postes et de la distribution de la presse (Arcep), relève que la part de la population disposant d'ordinateurs ou de Smartphones se stabilise d'année en année à un niveau élevé (87% des personnes, contre 23% non équipées) avec une majorité de personnes diplômées qui sont les mieux équipées en téléphones mobiles et en *SmartPhones*. La jouissance de ses outils et de leurs fonctionnalités permettent l'accès à l'ensemble des services numériques proposés (mobilité, administration etc..). Au-delà du fait que ces appareils connectés s'immiscent dans les activités quotidiennes les plus personnelles, traquant tout les faits et gestes des usagers, leur utilisation reflète aussi les disparités dans la manipulation de ces objets connectés. L'édition 2022 du Baromètre du numérique a relevé qu'un écart se creuse toujours entre d'un côté les « 82% d'internautes quotidiens à qui internet est désormais indispensable, et les 48% des enquêtés, d'autre part, qui rencontrent des difficultés dans l'usage du numérique (+13% par rapport à 2020) ». L'INSEE a révélé également un usage croissant du numérique avec un écart qui se creuse « sur le sentiment de monter en compétences » et illustre cela avec notamment interactivité avec les formalités administratives dont la dématérialisation croissante pose des difficultés dans 54% des cas, soit 16% de plus qu'en 2020. L'INSEE précise aussi que l'équipement mobile croit avec le niveau de vie. Le taux d'équipement dépasse 99% pour les 10% de la population qui ont le niveau de vie le plus élevé, tendance d'autant

plus d'actualité pour l'équipement en Smartphone. Néanmoins, les personnes ayant le niveau de vie le plus faible ne sont pas les moins équipés représentant principalement la part la plus jeune de la population (73%). Les non équipés en *SmartPhone* demeurent les personnes âgées (de 75 ans ou plus). À cela, viennent s'ajouter les inégalités liées au port d'objets connectés (hors *SmartPhones*), traquant les évolutions sportives ou médicales de la personne qui les porte. Selon l'INSEE, en 2022, 30% des personnes âgées de 15 à 29 ans déclarent avoir déjà utilisé un appareil connecté à Internet qui se porte quotidiennement comme une montre connectée ou un accessoire ou vêtement connecté : « Les personnes les plus aisées en ont porté près de deux fois plus souvent que les personnes dans le premier cinquième de niveau de vie (27% contre 15%), comme les cadre ou les personnes exerçant une profession libérale par rapport aux ouvriers (34% contre 19%). Les personnes les plus diplômées en ont également porté plus souvent ». Un rapport publié en 2019, par la fédération Consumers International et l'Internet Society[902] dévoile néanmoins l'inquiétude des consommateurs face aux risques que présente l'exploitation de données personnelles. La ségrégation numérique résultant de ces inégalités est souvent liée à des facteurs socio-économiques, géographiques, culturels ou d'âge et entraine à son tour une série de disparités relatives à l'accès à l'information, à l'apprentissage, à des opportunités professionnelles et autres. Les exclus ou les personnes non équipées sont ainsi désavantagées et encore plus marginalisées[903]. L'obsolescence des inégalités socio-spatiales ne semble pas prévue pour bientôt.

Au niveau spatial, alors que les discours relatifs à l'intégration du numérique à l'urbain associent la compétitivité territoriale au bien-être social, la ségrégation liée au numérique se manifeste principalement par le fait que les diverses expérimentations urbaines de l'intégration du numérique (en tout cas pour les villes ayant intégré cette notion progressivement) se réalisent aujourd'hui à l'échelle de quartiers, zones géographiques précises. Cette transition se manifeste au niveau

---

[902] Internet Society, Rapport mondial sur l'internet de l'internet Society, Consolidation de l'économie d'Internet, 2019.

[903] Claire Legros, Laetitia Van Eeckhout, « La smart city dessine une ville à plusieurs vitesses », *lemonde.fr,* 2018. https://www.lemonde.fr/smart-cities/article/2018/05/07/la-smart-city-dessine-une-ville-a-plusieurs-vitesses_5295706_4811534.html consulté le 31/12/2024.

urbain par une augmentation des inégalités à l'origine d'un «urbanisme fragmenté[904]». Alors que le professeur émérite à l'université de Harvard, Antoine Picon, considère que les réseaux sont d'emblée créateurs de fractures importantes et que l'urbanisme fragmenté relève d'« une thèse exagérée et simplificatrice […] dont seraient porteurs les nouveaux réseaux de l'ère industrielle[905] », dans le contexte des villes françaises, bien qu'il ne soit pas totalement expérimenté comme une séparation physique et spatiale, la concentration des expérimentations portant sur l'intégration du numérique à l'urbain à l'échelle de quartiers médiatisés propose un type d'urbanisme fragmenté.
Le professeur de sociologie Robert G. Holland décrit ce basculement : « Le "tournant idéologique" exprimé ici a un effet sur le développement de la forme urbaine, les villes étant de plus en plus perçues comme étant au service d'entreprises informatiques mobiles mondiales plutôt que de s'occuper des citoyens ordinaires[906] ».
Théorisé par Marvin et Graham[907], l'urbanisme fragmenté relève d'une polarisation sociale et économique des espaces urbains, concrétisés spatialement par la création de zones urbaines fortifiées décrites comme étant des enclaves technologiques (high tech). Le rôle des infrastructures urbaines dans la production des inégalités sociales et spatiales marque le développement différentiel des espaces urbains. Les auteurs pensent les infrastructures en réseau comme un groupe d'objets et de technologies indissociables des pratiques sociales et urbaines, des opinions et des valeurs : un ensemble intégré à la conception politique et économique de la ville. L'urbanisme fragmenté accentue ainsi les inégalités préexistantes (au détriment du bien être promis par les discours) : à Seattle par exemple, l'implantation du siège de la société Amazon

---

[904]Traduction de « Splintering urabnism »
Stephen Graham, Simon Marvin, *Splintering Urbanism, networked infrastructures, technological mobilities and the urban condition,* London, Routledge, 2001.

[905] Pierre Musso, « *présentation* » *In* Antoine Picon *La ville des réseaux, un imaginaire politique*, Paris, Éditions Manucius, 2014, p. 27.

[906] Traduction de l'anglais : « The "ideological turn" expressed here, has an effect on the development of the urban form as cities can be seen increasingly to serve global mobile IT businesses as opposed to looking after stationary ordinary citizens » Robert G. Holland, « Will the Real Smart City please Stand Up ? », *City*, 12:3, 2008, Routledge, p. 311.

[907]Stephen Graham, Simon Marvin, *Splintering Urbanism, networked infrastructures, technological mobilities and the urban condition, Op.Cit.*

a entrainé l'augmentation des loyers dans la zone géographique environnante[908] (+ 10 % par an depuis dix ans), liée à l'arrivée des employés cadres de la société numérique, ce qui a poussé les populations moins aisées à s'éloigner. Pour financer un programme de logement abordable, le conseil de la municipalité de Seattle avait adopté en 2018 une taxe sur les grandes entreprises mais Amazon a immédiatement lancé une pétition en ligne et a réussi à faire annuler la décision. À Issy-les-Moulineaux, le développement du « Fort numérique » et de quartiers urbains gentrifiés abritant des travailleurs révèle les inégalités spatiales, disparités notables notamment au niveau des inégalités des services de mobilité et de l'absence d'unicité dans la gestion des déplacement métropolitains. À Lyon, le projet de la Confluence, bien qu'illustrant une modernisation urbaine, a suscité des débats sur la gentrification et l'exclusion sociale, contredisant ainsi les promesses d'une ville plus inclusive et accessible (Lyon Smart City Report, 2023).

> « Alors que d'énormes investissements sont consacrés aux nouveaux "tuyaux" en fibre optique pour l'internet, l'augmentation exponentielle de la demande remplit continuellement tout nouvel espace, ce qui crée une congestion de l'internet. En réaction, des entreprises comme Cisco, qui fabriquent les routeurs et les commutateurs "intelligents" qui organisent les flux sur l'internet, conçoivent actuellement des moyens de "trier" les "paquets" d'informations les plus précieux et les plus importants de ceux qui sont jugés moins importants. L'idée est qu'en cas d'encombrement de l'internet, les "paquets" les plus précieux des clients les plus rentables seront autorisés à passer sans encombre tandis que les autres seront bloqués. Ainsi, sous la rhétorique selon laquelle Internet est un espace égalitaire et démocratique, de

[908] Gérard Wormser, « Territoires du capitalisme numérique, Amazon : Internet des objets, géographie post-industrielle et optimisation fiscale », *Sens public,* 2022 http://sens-public.org/articles/1629/
« Depuis Seattle, un petit marché pour le livre, Amazon pouvait développer ses ventes sans devoir payer la TVA dont s'acquittaient les entreprises locales. Cette martingale fut un élément-clé : des années durant, Amazon placera ses entrepôts hors de ses principaux marchés. »

> profondes inégalités sont subtilement et invisiblement intégrées dans les protocoles mêmes qui le font fonctionner[909]. »

Le modèle de développement de la *Smart City* repose sur un modèle commercial résultant de décisions politiques favorisant une économie focalisée sur l'attractivité des entreprises numériques aux territoires (souvent au dépit des enjeux sociaux). La S*mart City* se base principalement sur le flux d'information et des capitaux, stratégie pouvant sur une temporalité longue, entrainer ce que Andrea Caragliu, Chiara Del Bo et Peter Nijkamp désignent dans leur article « Smart Cities in Europe[910] », comme « la fixation spatiale ». Ce phénomène fait référence à la mobilité des capitaux et à la focalisation des entreprises sur leur intérêts propres au détriment de ceux de la ville : « Les capitaux mobiles peuvent souvent "écrire leurs propres accords" pour venir en ville, puis repartir lorsqu'ils obtiennent une meilleure offre ailleurs. Cela n'est pas moins vrai pour la ville intelligente que pour la ville industrielle et manufacturière. ».
Le concept de *Smart City* est étroitement lié à la notion de performance économique. Les données de l'audit de 2004 mené par Andrea Caragliu, Chiara Del Bo, Peter Nijkamp, dans « Smart Cities in Europe » ont démontré une corrélation entre la richesse par habitant et la concentration d'une population urbaine créative, mais aussi entre un score élevé d'accessibilité multimodale, la qualité des réseaux de transport urbain[911], la diffusion des TIC (particulièrement dans le secteur de l'e-administation) et la qualité du capital humain[912]. Selon les auteurs : « Ces associations positives

---

[909] Traduction de la citation : « Whilst enormous investment is going into new optic fibre 'pipes' for the Internet, exponential increases in demand continually fill up any new space, creating Internet congestion. In response, companies like Cisco, which make the 'smart' routers and switches that organise flows on the Internet, are now devising ways of 'sifting' the most valued and important 'packets' of information from those that are deemed less important. The idea is that, in times of Internet congestion, the most valued 'packets' from the most profitable customers will be allowed to pass unhindered whilst the rest are blocked. Thus, beneath the rhetoric that the Internet is some egalitarian and democratic space, profound inequalities are being subtly and invisibly integrated into the very protocols that make it function. »
Stephen Graham, Simon Marvin, *Splintering Urbanism, networked infrastructures, technological mobilities and the urban condition, Op.Cit.*, p. 4.

[910] Andrea Caragliu, Chiara Del Bo, Chiara, Peter Nijkamp, « Smart Cities in Europe ». *VU University Amsterdam, Faculty of Economics, Business Administration and Econometrics*, Serie Research Memoranda, 2009.

[911] Les réseaux de transport doivent être constamment mis à jour pour suivre le rythme des autres villes à croissance rapide, afin de continuer à attirer des personnes et des idées

[912] La qualité du capital humain se réfère à l'ensemble des caractéristiques humaines (facultés cognitives, éducation, aptitudes, expériences etc) déterminant la faculté d'un groupe à produire pour eux-même ou pour les autres.

définissent clairement un programme politique pour les villes intelligentes, même si la clarté n'implique pas nécessairement la facilité de mise en œuvre[913]. »

La transformation numérique présente aussi des défis importants, liés notamment la fracture numérique. Dans « La transformation numérique de l'action sociale : ce que nous enseignent cinquante ans d'informatisation[914] », André Vitalis, professeur émérite à l'université de Bordeaux souligne que certaines populations, (personnes âgées, ou famille à faibles revenu par exemple) ont moins souvent accès à Internet ou manquent des compétences nécessaires pour répondre aux procédures en ligne requises par les services dématérialisés. Cette situation crée donc un fossé entre ceux qui peuvent accéder facilement aux services et ceux qui en sont exclus, exacerbant ainsi les inégalités existantes. Face à cette fracture sociale, inévitablement liée au déploiement inégal des technologies, des programmes de formation numérique sont cités pour aider ces populations, mais l'auteur souligne que ces initiatives ne suffisent pas toujours à combler le fossé numérique. L'éducation numérique est en effet essentielle pour réduire les inégalités : les personnes ayant des compétences numériques insuffisantes sont souvent exclues des opportunités économiques et sociales. Au-delà de préoccupations liées à la déshumanisation des communications l'inquiétude relative à la perte progressive de contact humain plane sur le futur des relations humaines : les échanges humaines, souvent remplacés par des interactions numériques, perdent en qualité et en chaleur, dissolvant ainsi l'humanité des interactions dans un flux de données; ce qui est particulièrement crucial dans un domaine où l'empathie et le soutien émotionnel sont primordiaux. En somme, l'auteur utilise une combinaison d'exemples concrets, de données statistiques et de témoignages pour illustrer les impacts de l'informatisation sur l'action sociale. Il met en lumière les bénéfices en termes d'efficacité et d'accessibilité des services sociaux tout en soulignant les défis à relever pour garantir une inclusion numérique équitable et préserver la dimension humaine des interactions. En effet, les technologies

---

[913] Traduction de l'anglais : « These positive associations clearly define a policy agenda for smart cities, although clarity does not necessarily imply ease of implementation » . Andrea Caragliu, Chiara Del Bo, Peter Nijkamp, « Smart cities in Europe », *VU University Amsterdam, Faculty of Economics, Business Administration and Econometrics, Op.Cit.,* p. 58.

[914]André Vitalis, « La transformation numérique de l'action sociale : ce que nous enseignent cinquante ans d'informatisation ». *Vie sociale*, 2019/4 n° 28, p.21-31

numériques influencent les dynamiques communautaires en milieu urbain et transforment les interactions sociales: les espaces virtuels (forums et plateforme d'échange) et réseaux sociaux créent par exemple de nouvelles formes de sociabilité et de mobilisation sociales influençant les dynamiques urbaines, politiques et sociales, relevant les défis apportés par l'inclusion numérique ou le défaut d'inclusion, soulignant que l'accès inégal aux technologies peut accentuer les disparités sociales et économiques au sein des villes. Les plateformes en ligne facilitent la création de communautés virtuelles basées sur des intérêts communs, transcendant les limitations géographiques traditionnelles. Ces communautés en ligne peuvent renforcer les liens sociaux en permettant aux individus de se connecter et de collaborer plus facilement. Cependant, elles peuvent également entraîner une fragmentation sociale si elles remplacent les interactions en face à face ou créent des « bulles » informationnelles. Cette analyse insiste sur la nécessité de trouver un équilibre entre l'utilisation des technologies et le maintien de la qualité des relations humaines dans le domaine de l'action sociale[915].

> « L'équilibre, ou idéal de mixité, est construit politiquement comme l'objectif souvent principal des politiques de résorption de la ségrégation, sans forcément s'attaquer aux causes fondamentales des inégalités, des discriminations et positions de pouvoir, par exemple. [916]»

Le géographe Renaud Le Goix[917], évoque dans son article « Ségrégation socio-spatiale dans les villes », les temporalités liées aux évolutions de la ségrégation spatiale, consultable via la prise en compte de nouveaux paramètres liés notamment aux technologies numériques telles que les données de téléphonie mobile pour analyser les dynamiques de ségrégation à différentes échelles temporelles : « L'analyse de la ségrégation comme processus, dont il s'agit d'éclairer les rythmes et dynamiques, est un enjeu important dans les travaux contemporains[918]. » L'auteur

---

915 De Biase Alessia (dir), *Digital Polis: La ville face au numérique : enjeux urbains conjugués au futur*, l'oeil d'or, Paris, 2018.

916 Renaud Le Goix. « Ségrégation socio-spatiale dans les villes » *In*, Cottineau Clémentine; Pumain, Denise. *Les villes au cœur des inégalités*, ISTE Editions, 2022, p.151-188.

917 *Ibid.*

918 *Ibid.*

précise notamment que la visibilisation des ségrégations s'opère par l'analyse des mobilités, ce qui rejoint le propos évoqué précédemment.

Néanmoins, le processus d'intégration des technologies numériques révèle aussi les disparités socio-spatiales. Alors que les collectivités territoriales œuvrent pour la généralisation de l'installation de la fibre optique (plus performante), des entreprises comme CISCO fabriquant des routeurs et des commutateurs (serveurs) organisant et triant les flux d'information sur Internet, se permettent de hiérarchiser les clients en privilégiant ceux présentant les « paquets » d'information les plus importants. En cas d'encombrement du réseau, les « paquets » des clients favorisés au détriment de ceux qui le sont moins et qui seront par conséquent bloqués. Ainsi la rhétorique selon laquelle Internet est un système égalitaire et démocratique est ici remise en question au vu des profondes inégalités invisibilisées même dans son processus de fonctionnement interne. Ainsi, sous la rhétorique selon laquelle l'Internet est une sorte de système égalitaire et démocratique, il n'y a qu'un pas. Internet est un espace égalitaire et démocratique, de profondes inégalités sont subtilement et invisiblement intégrées dans les protocoles mêmes qui le font fonctionner.

Alors que la critique de la ville créative de Richard Florida[919] se basait sur l'attention portée envers la population créative (attirer la classe créative et lui offrir un cadre de vie attractif pour qu'elle s'installe) la *Smart City* semble plutôt attirer et satisfaire les besoins d'une population utilisant les technologies numériques intégrées à la ville connectée conduisant ainsi à une polarisation, résultat d'un urbanisme fragmenté, exacerbant les inégalités sociales inhérentes[920] : « La ville intelligente/créative peut devenir non seulement plus polarisée sur le plan économique, mais aussi plus divisée sur le plan social, culturel et spatial en raison du contraste croissant entre les travailleurs de la connaissance et de la création qui arrivent et les sections non qualifiées et non initiées aux technologies de l'information de la population locale

---

[919] Richard Florida, *Who's Your City ? How the Creative Economy is Making Where to Live the Most Important Decision of Your Life*, Basic Books, New York, 2009.

[920] La LOM a été critiquée pour son approche parfois trop centrée sur les grandes agglomérations, laissant de côté les besoins spécifiques des territoires moins denses. Les zones rurales et périurbaines, au sein desquelles la voiture est souvent privilégiée car représente le seul mode de transport, peinent à bénéficier pleinement des avancées de la LOM. Des solutions alternatives peuvent se présenter (covoiturage, transports à la demande) mais elles demeurent difficiles à organiser et à pérenniser. C'est aussi la critique défendue par Stephen Graham et Simon Marvin, au sujet de la fragmentation socio-spatiale causée par les innovations technologiques.

plus pauvre (Peck 2005 ; Smith 1996) […]. L'impact de la ville intelligente/créative embourgeoisée va alors bien au-delà de la création d'inégalités en matière de travail, de logement et de voisinage, et s'étend à des domaines tels que l'espace urbain inéquitable (Byrne, 1999) et l'offre de divertissements[921]. » Peter Nijkamp[922], explique que le capital créatif co-détermine, joue le rôle de catalyseur et favorise et renforce la mobilité des populations qualifiées. Il soutient que les artistes, les designers etc.. participent à la revitalisation urbaines des zones en déclin en attirant de nouvelles populations, qui initient par conséquent une économie créative, source d'innovation. Bien que la présence d'une population créative et qualifiée ne garantisse pas la performance urbaine, dans une économie à forte intensité de connaissances et de plus en plus mondialisée, ces facteurs détermineront de plus en plus le succès des villes [923].

> « Nous savons bien pourtant que les apparences de la mondialisation et de la globalisation recouvrent bien des inégalités et nous voyons, à divers échelles ressurgir des frontières […] Dans les grandes métropoles du monde, on oppose les quartiers riches aux quartiers « difficiles » et c'est toute la diversité du monde, ce sont aussi toutes ses inégalités qui s'y retrouvent. Il existe même des quartiers privés et des villes privées sur divers continents. […] De nouvelles frontières se dessinent ou plutôt de nouvelles barrières se dressent, soit entre pays pauvres et pays riches, soit à l'intérieur même des pays sous -développés ou des pays émergents, entre les secteurs riches figurant sur le réseau de la globalisation technologique et économique et les autres[924]. »

Marc Augé propose d'opposer la « métacité virtuelle » de Paul Virilio[925], constituée par divers réseaux diffusant l'image d'un monde de plus en plus homogène à la ville

---

[921] Traduction de la citation : « The smart/creative city can become not only more economically polarized, but also socially, culturally and spatially divided by the growing contrast between incoming knowledge and creative workers, and the unskilled and IT illiterate sections of the local poorer population *(Peck 2005; Smith 1996)* [...] The impact of the gentrified smart/creative city then goes far beyond creating inequalities of work, housing and neighborhood, and extends to areas such as inequitable city space *(Byrne, 1999)* and entertainment provision ».
Robert G. Holland, « Will the Real Smart City please Stand Up ? », *City*, 12:3, 2008, Routledge, p312.

[922] Andrea Caragliu, Chiara Del Bo, Peter Nijkamp, Smart cities in Europe, VU University Amsterdam, Faculty of Economics, *Business Administration and Econometrics, Op.Cit.* et Peter Nijkamp, Marina Van Geenhuizen, Creative knowledge cities: Myths, visions and realities. *Cities*, 25(3), 165-182, 2008

[923] Jorge Sanabria-Z, « Technocreative citizen », *medium.com,* 25/10/2020.

[924] Marc Augé, *Pour une anthropologie de la mobilité*, Manuels Payat, Paris, 2009, p. 14.

[925] Philosophe et urbaniste français, qui analyse l'impact des technologies numériques sur les villes, l'urbanisme et la perception de l'espace et du temps.

monde, correspondant au concept de la ville globale de Saskia Sassen, ville ou s'affrontent les différentes inégalités. Alors que la « métacité virtuelle » décrit la transformation de la ville traditionnelle en un espace virtuel où les distances physiques sont abolies par à la communication instantanée et la numérisation des interactions humaines. Selon Saskia Sassen le concept des « villes globales », se réfère à une organisation spatiale avancée des villes et régions métroplolitaines dont l'économie, les activités, les connexions avec les villes environnantes comme les échanges sont aujourd'hui de plus en plus mondialisés. La métacité virtuelle est donc une « ville » qui n'existe pas dans le monde physique, mais dans un espace immatériel constitué de réseaux numériques et de données alors que Sassen décrit un monde de système de villes. À la classe créative de Florida, Sassen préfère le terme « corporate service complexes[926] », une concentration des compétences intellectuelles dans des zones géographique limités. Les décisions politiques résultent aussi de spéculations et de marketing économique : « la concentration de grandes richesses (sont) entre les mains d'un petit nombre et de graves bouleversements [927]». Les inégalités socio-spatiales sont constamment en croissance surtout dans les villes globales. Alors que les infrastructures du XXième siècle semblent en dessiner les organisations spatiales, Sassen traite dans son article « The impact of new technologies and globalisation on cities[928] » de la possible obsolescence dans les villes globales de la centralité liée à la mondialisation et au développement des technologies n'étant plus dépendant d'une organisation spatiale pour assurer les échanges. En effet, Melvin Webber, professeur d'urbanisme a prédit dans son article « The post city age » que l'information et les technologie rendraient l'espace public obsolète dans le sens où la ville et la spatialité ne seraient qu'une contrainte physique obligatoire, « une nouvelle forme de société urbaine à grande échelle émerge, de plus

---

[926] Saskia Sassen, *The Global Cities New York, London, Tokyo,* New Jersey, Princeton University Press, 2001.

[927] Traduction de la citation en anglais : « the concentration of great wealth (are) in the hands of a few and severe dislocations ».
Saskia Sassen, *The Global Cities New York, London, Tokyo,* New Jersey, Princeton University Press, 2001, p. 650.

[928] Saskia Sassen, "The impact of the new technologies and globalization on cities », *In* Arie Graafland, Deborah Hauptmann (eds.), *Cities in Transition*, London, Routledge, 2015.

en plus indépendante de la ville [...] “l’âge de la ville semble être terminé”[929] », les technologies rendraient ainsi la spatialité de moins en moins utile. Les villes demeurent des lieux de vie, de travail, de loisir et d’échange et les villes globales des lieux de pouvoir économique et politique et leur importance se manifeste à travers leur mise en réseau.

Le développement des technologies de surveillance et l’instrumentalisation politique des enjeux de sécurité dans des contextes urbains marque ainsi « l’inscription des projets de « safe cities » dans une politique industrielle de sécurité, soutenue par des représentants des pouvoirs publics à l’échelle locale, nationale, mais aussi européenne[930] ». L’installation dans l'espace public de technologies de plus en plus intrusives et liberticides marque en effet la transition du modèle de la *Smart City*, vers celui de la *Safe City* : « Les investissements numériques les plus importants dans les villes se font sur les questions de sécurité . À maints égards si le projet de smart city a été abandonné, du moins remix à sa place nettement plus modeste, c’est bien le projet de la ville sûre, de la safe city qui s’impose dans le monde [931].»

Bien qu’indissociables, la question de l’évolution de la *Smart City* vers le modèle sécuritaire de la *Safe City* témoigne de la prise de conscience des populations face à la possibilité d’exploitation des données personnelles. La *Smart City* est ainsi devenue une menace pour les utilisateurs qui questionnent les intérêts sous-jacents de l'acceptation du partage de leur informations personnelles. L’expression *Safe City* apparait donc comme un nouveau terme faussement porteur de justifications quant au traitement des données personnelles. En effet, cela consiste à associer à la *Safe City* un nouvel intérêt sécuritaire corrigeant le manque de transparence de la *Smart City* en le justifiant par la sécurisation des espaces publics, sans pour autant apporter d’avantage d’éclaircissement quant aux fins réelles du traitement des données

---

[929] Traduction de la citation en anglais : « a new kind of large-scale urban society is emerging that is increasingly independent of the city […] “the age of the city seems to be at an end” »
Melvin Webber, « The Post-City Age », *Daedalus*, vol. 97, no. 4, 1968, p 1092.

[930] Myrtille Picaud, Peur sur la ville, « La sécurité numérique pour l’espace urbain en France », Working Paper de la chaire *Villes et numérique*, 2021/01, Paris, Sciences Po, Ecole urbaine, 2021, p. 6.

[931] Antoine Courmont, Patrick Le Galès, *Gouverner la ville numérique*, Paris, PUF, 2019, p. 24.

personnelles, et créant un nouveau marché numérique[932]. En changeant le label du *Smart* au *Safe* (ou la marque), cette transition s'opère principalement dans l'objectif d'un renouvellement des imaginaires liés à ce modèle de ville alors que la *Safe City* en est bien une ramification.

Le déploiement fulgurant des technologies embarquées dans les pratiques de mobilité et jusqu'aux sphères les plus personnelles de la vie quotidienne (GPS, cartographie numérique, montre connectée) révèle les possibles dérives du traitement des données personnelles et les intérêts sous-jacents de surveillance et de contrôle qui en résultent. D'une part, la multiplication des capteurs au sein d'une ville, l'interdépendance de l'ensemble des maillons du réseaux, et leur gestion à partir d'un centre unique et hypertechnologique entraine indéniablement une surveillance renforcée de ses habitants. D'autre part, le développement de technologies de contrôle est défendu par les promoteurs de tels projets qui continuent d'appuyer que l'intérêt de la technologisation excessive de l'urbain est prétendument orientée vers la sécurité des habitants : « La sécurité est, avec la mobilité, le pilier le plus réaliste de la *Smart City* [933]» ; « La safe city est la première brique de la *Smart City* [934]». Avec l'avènement de la *Safe City*, la ville devient un laboratoire des technologies de surveillance qui s'y développent ardemment sans aucune impunité.

---

[932] L'union européenne soutient le marché de la sécurité urbaine et à investit au moins 11 milliards d'euros entre 2014 et. 2020. En France en 2016, il représenterait 34 milliard d'euros de production de biens et de services. https://www.lagazettedescommunes.com/685217/peur-sur-la-ville-le-marche-des-safe-cities/ consulté le 31/12/2024.

[933] Selon Marc Darmon, directeur général adjoint de Thales. https://www.laquadrature.net/2021/01/03/technopolice-villes-et-vies-sous-surveillance/#:~:text=C%27est%20ainsi%20que%20Caroline,réaliste%20de%20la%20Smart%20City.%20», consulté le 31/12/2024.

[934] Selon Caroline Pozmentier, adjointe au maire de Marseille

II. De la Technopolis à la Technopolice[935]

> Vous vivez de telle sorte que rien n'est plus à vous. […]
> D'où a-t-il tant d'yeux qui vous épient, si ce n'est de vous ? »
> Étienne de La Boétie, *Discours de la servitude volontaire*

En tant que *technopolis*[936], la *Smart City* annonce par son intégration dans les réseaux urbains d'objets connectés une potentielle amélioration des services et des quotidiens par la collecte, l'analyse et le traitement des données, et promet une « optimisation algorithmique de toute circonstances de la vie individuelle et collective[937] ». La *Safe City*, semble par sa promotion de la sécurité, et par la mise sous surveillance de l'espace public, tirer profit du *Big Data* pour imposer une technopolice[938] et une « gouvernance algorithmique[939] », basée sur la prédiction et le contrôle des flux des individus et des biens. La notion de « technopolice » semble pourtant indissociable de celle du « techno-pouvoir[940] ». Ce dernier relève des nouvelles formes de gouvernementalité produites par les technologies et issues du traitement massif des données, et la technopolice désigne plutôt le processus au travers duquel les TIC sont mises au service des activités de surveillance. Bien que projetant souvent des représentations parfois disjointes, la ville technique et technologique pouvant faire écho à des idéaux de connectivité, et la ville sécuritaire à la consommation excessive des données personnelles et intrusives – entraînant surveillance et contrôle – le *Smart*

---

935 Cette partie à fait l'objet de publications : Benabdeljelil Meryam, Paillard Joffrey, Gherardi Antoine « De la *Smart City* à la *Safe City* : dispositifs biopolitiques et "nouvelles normalités". Un nouvel épisode de surveillance contemporaine » *Critique de la raison automatique : bêtise(s) et intelligence(s) de la numérisation du monde*, Libres opinions, p.63-77, 2022.
Benabdeljelil Meryam, « Au-delà de la *Smart City* : Imaginaires, infrastructures, dynamiques urbaines et promesses du monde d'après », *Netcom* [En ligne], Articles, mis en ligne le 07 octobre 2024.

936 La définition étymologique de la *techno-polis* renvoie aux termes grecs *tekhné*, se référant à un savoir-faire et à une habileté manuelle et *polis*, à la cité-État, groupement de citoyens libres et autonomes. Une *techno-polis* serait donc une ville de l'intelligence manuelle et matérielle, alors que la technopolis désigne plutôt une ville faisant référence aux consortiums d'entreprises œuvrant notamment dans le domaine des technologies numériques. Ainsi, la *technopolis* est ici employée en référence à l'aspect de la *Smart City* relevant de son intégration en son sein des nouvelles technologies.

937 Eric Sadin, *La vie algorithmique, critique de la raison numérique*, Paris, Éditions l'Échappée, 2015, p 85.

938 Expression issue du projet de la *Quadrature du Net,* destinée à dénoncer la loi de « sécurité globale ». https://technopolice.fr/presentation/, consulté le 05/03/2021.

939 La « gouvernance algorithmique » se rapporte à l'emprise des algorithmes et de l'intelligence artificielle, dont le fonctionnement dépend des données collectées auprès des individus, sur les prises de décision.

940 Eric Sadin, *La vie algorithmique, critique de la raison numérique*, *op.cit.,* p 192.

et le *Safe* se confondent. La « technopolice » faisant partie de la *technopolis* est considérée comme étant une composante essentielle de la *Smart City* pouvant basculer vers un des principaux pendants dystopiques des dérives de ce modèle de ville. La *Smart city* tire ainsi profit des avantages apportés par le *Big data* pour imposer une technopolice. Étroitement liée à la notion de « techno-pouvoir [941]», le terme technopolice est issu de la campagne débutée en 2019 par la Quadrature du net[942].

La technopolice est donc l'utilisation des technologies à des fins de surveillance et se base sur les critères de la vidéosurveillance, l'audio-surveillance, le fichage, la reconnaissance faciale et les algorithmes de criminalisation des comportements.

> « La Smart City fait ainsi de la Technopolice notre futur. Sous couvert d'optimisation et d'aide à la décision, elle transforme l'urbanité toute entière pour en faire une vaste entreprise de surveillance. Une surveillance macroscopique d'abord, dédiée à un pilotage serré et en temps réel des flux de population et de marchandises, à une gestion centralisée depuis un centre de commandement hyperconnecté. Puis, une surveillance rapprochée des individus et des groupes : dès que des comportements « suspects » sont détectés, les appareils répressifs pourront fondre sur eux, « préempter la menace » et réprimer la moindre petite infraction à l'ordre public. Ou à l'inverse récompenser les citoyens jugés vertueux[943].»

Les données collectées permettent la gestion de l'ensemble des algorithmes à travers lesquels ce modèle de ville prétend à une adaptation en temps réel, des services aux besoins des citoyens. Vantée pour ses nombreux atouts et les avantages qu'elle apporte, la donnée est en effet présentée comme un outil fondamental dans de nombreux domaines stratégiques permettant à la fois un gain de productivité, une amélioration de la prise de décision, le développement de la communication, et se positionne donc au centre de divers enjeux. La prolifération dans l'espace public d'objets connectés embarqués, du *Smartphone* géolocalisé aux capteurs enregistrant les déplacements, comportements, sons, anomalies et l'installation de technologies capables de corréler diverses couches de données témoigne de la numérisation de la

---

941 Eric Sadin, *La vie algorithmique, critique de la raison numérique, Op.Cit.*, p 191-220.

942 Association défendant la protection des libertés fondamentales dans l'environnement numérique et luttant contre la censure et la surveillance. https://www.laquadrature.net/2021/01/03/technopolice-villes-et-vies-sous-surveillance/, consulté le 07/01/2024.

943 https://technopolice.fr/presentation/, consulté le 07/01/2024.

ville[944] au service d'un intérêt prétendument sécuritaire. La multiplication d'objets connectés et l'utilisation de technologies mesurant différentes « strates de données[945] », marquent ainsi la numérisation de l'espace public à des fins de surveillance et de contrôle. Alors qu'ils semblaient, il y a quelques années, comme relevant d'expérimentations issues de la science-fiction, plusieurs exemples dans le monde mais également en France, témoignent des dérives panoptiques et sécuritaires de la *Smart City*. En effet alors que la loi du 25 mai 2021 promet « une sécurité globale préservant les libertés [946]», il semblerait qu'elle propose davantage un encadrement juridique à la légalisation de processus de contrôle, matérialisés par l'installation de dispositifs de surveillance et de contrôle. Accentués notamment lors de la crise sanitaire, ces dispositifs font désormais partie de nos quotidiens, et marquent ainsi l'hybridation qui s'opère entre la *Smart City* et la *Safe City*[947].

<u>Les sections de cette partie ont fait l'objet de deux publications :</u>

Benabdeljelil Meryam, Paillard Joffrey, Gherardi Antoine « De la *Smart City* à la *Safe City* : dispositifs biopolitiques et "nouvelles normalités". Un nouvel épisode de surveillance contemporaine » *Critique de la raison automatique : bêtise(s) et intelligence(s) de la numérisation du monde*, Libres opinions, p.63-77, 2022.

Benabdeljelil Meryam, « Au-delà de la Smart City : Imaginaires, infrastructures, dynamiques urbaines et promesses du monde d'après », *Netcom [En ligne]*, Articles, mis en ligne le 07 octobre 2024.

---

944 Jeannot, G., Simonin, O., 2014, Internet of Things for smart cities. *In* Proceedings of the IEEE International Conference on Distributed Computing Systems Workshops (ICDCSW'14), 129-134.

945 *Ibid*.

946 https://www.vie-publique.fr/loi/277157-loi-pour-une-securite-globale-preservant-les-libertes#le-contr%C3%B4le-de-la-s%C3%A9curit%C3%A9-priv%C3%A9e, consulté le 05/03/2021.

947 Bien que les deux notions soient confondues comme évoqué précédemment, la distinction entre les deux relèves principalement des imaginaires qui se construisent autour des deux concepts, d'un côté les idéaux de connectivités et de l'autre les dérives sécuritaires.

1. Mobilités et confinement :« Data-panoptisme[948] », surveillance et dynamiques urbaines

La situation d'urgence sanitaire a fortement influencé les quotidiens et les comportements individuels et collectifs, notamment en imposant des contraintes spatio-temporelles à la mobilité. Face à cela s'est imposée une adaptation accélérée à de nouveaux usages et une adoption de réflexes qui ont pendant longtemps fait partie de ces « nouvelles normalités [949]» qui ne cessent de se renouveler. Alors qu'il y a quelques années ces comportements semblaient nouveaux car liés au contexte épidémique, aujourd'hui, bien que fortement minimisés, ils ont tout de même été imprégnés dans les pratiques et réflexes. Dans la lutte contre la propagation du virus et suivant une logique sécuritaire, les déplacements des populations ont été réduits et de nombreux dispositifs de contrôle et de surveillance ont émergé. En effet, les dynamiques urbaines ont fortement basculé dès l'annonce du confinement le 15 mars 2020. S'en sont suivi des mois pendant lesquels l'ensemble des dynamiques urbaines dépendaient principalement des interactions numériques.

Au-delà des restrictions liées aux déplacements (ayant fortement transformé les paysages et les dynamiques dans les villes) et sous couvert d'une sécurisation de l'espace public, les dispositifs de surveillance se sont en effet multipliés. La réduction considérable des déplacements pendulaires et l'installation dans les espaces publics de divers dispositifs de surveillance et de contrôle (exploitant le plus souvent des données personnelles) ont transformé les dynamiques urbaines, les temporalités de la ville et les comportements : présentation des diverses attestations, restriction des déplacements à 3 puis 10 km, couvre-feu à répétition, usage de drones pour contrôler le déplacement des populations, QR codes de vaccination …. Parmi les formes d'application assurant le suivi des personnes contaminées lors de la crise de la Covid-19, les technologies de *tracking* sont les plus utilisées par les gouvernements. À travers l'argument de l'obligation et de l'assurance du respect des mesures

---

[948] Eric Sadin, 2015, *La vie algorithmique, critique de la raison numérique,* Paris, Éditions l'Échapée, p. 169.

[949] Meryam Benabdeljelil, Joffrey Paillard, Antoine Gherardi, « De la *Smart City* à la *Safe City* : dispositifs biopolitiques et "nouvelles normalités". Un nouvel épisode de surveillance contemporaine » *Critique de la raison automatique : bêtise(s) et intelligence(s) de la numérisation du monde*, Libres opinions, p.63-77, 2022.

restrictives, divers dispositifs biopolitiques ont investi l'espace urbain. Attestations de déplacement dérogatoires, logiciels de reconnaissance faciale, applications de suivi, vidéosurveillance « intelligente, » caméras thermiques, utilisation de drones pour faire respecter le confinement, ont marqué ainsi la mise en service à grande échelle de technologies ubiquitaires à des fins de surveillance[950] ». À Paris suite à la demande de la mairie face à l'augmentation des cas de COVID-19 dans la capitale, le port du masque avait été imposé en extérieur dans les espaces fréquentés et un arrêté préfectoral le rendait obligatoire. Cependant une hiérarchisation des rues avait été dessinée en fonction de cette obligation, en prenant en compte le niveau de fréquentation, l'espace au sol, l'emprise des installations publiques au sol, la capacité de la population à respecter un mètre de distance…. Cette cartographie de l'espace public en fonction des obligations liées au port du masque marque l'absurdité des contraintes spatio-temporelles imposées et la confusion générale dans les comportements qui en résulte : on pouvait passer d'une rue sans masque à sa perpendiculaire avec masque en l'espace de quelques minutes. Les injonctions liées au respect des mesures sanitaires ont été accompagnées d'une surveillance accrue des comportements. Aussi des pratiques avaient été imposées provisoirement aux usagers, en vue de respecter les « gestes barrières » : respect des distances physiques, port du masque sous peine d'une verbalisation. Au-delà des mesures préventives listées plus haut, la crise sanitaire a été l'occasion de l'accélération de l'installation par les gouvernements et les entreprises privées de technologies de surveillance. L'une des formes les plus répandues universellement se manifeste par la mise en place par les gouvernements de diverses applications de *tracking* des personnes contaminées. L'influence de l'épidémie de COVID-19 sur les spatialités est visible notamment à travers les espaces de mobilité via l'installation dans les stations, les rames et même sur les sièges de *nudges.* Ce terme renvoie à des dispositifs graphiques et vocaux relayant des recommandations vis-à-vis de l'adoption de réflexes particuliers – en dehors ou en temps de crise – et précisant les nouvelles injonctions relatives à la

---

950 « With an estimated 90 percent of all reported COVID-19 cases, urban areas have become the epicentre of the pandemic. »
United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat), "Opinion: COVID-19 demonstrates urgent need for cities to prepare for pan- demics", 15 June 2020, available at https://unhabitat.org/opinion-covid-19-demonstrates-urgent-need-for-cities-to-prepare-for-pandemics

distanciation physique et à la disciplinarisation des comportements. Il est à noter également qu'en France l'évolution de la désignation de l'application de suivi des personnes infectées par le coronavirus de «Stop covid» à l'expression plus responsabilisante « Tous-anti-covid » n'est pas sans rappeler les multiples appels des politiques publiques à intégrer les gestes dits « gestes barrières » contre la propagation du virus. Initialement présentées comme étant basées sur le volontariat les deux applications mises en place par le gouvernement français, avaient pour but l'alerte des personnes disposant de l'application, lorsqu'elles avaient été à proximité d'un porteur du virus. Elles se basaient sur la recherche de contacts, sans nécessairement recourir à la géolocalisation des individus mais en connectant via la technologie bluetooth les applications des personnes à proximité. Bien que validées par la CNIL[951] pour le respect de la RGPD (lié à la possibilité de créer un pseudonyme) l'organisme de protection des données personnelles prévenait que le déploiement de l'application de suivi des contacts dépend de son utilité qui ne peut être avérée que si un nombre suffisamment important de personnes y souscrivent[952]. C'est pourquoi, et malgré les avertissements de la CNIL, le téléchargement de l'application était basé sur un volontariat biaisé car sous contraintes, promu par des incitations et des pressions indirectes qui se manifestaient au travers de campagnes de communication du gouvernement sous entendant l'accomplissement d'un « devoir civique » pour la sécurité de tous. La transition du nom de l'application de « Stop Covid » à « Tous-anti-covid » témoigne aussi de la recherche d'une implication citoyenne. Malgré tous les efforts de communication entrepris, l'application n'a pas atteint l'effectif minimal (au moins 60% de la population requise contre seulement 3% d'utilisateurs à son

---

951 https://www.cnil.fr/fr/publication-de-lavis-de-la-cnil-sur-le-projet-dapplication-mobile-stopcovid, consulté le 31/12/2024.

952 « La CNIL estime que l'application peut être déployée, conformément au RGPD, si son utilité pour la gestion de la crise est suffisamment avérée et si certaines garanties sont apportées. En particulier, son utilisation doit être temporaire et les données doivent être conservées pendant une durée limitée. La CNIL recommande donc que l'impact du dispositif sur la situation sanitaire soit étudié et documenté de manière régulière, pour aider les pouvoirs publics à décider ou non de son maintien.
Dans son avis, la CNIL rappelle que l'utilisation d'applications de recherche des contacts doit s'inscrire dans une stratégie sanitaire globale et appelle, sur ce point, à une vigilance particulière contre la tentation du « solutionnisme technologique ». Elle souligne que son efficacité dépendra, notamment, de sa disponibilité dans les magasins d'application (*appstore, playstore*…), d'une large adoption par le public et d'un paramétrage adéquat. »
https://www.cnil.fr/fr/publication-de-lavis-de-la-cnil-sur-le-projet-dapplication-mobile-stopcovid, consulté le 31/12/2024.

lancement)[953] pour justifier son efficacité. Au de-là des données bluetooth, l'application permettait aussi d'intégrer les pass sanitaires, fonctionnalité nécessitant néanmoins un stockage centralisé, notamment pour les déclarations de tests positifs et l'authentification des pass sanitaires. Bien que les QR codes soient stockés localement, leur authentification nécessitait une connexion à une base de données gouvernementale, soulevant des inquiétudes sur un éventuel croisement de données.

Face à l'épidémie de la Covid19, divers dispositifs biopolitiques et souvent liberticides ont été instaurés au sein de l'espace urbain par les politiques publiques sous couvert de l'assurance du respect des contraintes liées à la limitation des déplacements. Nous pouvons citer l'exemple de la Chine, où ont été expérimentées les méthodes les plus intrusives et radicales de surveillance. On relève entre autres le déploiement de caméras à reconnaissance faciale, l'utilisation de drones pour continuellement contrôler la mobilité et les interactions sociales des habitants dans la ville — ou à l'échelle plus réduite dans leurs quartiers — , et en vue d'assurer en permanence et à distance l'immobilité et l'assignation à résidence des personnes contaminées. S'en est suivi la mise en place de QR codes de couleur, donnant ou refusant l'accès aux espaces urbains et services publics. En décrivant ce qui pourrait s'assimiler à la concrétisation spatiale de l'univers orwellien, nous pouvons faire le constat que la multiplication des dispositifs biopolitiques de surveillance accompagnent souvent les régimes totalitaires[954]. Ces dispositifs rendent possible, avec une précision laissant peu de marge d'erreur, l'identification des usages et des individus au sein de l'espace public, en relevant une série d'informations les concernant : leur identité, âge, sexe, port de lunettes, le discernement de leurs caractéristiques physiques, la distinction des véhicules (automobile ou deux roues, numéro d'immatriculation, modèle de voiture). En Chine les systèmes de vidéosurveillance s'accompagnent d'un crédit social attribuant une note aux habitants en fonction de leurs comportements, refusant l'accès à une série de services, liés

---

953 https://www.technologyreview.com/2020/07/10/1005027/8-million-people-14-alerts-why-some-covid-19-apps-are-staying-silent, consulté le 31/12/2024.

954 « Si le droit au secret n'est pas maintenu, nous sommes dans un espace totalitaire » Eric Sadin, *La vie algorithmique, critique de la raison numérique, Op.Cit.*, p182.

notamment à la mobilité (accès aux transports en commun, achat de tickets de train, pour n'en citer que quelques-uns), à ceux dont la note est jugée basse.

En dépit des discours qui garantissent leur éloignement des méthodes chinoises, des exemples similaires ont également vu le jour en Europe et en France. La ville de Nice détient le record national de caméras de vidéosurveillance (1 962 caméras quadrillent les rues, soit 27 au km^2). Dans une expérimentation datant de 2019, Nice a installé dans l'espace urbain un dispositif de reconnaissance faciale sous le nom de la sécurisation de l'espace public, des détecteurs à émotions et une application de « vigilance citoyenne[955] ». La *Start-Up* Datakalab[956] s'est également intéressée aux problématiques de la *Safe City*, notamment à travers l'installation sur les caméras de vidéosurveillance de la RATP à la station Châtelet à Paris, d'un dispositif de reconnaissance faciale « intelligent » capable de relever les situations de non-respect des mesures sanitaires en vigueur dans les transports en commun. Débuté le 6 mai 2020 et interrompu en juin suite à l'intervention de la CNIL, ce dispositif a été un moyen d'obtenir une estimation en temps réel du nombre de voyageurs suivant les mesures sanitaires préconisées, détectant les distances entre les personnes, le respect du port du masque, les formations de groupes, etc. Certes, les voyageurs sont informés de la présence des caméras par des messages sur les panneaux d'affichage dans la station, mais ils n'ont pas la possibilité de donner ou de retirer leur consentement quant à l'utilisation de leurs données personnelles, ni de vérifier les mesures d'anonymisation mises en place. Bien que prétendument éloignés des méthodes de contrôle chinoises devenues des infrastructures de la surveillance liées

---

[955] Cette application pour mobile, nommée « reporty », a pour objectif de permettre aux individus de prévenir les troubles de l'ordre public, d'incivilités et des actes de vandalisme, violence, etc. Dispositif très intrusif ne donnant aucune précision quant au consentement des personnes, la CNIL a jugé la mise en place de cette application contraire au droit au respect de la vie privée en raison des risques élevés de surveillance des personnes, puisqu'il implique à la fois la collecte instantanée et l'enregistrement de données de personnes tierces sur la voie publique (https://virtual-dpo.fr/blog/lapplication-mobile-de-vigilance-citoyenne-de-la-ville-de-nice-contraire-au-droit-au-respect-de-la-vie-privee-en-raison-des-risques-eleves-de-surveillance-des-personnes-selon-l/-) consulté le 11 mars 2021.

[956] Damien Leloup, « La RATP va tester des caméras "intelligentes" pour mesurer le taux de port du masque dans la station Châtelet », *lemonde.fr*, 2020. https://www.lemonde.fr/pixels/article/2020/05/07/ratp-des-cameras-intelligentes-pour-mesurer-le-taux-de-port-du-masque-dans-la-station-chatelet_6039008_4408996.html, consulté le 11 mars 2021

au crédit social dépendant des comportements[957] plus intrusives[958], des expérimentations liberticides similaires ont aussi été installées à Cannes. Sous prétexte d'une démarche pédagogique visant à sensibiliser la population au port du masque et à contrôler le civisme et les comportements, la start-up française Datakalab en collaboration avec la mairie[959] a mis en place des caméras de vidéosurveillance disposées dans trois marchés différents : Forville, Gambetta et La Boccas. Des caméras de surveillance équipées d'une technologie de détection des masques dans l'espace public enregistrent les comportements et le respect des mesures sanitaires. Ayant initialement vocation à être déployé dans les espaces publics[960] (transports, gares, places, hôpitaux, centre commerciaux …), le dispositif installé prétendait respecter le règlement général sur la protection des données (RGPD). Cette expérimentation ne relève pas, selon Datakalab, d'un système de vidéosurveillance tel que défini par le code de la sécurité intérieure, à savoir la transmission et l'enregistrement d'images prises sur la voie publique sans autorisation des personnes filmées, car aucune image n'était enregistrée. L'entreprise se dédouane des accusations liées à la surveillance dissimulée en proposant que les utilisateurs fassent un signe « non » de la tête pour qu'ils ne soient plus filmés. Cette démarche a aussi été interrompue par la CNIL le 17 juin 2020[961], faute de possibilités de vérifier le consentement des personnes filmées.

Alors qu'avant le coronavirus, il s'exerçait souvent de façon dissimulée, ce nouveau paradigme où l'accélération de la surveillance et son extension suppose que le

---

[957] Vishnupriya Das, Muzammil M. Hussain, Nadiya Kostyuk, Fan Liang, Constructing a Data-Driven Society: China's Social Credit System as a State Surveillance Infrastructure. *Policy & Internet*, 10, 2018, p. 415-453.

[958] En Chine, l'installation des technologies avancées de reconnaissance faciale relevant un ensemble d'informations personnelles (l'identité, âge, sexe, caractéristiques physiques…) permet aux autorités de surveiller à la fois de respect des mesures de prévention contre la diffusion du virus mais aussi de juger le civisme des populations et s'accompagne d'une note sociale. Ainsi un acte jugé incivique donne à son auteur une note sociale basse limitant l'accessibilité aux services publics comme par exemple les transports.

[959] D'après le communiqué de presse du 26 avril 2020 https://45203d0c-739b-4ea8-9d11-427ab88eb0c8.filesusr.com/ugd/7136c7_18100b6d5cde4f3a9a6013fca70ea176.pdf, consulté le 16/01/2024.

[960] Extrait du communiqué de presse du 26 avril 2020 : « Après les marchés, le déploiement de cette technologie dans les bus de la ville est prévu cette semaine. »

[961] D'après https://www.lesnumeriques.com/vie-du-net/la-cnil-dit-non-aux-cameras-intelligentes-de-chatelet-les-halles-et-cannes-n151675.html, consulté le 16/01/2024.

fonctionnement de la société est indissociable d'un suivi des personnes et des comportements, « c'est le passage d'une condition d'exception à une condition normalisée ou banalisée[962] » qui semble se dessiner.

Ces données peuvent être exploitées par différentes entités (gouvernements, ou sociétés privées) à des fins de surveillance et de contrôle. Phénomène exacerbé dans le contexte de la crise sanitaire, le « data-panoptisme[963] » opère partout où se trouvent les objets connectés et se transpose désormais à l'espace public. La *Smart City* devenue désormais *Safe City* se rapproche progressivement de sa version dystopique. Le « data-panoptisme » s'impose dans la *Smart City* par la multitude de données collectées dans les sphères les plus personnelles de la vie privée et leur corrélation pour l'établissement d'une multitude de profils (de consommateurs, de comportements, de pratiques etc..) en vue d'en déduire des tendances.

Le développement des technologies de surveillance et l'instrumentalisation politique des enjeux de sécurité dans des contextes urbains marque ainsi « l'inscription des projets de "safe cities" dans une politique industrielle de sécurité, soutenue par des représentants des pouvoirs publics à l'échelle locale, nationale, mais aussi européenne[964] ». L'installation dans l'espace public de technologies de plus en plus intrusives et liberticides marque en effet la transition du modèle de la *Smart City*, vers celui de la *Safe City* : « Les investissements numériques les plus importants dans les villes se font sur les questions de sécurité. À maints égards si le projet de smart city a été abandonné, du moins remis à sa place nettement plus modeste, c'est bien le projet de la ville sûre, de la safe city qui s'impose dans le monde[965]. » Cette transition annonce-t-elle le remplacement du modèle tant prisé de la *Smart City*, suite à une prise de conscience et au dévoilement de ses potentielles déviations ? Le concept de la « ville intelligente » serait-il en cours de transformation pour s'attacher à des exemples plus explicites comme la « ville sécuritaire » ? Se pose ainsi la question de

---

[962] *Ibid*., p.174.

[963] Terme développé par Eric Sadin dans *La vie algorithmique, critique de la raison numérique, Op.Cit.*, pour désigner la surveillance des données issue de l'usage des technologies numériques.

[964] Myrtille Picaud, Peur sur la ville, « La sécurité numérique pour l'espace urbain en France », Working Paper de la chaire *Villes et numérique*, 2021/01, Paris, Sciences Po, Ecole urbaine, 2021, p. 6.

[965] Antoine Courmont, Patrick Le Galès, Gouverner la ville numérique, Paris, PUF, 2019, p. 24.

l'évolutivité de la *Smart City* entre renouvellement et obsolescence du modèle de ses installations et infrastructures et de ses imaginaires.

La crise faisant suite à la pandémie de COVID-19 a considérablement transformé les dynamiques urbaines en exigeant des contraintes spatio-temporelles à la mobilité. Face à cela s'est imposée une adaptation accélérée à de nouveaux usages et une adoption de réflexes qui ont fait partie de nos quotidiens (QR codes, attestations, applications de dépistage...). Dans la lutte contre la propagation du virus et suivant une logique sécuritaire, les déplacements des populations ont été réduits et divers dispositifs de contrôle et de surveillance ont émergés. Cette évolution a notamment pu être observée au niveau de la baisse voire de l'absence quasi instantanée des déplacements pendulaires. L'activité du télétravail suivant l'annonce du confinement de mars 2020 a eu des répercussions considérables tant au niveau de la mobilité, des dynamiques urbaines qu'à celui de l'usage massif du numérique. Des études menées par le LAET[966] dans le cadre du projet « CoviMob » se sont intéressées aux transformations des pratiques de mobilités durant la crise sanitaire du Covid-19 sur le territoire de la métropole de Lyon et du département du Rhone. Financé par la Métropole de Lyon, le SYTRAL, L'IDEX Lyon et le CNRS le projet inclus des bureaux d'études privés (ARCADIS, MOBIL'HOMME et TRANSAE) dans le but de relever les transformations des pratiques de mobilité induites par les restrictions expérimentées durant le confinement : « volume des déplacements, leur répartition dans l'espace, le choix des modes de transports, voire les aspirations résidentielles »[967]. Pour ce faire, le projet combine diverses sources de données, notamment des indicateurs de comptage pour les transports en commun, l'usage du vélo et le trafic routier, des données mobiles, celles issues d'entretiens qualitatifs et des enquêtes quantitatives par des questionnaires[968]. Parmi les résultats obtenus, l'étude relève une diminution de 20% de l'usage des transports en commun à Lyon en 2020 par rapport à 2019, et une augmentation de 30% de la pratique du vélo sur la même période, avec notamment une part s'élevant à 28% de cyclistes en plus

[966] Laboratoire Aménagement Économie Transports.

[967] Olivier Klein, Stéphanie Vincent, Pascal Pochet, Adrien Beziat « Projet COVIMOB » https://laet.science/wp-content/uploads/2023/03/Projet_COVIMOB.pdf

[968] https://web.msh-lse.fr/covimob/, consulté le 31/01/2024.

uniquement pour les déplacements pendulaires[969]. Si la pratique du vélo a transformé les dynamiques urbaines à Lyon, elle a aussi réorganiser les rues parisiennes. La création de pistes cyclables dédiées suite à l'augmentation considérable du nombre de cyclistes dans la ville post-Covid, et face aux congestions de cyclistes sur les rues de la capitale (au boulevard Sébastopol et à la rue Rivoli par exemple), a marqué la transformation de l'organisation de la mobilité suite à la crise sanitaire. Les coronapistes, pistes cyclables initialement temporaires, mais partiellement pérennisées à la sortie de la crise sanitaire, ont été mises en place au départ pour encourager la pratique du vélo et proposer une alternative aux transports en communs. Elles suivaient en surface le traçage du réseau de métro souterrain.

La période du confinement a aussi été pour ne nombreux franciliens l'occasion de reconsidérer la compatibilité de leurs rythmes de vie aux dynamiques urbaines. Une étude menée en 2020 par le collectif « Paris je te quitte » qui accompagne les franciliens dans leur projet de départ de la capitale, témoigne d'un déphasage entre les rythmes de vie et la cadence plus lente expérimentée durant le confinement, entrainant un départ de la capitale vers la province, et soulevant avec une prise de recul, les réflexions autour du couple accélération/décélération que nous évoquerons par la suite.

[969] https://www.arcadis.com/fr-fr/projects/europe/france/covimob, consulté le 31/01/2024.

2. Dispositifs de surveillance de l'espace urbain : étude de cas de l'organisation des jeux Olympiques de Paris 2024

« Nos cameras vont avoir un oeil partout[970]. »

La loi du 19 mai 2023 a permis aux préfectures d'autoriser le déploiement d'une vidéosurveillance algorithmique en temps réel. Ce dispositif consiste en l'intégration de logiciels d' « intelligence artificielle » de l'entreprise Wintics[971] sur les caméras de vidéosurveillance existantes disposées dans l'espace public notamment dans les lieux de mobilité (gares, rames, stations etc..). L'objectif présenté est de transmettre aux autorité des alertes relevant dans le cadre de l'organisation des Jeux Olympiques de 2024, tout comportement suspect et de prévenir en conséquence les forces de l'ordre[972]. Bien qu'initialement présentée uniquement dans le cadre des Jeux Olympiques, cette loi s'étend aux « manifestations sportives, récréatives ou culturelles [973]», au sens large à tout événement pouvant représenter un « risque d'actes de terrorisme ou d'atteinte graves à la sécurité des personnes[974] », et ce jusqu'en mars 2025, soit 6 mois après la fin des Jeux Olympiques et paralympiques de 2024.

L'entreprise Wintics[975] précise sur son site Internet le déploiement des premières technologies de vidéosurveillance « City Vision[976]» à Paris et à Neuilly-sur-seine en 2020, soit 3 ans avant la loi de mai 2023, et en 2021 le développement des premières versions des technologies dans les gares et ports. Ce qui témoigne du fait que la loi ne sert ici que d'encadrement à une expérimentation déjà en place depuis plusieurs années, pour légitimer une pratique ancrée dans l'espace urbain dans une

---

970 Quentin Barenne confondateur de Wintics, https://www.lesechos.fr/tech-medias/intelligence-artificielle/jo-de-paris-2024-comment-lia-vous-surveille-2110457, consulté le 30/12/2024.

971 Société française sélectionnée sur la base d'un marché public.

972 https://www.laquadrature.net/2024/10/09/apres-les-jeux-de-paris-la-bataille-de-la-vsa-est-loin-detre-finie/, https://www.laquadrature.net/2024/10/31/assaut-contre-la-videosurveillance-algorithmique-dans-nos-villes/ consultés le 30/12/2024

973 https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/article_jo/JORFARTI000047561989, consulté le 30/12/2024.

974 https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/article_jo/JORFARTI000047561989, consulté le 30/12/2024.

975 « Intelligence artificielle : comment Wintics exploite le potentiel de la vidéosurveillance? », 8 novembre 2022, https://bigmedia.bpifrance.fr *In* Thomas Jusquiame, « Des robots derrière les caméras, les cuisines de la surveillance automatisée », *Métropoliques* n° 827, Février 2023.

976 Programme de comptage pour analyser, comprendre et piloter les flux de mobilité. Technologie à installer sur les caméras de vidéosurveillance déjà présentes pour relever un ensemble d'indicateurs en temps réel (nombre, nature, vitesse, localisation des différents modes de mobilité …). Cette technologie a déjà été installée par les collectivités

contradiction complète avec la RGPD, comme le résume le tableau créé par la Quadrature du net (*Figure 35, p. 396*).

Aussi alors que la technologie employée ne diffère pas de celle expérimentée par la société Datakalab[977] et arrêtée par la CNIL en 2020 par la négligence du consentement des utilisateurs peu après son début, l'expérimentation de la VSA dans le cadre des jeux olympiques a fait l'objet d'une loi spécifique. Programme de comptage pour analyser, comprendre et piloter les flux de mobilité « City Vision » est une technologie à installer sur les caméras de vidéosurveillance déjà présentes pour relever un ensemble d'indicateurs en temps réel (nombre, nature, vitesse, localisation

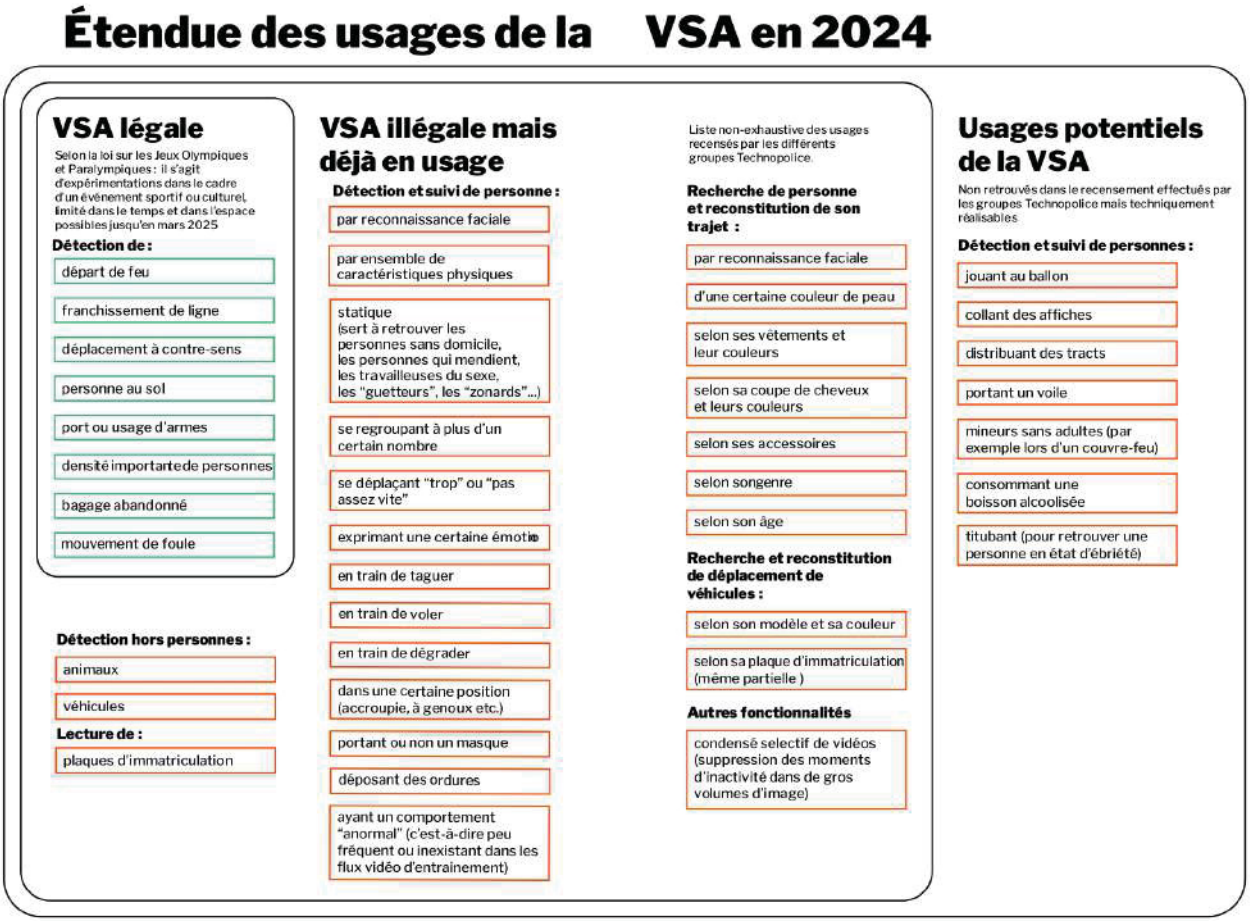

Figure 35 : L'étendue des usages de la VSA en 2024.

Source : Quadrature du net - Brochure sur la VSA

[977] Présentée dans la suite de la réflexion.

des différents modes de mobilité, analyse de trajectoires, détection de congestion de véhicules …). Cette technologie a déjà été installée par les collectivités comme à Paris dans le cadre du programme « 4SafeMobilities[978] » dans l'objectif de « fluidifier les déplacements, réduire les incivilités, renforcer la sécurité, améliorer la propreté[979] », dans les gares et les transports en communs. Pour « améliorer l'expérience, renforcer la sécurité, fluidifier la circulation des abords et optimiser les opérations[980] », la technologie compte les passagers, analyse le taux d'affluence, mesure les temps d'attente et estime le taux de fréquentation des zone commerciales. « Wintics ne produit que des données 100% anonymes sans aucun enregistrement d'images ni de vidéos [981]». Le décret d'application de la loi a défini un ensemble de 8 situations dangereuses, qui se trouveraient dans le champ de vision d'une caméra, votées par la loi, publiées dans le décret d'application aout 2023 : « le non respect du sens de circulation, la détection des franchissements ou des intrusions de personnes ou de véhicules dans des zones interdites, la détection des mouvements de foule, la détection des situations dans lesquelles il y a un niveau d'affluence de personnes qui est trop élevé (dans les quais de métro ou dans des gares par exemple), la détection de colis ou bagages abandonnés oublié, la détection d'armes, la détection de personnes qui chutent au sol ou la detection d'un depart de feu[982] ». Près de 46 stations de métros et 11 gares SNCF ou RER sont concernées par l'intégration des technologies de vidéosurveillance algorithmique Wintics (l'expérimentation dépassait parfois le cadre de Jeux Olympiques car certaines stations équipées ne se trouvaient même pas dans la zone d'influence des sites d'entrainement). Selon l'entreprise française de

---

[978] « 4SafeMobilities c'est 3 partenaires qui détournent les technologies du véhicule autonome pour les brancher sur des carrefours à feux afin de sécuriser les franchissements et d'apaiser toutes les mobilités ». Guillaume Grolleau, Managing Director- Lacroix City V2X https://www.wintics.com/gestion-intelligente-des-carrefours-grace-a-lanalyse-video, consulté le 30/12/2024.

[979] https://www.wintics.com/gestion-intelligente-des-carrefours-grace-a-lanalyse-video, consulté le 30/12/2024.

[980] https://wintics.com/transports-en-commun/, consulté le 30/12/2024.

[981] https://wintics.com/cityvision/#:~:text=Wintics%20ne%20produit%20que%20des,aucune%20technique%20d%27identification%20personnelle, consulté le 31/12/2024

[982] Décret n° 2023-776 du 14 août 2023 modifiant les articles R. 211-32 à R. 211-34 du code de la sécurité intérieure, https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000047968457, consulté le 30/12/2024.

vidéosurveillance, cette technologie diffère de la reconnaissance faciale car elle n'associe par d'identité ou d'informations spécifiques sur un individu. Il s'agirait plutôt d'une analyse d'images dans l'unique objectif de piloter les flux urbain, ce qui relève d'une contradiction majeure. Si les informations relevées ne permettent pas d'identifier les personnes responsables des incivilités comment l'entreprise peut-elle promouvoir ses technologies en affirmant vouloir réduire les incidents et les risques et permettre la sécurisation des transports en communs et espaces urbains ?

Aussi conformément à la RGPD les personnes filmées doivent être informées de toutes les finalités d'exploitation de leurs données. Alors que la promotion sécuritaire envahit les stations et gares des transports en commun et que le traitement algorithmique de la vidéosurveillance se répand dans l'espace public, l'information voyageur au sujet de la vidéosurveillance algorithmique semble se limiter à de petits affichages sur les quais (*Figure 36, p. 398*).

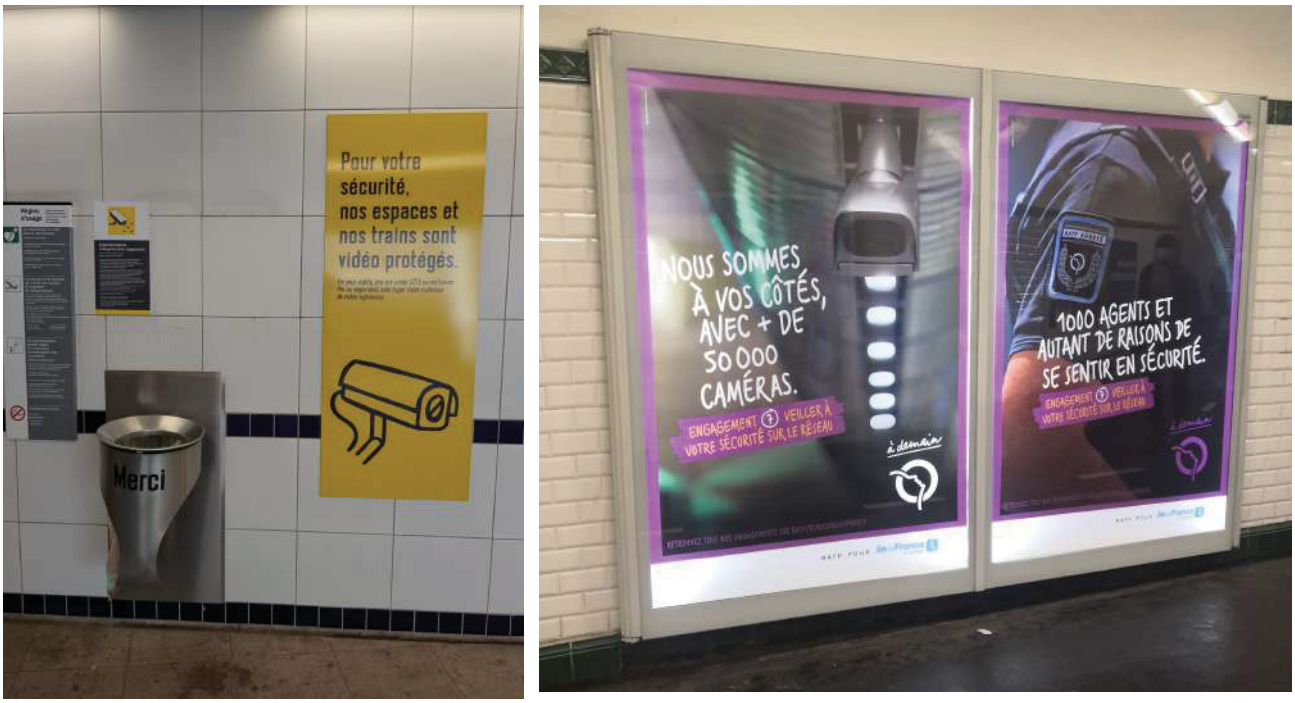

Figure 36 : Panneaux d'affichage d'information et de promotion de l'installation de caméras de vidéosurveillance algorithmiques.

Image de gauche : https://www.laquadrature.net/2024/10/09/apres-les-jeux-de-paris-la-bataille-de-la-vsa-est-loin-detre-finie/

Image de droite : photo personnelle dans les transports parisiens

La société Wintics se présente comme étant 100% française mais les images qu'elle collecte sont archivées une fois par trimestre sur un serveur AWS (Amazon Web Services) basé certes en France, mais dépendant de l'entreprise numérique Amazon. Le principe de cette technologie est de programmer sur les caméra existant un logiciel de vidéosurveillance algorithmique capable de reconnaitre certains événements. En revanche, ce n'est pas parce que la technologie engagée affirme ne pas collecter d'informations personnelles en rendant anonymes les images enregistrées que le risque zéro n'existe pas, en effet, comme nous avons pu l'évoquer dans les parties précédentes, dès que des données personnelles sont collectées, même en respectant le RGPD, cela n'empêche pas des actes malveillants de détournement des informations privées, ou des répressions ou discrimination basées sur ces mêmes informations personnelles. Ce dispositif de surveillance présente donc plusieurs menaces pour la liberté par sa collecte d'informations intrusives, pouvant même induire un effet dissuasif sur l'exercice des droits fondamentaux (liberté d'expression, de réunion pacifique, de déplacement, etc..). En effet, d'après l'anthropologue Matheus Viegas, « Les Jeux olympiques et paralympiques sont avant tout un spectacle sécuritaire [...] Après les guerres, c'est là qu'est dépensé le plus gros budget sécuritaire [...] Pour s'améliorer un algorithme a besoin de gens. En accueillant les Jeux, les citadins sont contraints à servir l'échantillon. Les Jeux sont un instrument qui sert la filière sécuritaire, et non le contraire[983] ». En effet, les jeux olympiques ont entrainé une militarisation rapide de l'espace public : le collectif « Saccage », luttant contre les problèmes écologiques et sociaux causés par les chantiers liés à l'organisation de l'évènement international rappelle que les mesures sécuritaires développées à Paris rappellent « l'installation des missiles sur les toits de Londres en 2012[984] ».

Alors que leurs conséquences sur les droits fondamentaux semblent évidentes, les systèmes de surveillance algorithmiques posent d'autant plus de problèmes que leur efficacité n'a jamais été démontrée. Prévu par la loi de 2023 à l'issu de cette expérimentation, le rapport du comité d'évaluation de l'expérimentation de la VSA

---

[983] Viergas Ferrari Matheus, « Test, swarm, normalize : how surveillance technologies have infiltrated Paris 2024 Olympic Games », *Cuaderos Metrópole*, 25(56), April 2023, pp 75-96

[984] https://reporterre.net/Les-JO-2024-medaille-d-or-de-la-surveillance-de-masse, consulté le 21/07/2024.

dans le cadre des jeux olympiques en dresse un bilan. Ce rapport avait pour but de fournir les arguments pour alimenter les débats en faveur ou en défaveur de la pérennisation de la technologie et de son déploiement à l'ensemble des caméras actuellement en place. Le comité a souligné l'inefficacité de cette technologie sur les objectifs initialement annoncés, le système assimilant des objets statiques (comme des poubelles installées dans l'espace urbain) ou des personnes statiques (sans-abris, personnes immobiles) à des objets abandonnés représentant un risque pour la sécurité des personnes et émet des doutes sur l'intérêt de l'installation de cette technologie. Sur le rapport remis le 14 janvier 2025 au ministère de l'Intérieur on peut lire : « Le recours aux traitements algorithmiques mis en place dans le cadre de l'expérimentation s'est traduit par des performances techniques inégales, très variables en fonction des opérateurs et des cas d'usages, des contextes d'utilisation, ainsi que des caractéristiques techniques et du positionnement des caméras[985] ». Malgré les inquiétudes du comité, le rapport précise que les performances techniques demeurent « globalement satisfaisantes pour certains cas d'usage, comme l'intrusion d'individus ou de véhicules dans une zone non autorisée[986]». La pérennisation ou l'obsolescence de ce dispositif de surveillance dépendant principalement pour le comité d'un choix politique, mais « une vigilance particulière s'impose […] afin notamment de prévenir tout risque de détournement des finalités légales ou, plus fondamentalement d'accoutumance au recours à une telle technologie à des fins de surveillance […] l'interdiction de la reconnaissance faciale en dehors du contexte judiciaire, l'évaluation constante des enjeux pour les libertés publiques et les droits fondamentaux […] l'information claire du public quant à l'étendue exacte de l'utilisation des cameras équipées d'IA en ce qui concerne son droit d'accès[987] ».

Il semblerait ainsi tant au niveau du projet de loi que du rapport du comité que l'intention principale de ces démarches est l'acceptabilité par les populations de

---

985 https://next.ink/165699/aux-jo-de-paris-la-videosurveillance-algorithmique-na-servi-a-presque-rien/, consulté le 18/01/2025

986 https://www.francetvinfo.fr/faits-divers/police/videosurveillance-algorithmique-le-comite-d-evaluation-emet-des-doutes-sur-l-efficacite-du-dispositif-mis-en-place-pour-les-jeux-de-paris_7015922.html, consulté le 18/01/2025

987 https://www.francetvinfo.fr/faits-divers/police/videosurveillance-algorithmique-le-comite-d-evaluation-emet-des-doutes-sur-l-efficacite-du-dispositif-mis-en-place-pour-les-jeux-de-paris_7015922.html, consulté le 18/01/2025

l’intégration de ce système de vidéosurveillance, sous couvert de sécurisation de l’espace public contre les actes malveillants.

L’objectif étant progressivement d’établir avec le citoyen une relation de confiance basée sur la prise en compte des réglementations en vigueur afin de modeler son acceptabilité. Mais il ne faut pas oublier que plusieurs dispositifs sécuritaires ont été installés en France dans des contextes politiques d'urgence (crises diverses et organisation d'événements internationaux), ces dispositifs, aujourd'hui désuets car ayant rempli leur mission première pendant les situations de crise suivant souvent des procédures accélérées, font néanmoins toujours partie du paysage urbain et ont même vocation à être conservés. La législation représentait une première phase, le rapport du comité en constituait une seconde, la dernière phase avant la disparition complète de la liberté d’anonymat demeure l’acceptabilité des citoyens. La situation actuelle relève de la tentative des politiques publiques et des entreprises à l’initiative de ces technologies de travailler conjointement à augmenter atteindre cette acceptabilité tant désirée. Alors que le préfet de police de la ville de Paris, et le ministre des transports se sont déjà prononcés favorablement au déploiement de la vidéosurveillance algorithmique dans la ville et dans les transports, ce dispositif témoigne d'un accaparement sécuritaire de l’espace public et probablement d’une volonté d’instaurer un contrôle social. Une chose est certaine, si cette technologie se pérennise ce ne sera pas pour un projet d’embellissement, mais plutôt pour satisfaire l’industrie de la surveillance et la légalisation du contrôle. Nous ne pouvons que conclure que nous nous rapprochons, dans le pays des droits de l’homme et du citoyen au modèle chinois de l’utilisation des technologies dans des intérêts panoptiques, avec une législation plus soucieuse de la surveillance et du contrôle que des droits et libertés fondamentales des citoyens qu'elle est censée protéger. Ce qui nous mène vers le questionnement du rôle de la CNIL dans cette expérimentation.

Au niveau urbain et dans les transports, alors que la loi de 2023 sur les Jeux Olympiques autorisait la VSA en temps réel pendant la durée de l’événement pour assurer une sécurisation des espaces concernés, un texte de loi prévoit la

généralisation de la VSA dite « à posteriori» pour la sécurisation des transports[988]. Cette dernière consiste en un logiciel permettant d'analyser les enregistrements vidéos passés. Cette nouveauté sécuritaire répressive témoigne de la volonté de généralisation sur des temporalités étendues de la surveillance algorithmique des espaces publics.

La proposition de loi n°134, déposée le mardi 23 juillet 2024, a été adoptée par le Sénat après un engagement de la procédure accélérée relative au renforcement de la sûreté dans les transports. Cette loi suggère « une meilleure sécurisation par la technologie » (solutionnisme technologique). Gouverner par la peur et par la crainte pousse à la généralisation des technologies en tant que solutions faciles et accessibles. À la question de l'insécurité des transports une solution technologique d'installation de caméras dissuasives semble être la meilleure idée réfléchie par le député à l'initiative de ce projet de loi : une limitation s'alliant au « solutionnisme technologique » et faisant abstraction des dérives panoptiques liées à ces mêmes technologies censées apporter sécurité et confort. Au-delà du fait que ce dispositif ait prouvé par le passé son inefficacité (exemple de l'expérimentation à Lyon et de la stabilité du taux de délinquance malgré les caméras), cette solution ne représente en aucun cas une sécurisation des transports, car elle n'empêche aucunement les incivilités citées par le député. Il ne s'agit pas de mesures dissuasives, l'acte pouvant être commis en amont de la sanction. Il semblerait que le seul objectif souhaité par ce projet de loi soit la possibilité de sanctionner les éventuelles fraudes dans les transports en communs (sujet n'ayant pas de liaison directe avec la question de la sécurité) ce qui semble aussi défendre les intérêts de la société de transport plutôt que ceux des citoyens en mobilité[989]. Ce texte de loi propose la multiplication de projets sécuritaires divers : de la pérennisation des caméras-piétons pour les agents et les conducteurs, à la captation de son à l'intérieur des rames, en passant par le traitement des données personnelles par les opérateurs de mobilité.

---

[988] Adoptée en février 2024 par le Sénat, la proposition de loi « relative au renforcement de la sûreté dans des transports »

[989] « Au-delà, des incivilités aux actes de violence, les conséquences sur le bon fonctionnement des transports publics sont majeurs. La fraude tarifaire représente ainsi une perte de plusieurs centaines de millions d'euros pour les opérateurs de transports et les incivilités des milliers d'heures de dysfonctionnements, voire d'arrêt du service rendu aux usagers ».
Rapport n°636 de l'assemblée nationale, enregistré le 27 novembre 2024, p. 8.

> « Une meilleure sécurisation par la technologie. Le chapitre III, “ Une sécurisation de l’offre de service par la technologie” constitue un pas en avant déterminant dans l’utilisation des outils numériques, voire de l’intelligence artificielle, pour assurer la sécurité dans les transports en commun. De manière limitée et dans un cadre respectueux des libertés individuelles, il pérennise et développe, par exemple, le recours aux caméras-piétons (article 8 pour les agents de contrôle et article 8 bis pour les conducteurs d’autobus et d’autocar) et facilite le recours à l’intelligence artificielle pour accélérer la remise d’enregistrements, par un opérateur de transport, à l’autorité judiciaire, dans le cadre d’une réquisition (article 9)[990]. »

Très proche de l’article 10 de la loi relative aux JO, prévoyant la généralisation de l’utilisation de la reconnaissance des comportements pour déceler ceux qui pourraient être jugés comme suspicieux, l’article 9 de ce projet de loi se base sur l’analyse d’images après leur enregistrement sur l’espace public, dans des archives vidéos par exemple, traduisant la conservation des enregistrements contrairement aux préconisations définies par la CNIL. Pouvant être exploitées par la police, dans un cadre pénal, l’analyse des données est ici proposée dans l’objectif d'extraire et d’exporter des images dans le but de sanctionner les utilisateurs, processus témoignant d'un basculement vers la Technopolice.

> « Le plus souvent, ces algorithmes sécuritaires brillent par leur invisibilité — leurs concepteurs s’appliquent consciemment à les faire disparaitre dans le mobilier urbain, à dissimuler ces mécanismes d’automatisation, à les rendre les plus discrets possibles pour mieux banaliser leur présence et leurs effets en matière de contrôle social. Cette technologie VSA est un nouvel outil de contrôle donné à la police. Elle ajoute aux caméras parsemant les ville une couche logicielle pour analyser, classer, catégoriser nors corps et nos déplacements. Dans la droite ligne de l’imaginaire de la « Smart City », elle nourrit la fiction d’une ville parfaitement optimisée grâce à des capteurs vidéos et des algorithmes capables de tout mettre en données pour en tirer les prédictions et reconnaitre des “signaux faibles” [991].»

---

[990] Rapport n°636 de l’assemblée nationale,*Op.Cit*., p.13

[991] Extrait de la brochure " Videosurveillance algorithmique, dangers et contre-attaque », créée par la Quadrature du net.

C’est ainsi qu’apparaissent de nouvelles terminologies pour faire accepter la surveillance généralisée et automatisée : « La vidéosurveillance se mue en “vidéo-protection », les algorithmes “optimisent” et “rationalisent” la répression policière », au VSA la police et la gendarmerie qualifieraient cette solution de « logiciel de rapprochement judiciaire », catégorie juridique spécifique différente de l’utilisation de ces logiciels. Loi certes proposée dans un cadre expérimental projetant un aspect temporaire et réversible alors qu'en réalité il a vocation à être permanent.

En 2017 la Quadrature du net a remonté à la CNIL l’usage en 2017 par la SNCF d’une application de video-surveillance illégale (Prevent PCP) ayant pour but de faire de la filature automatisée de personnes dans les gardes sur la base d'attributs physiques et sur l'éventualité qu'ils abandonnent un bagage en gare, et la RATP expérimente sur ses quais avec Evitech et Wintics.

La proposition de loi semble ainsi adaptée pour la légalisation d’application déjà en cours d’utilisation dans les transports en commun, uniquement dans l’intérêt des opérateurs de mobilité. Les engagements pris auprès des citoyens vis-à-vis de l’expérimentation temporaire durant la période des JO semble complètement oubliée au profit d’une automatisation de la VSA. D’autant plus que ce projet de loi a suivi une procédure accélérée alors que le contexte dans lequel il a été suggéré ne présentait aucune urgence particulière. Alors que le lieu d’organisation des Jeux Olympiques et Paralympiques de 2024 est connu depuis juin 2017, la procédure législative d’approbation de l’utilisation d’outils technologiques spécifiques pour la sécurisation a tout de même été accélérée sans que l'étude d’impact ne soit restituée et sans demander l’avis de la CNIL. La question qui se pose actuellement concerne principalement le manque d’anticipation par les autorités organisatrices du sujet de la sécurisation de l’urbain et le profit de la situation particulière de l’organisation d’un événement internationale (comme elle a également pu le faire dans le cadre de la situation d’urgence sanitaire pendant l’épidémie de COVID-19) pour imposer une temporalité législative accélérée alors que des solutions mieux adaptées auraient dû être proposées suffisamment en avance pour assurer un déroulement classique, au lieu d’infliger aux citoyens l’acceptation de ces dispositifs, sous couvert de sécurisation et d’une sorte de facilité en appliquant le *solutionnisme* technologique à des questions de

sécurité nationale, sans prendre en compte le fait que ces dispositifs peuvent être la cause d'une insécurité encore plus alarmante car invisible et liée à l'exploitation des données personnelles.

L'organisation des Jeux Olympiques et Paralympiques de 2024 à Paris a aussi mené à une transformation des dynamiques urbaines. Craignant une abondance des voyageurs aux stations et une surcharge des réseaux existant, le ministère des Transports, incite les voyageurs (notamment les Franciliens) à « anticiper les jeux » et prévoir en amont leurs déplacements, et encourage le télétravail. Alors que Valérie Pécresse, présidente de la Région Ile de France annonce : « We are fully prepared »; pour s'adresser aux Francilien.ne.s en ces mots : « Si vous pouvez télétravailler, évitez les transports ! […] Bien sûr, les Jeux vont causer des désagréments pendant quelques semaines aux Franciliens. C'est vrai, c'est inévitable, il faut le reconnaître[992] ». Anne Hidalgo, maire de Pairs déclarait au sujet des transport en commun : « La ville ne sera pas prête […] On est quand même dans une difficulté, déjà, dans les transports du quotidien, et on n'arrive pas à rattraper le niveau […] de ponctualité, de confort pour les Parisiennes et Parisiens[993] », et l'annonce de Jean Castex, PDG de la RATP : « Il y a au moins huit lignes sur dix qui ne sont plus en état d'assurer un service public de qualité[994] ». Pour faire face aux désagréments relatifs à l'insuffisance de l'offre de mobilité par rapport à la demande anticipée des Jeux, Valérie Pécresse propose une application « anticiper les jeux » pour laquelle « nous avons misé sur l'intelligence collective en tout cas on y a mis toute notre intelligence à nous dedans[995] ». Au-delà des enjeux liés à l'usage de cette application (écartant toute fracture numérique) les solutions de mobilité proposées se focalisent beaucoup sur l'alternance entre transports en communs et marche à pied. Bien que cette solution ne soit pas révolutionnaire, elle ne prend pas en compte l'accessibilité des transports aux personnes PMR par exemple, et semble sous estimée, surtout lorsque les prix des

---

992 https://www.lepoint.fr/societe/transports-pendant-les-jo-de-paris-pour-valerie-pecresse-il-ne-faut-pas-avoir-peur-de-marcher-26-03-2024-2555944_23.php, consulté le 31/12/2024.

993 https://www.lepoint.fr/sport/jo-2024-transports-logement-affluence-ces-parisiens-qui-fuiront-la-capitale-17-12-2023-2547406_26.php, consulté le 30/12/2024.

994 https://www.lepoint.fr/societe/transports-pendant-les-jo-de-paris-pour-valerie-pecresse-il-ne-faut-pas-avoir-peur-de-marcher-26-03-2024-2555944_23.php, consulté le 31/12/2024.

995 Communiqué de presse de Valérie Pecresse sur les services de mobilité à Paris pendant les JO.

tickets de transports ont été doublés pour « éviter les embolies aux guichets[996] ». Alors que de nombreux franciliens ont fuit la capitale pendant les jeux olympiques pour éviter toutes les incommodités (prix des tickets de transport qui ont doublés, congestion des transports en commun, …). Dans un article questionnant les avis des parisiens citait une des réactions recueillies : « Hors de question de subir une fois de plus les contrôles effectués par les forces de l'ordre, qui seront en très grand nombre dans Paris. Je vais quitter la capitale afin de fuir les drones de surveillance et les caméras biométriques qui seront installés pendant les JO […] Je ne possède pas de carte Navigo et je n'ai aucune envie de payer mon ticket de métro 4 euros pour me déplacer pendant les JO[997] », rappellent les réactions à l'annonce du confinement dans la capitale en 2020.

L'influence de l'organisation de cet événement international a également fortement transformé les dynamiques urbaines. En effet, la méthode de contrôle de la mobilité et des déplacements des citadins a suivi la même logique de mobilité restrictive que celle utilisée pendant l'épidémie de COVID-19, appliquées cette fois-ci aux véhicules motorisés à deux roues : le périmètre déployé pendant la compétition dépendant d'un code couleur autour des sites concernés par les jeux, les laissez-passer initialisés sur la base d'un QR code… Le périmètre bleu correspond selon le préfet de police de Paris à un « périmètre de règlementation de la circulation » au sein duquel les véhicules y circulant doivent justifier la raison de leur déplacement., l'objectif étant de limiter les transits dans ces zones. Le périmètre rouge couvre des zones au sein desquelles l'interdiction d'accès est appliquée sauf sur dérogation sur la base de présentation d'un QR code. Dans les zones grises (zones à l'approche des épreuves) seules les personnes munies d'un billet d'entrée ou personnes accréditées y sont autorisée). Les différentes zones sont actives quelques heures (2h30) avant le début des épreuves, transformant ainsi les dynamiques urbaines et les habitudes de mobilité pré-existantes. À ces nombreux dispositifs d'adaptation de la ville à l'accueil des Jeux Olympiques et Paralympiques, des contraintes spatio-temporelles ont aussi été imposées aux citoyens (zones de circulation limitée) et une nouvelle division des voies de circulation

[996] Conférence de presse de Mme Valérie Pécresse sur l'organisation des JO et l'offre de mobilité.

[997] https://www.lepoint.fr/sport/jo-2024-transports-logement-affluence-ces-parisiens-qui-fuiront-la-capitale-17-12-2023-2547406_26.php consulté le 30/12/2024.

intégrant une voie « JO Paris 2024 » a réorganisé la mobilité automobile. La principale transformation des dynamiques urbaines liées à l'organisation des jeux olympiques et paralympiques consiste en une requête formulée par le ministère chargé des transports pour demander aux habitants de s'adapter et de prévoir de déplacer certaines de leurs activités quotidiennes notamment leur travail pour s'adapter à un flux de voyageur plus important que les infrastructures des réseaux de transport actuels ne peuvent absorber.

3. La CNIL, protectrice des données personnelles, garde-fou des expérimentations numériques : enjeux et limites

La Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL) est un organisme public agissant au nom du gouvernement sans pour autant être placé sous son autorité. La CNIL est une autorité administrative publique, certes, mais indépendante (AAI) intervenant tant auprès des organismes publics que privés. La mission principale de la CNIL est de veiller au respect de la législation relative à la protection des données personnelles, suivant une charte de contrôle bien définie, et de sanctionner[998] toute infraction. Aucune entité, qu'elle soit publique ou privée ne peut s'opposer à son intervention et à son action. Créée en janvier 1978 par la loi Informatique et Libertés à la suite d'une affaire au cours de laquelle un parti politique avait enregistré et conservé des données personnelles à des fins politiques sans le consentement des

[998] Les sanctions de la CNIL peuvent s'élever jus

personnes concernées, la CNIL[999] a pour principale mission d'empêcher de telles violations de la vie privée des français en faisant respecter le Règlement Général de Protection des Données entrée en vigueur en 2018. La Commission est composée de seulement 18[1000] membres, élus ou désignés par les assemblées ou les juridictions auxquelles ils appartiennent, nommés pour une durée de six années renouvelables par décret en Conseil d'Etat, par le premier ministre et les présidents des deux assemblées[1001]. Souvent il a été reproché à la CNIL son manque de moyens humains et financiers pour traiter l'ensemble des violations de données personnelles. Malgré l'augmentation des besoins d'interventions de la CNIL, l'on pourrait penser que son budget auprès de l'Etat limiterait son champ d'action et réduirait son efficacité dans le traitement des dossiers, notamment ceux face aux géants du numérique, mais le budget annuel de la CNIL est de 18 millions d'euros pour environs 270 employés[1002]. Par exemple, en 2021, alors que les plaintes liées aux violations du RGPD se multipliaient, la CNIL, débordée par le nombre croissant de demandes a pris plusieurs mois, (voire quelques années) pour traiter les sujets d'exploitation de données personnelles via les cookies par les géants du numérique. La quadrature du net, dans

---

[999] La CNIL exerce trois types de contrôles : une intervention sur place au sein des locaux du responsable du fichier, sur convocation au siège de la CNIL, sur pièce avec demande de documents et en ligne avec le contrôle des sites internet. L'intervention de la CNIL peut également être de sa propre initiative, lorsqu'un projet traite de thématiques prioritaires (représentant environ 30% des contrôles effectués) inclues dans le programme annuel des contrôle définis par l'organisme indépendant.
En 2024, la CNIL s'est concentrée sur les données des mineurs, les fichiers liés aux Jeux Olympiques et Paralympiques, les tickets de caisse dématérialisée et programmes de fidélité ainsi que le droit d'accès des personnes. En 2025 les thématiques centrales de la CNIL se concernent autour de quatre axes principaux : l'intelligence artificielle, le droit des mineurs, la cybersécurité, et usage quotidien numérique (notamment par rapport aux applications mobiles). Ces thématiques sont incluent dans un plan stratégique s'étalant de 2025 à 2028 oeuvrant à définir un cadre éthique et réglementaire au. Parmi les thématiques centrales 2025-2028, la CNIL soulève les enjeux des applications de mobilité et l'identité numérique liée à leur usage quotidien. En effet, face à l'usage croissant des applications mobiles et des informations sensibles associées (contacts, géolocalisation, habitudes et comportements) et à l'augmentation des cas d'usurpation d'identité la CNIL accompagne les professionnels pour créer des application plus respectueuses de la vie privée et sensibilise les utilisateurs sur les bonnes pratiques à adopter.
Rapport de la CNIL, Commission Nationale Informatique & Libertés, « 2025-2028: Plan stratégique données de chacun pour sécuriser l'avenir numérique de tous », janvier 2025

[1000] Les membres de la CNIL se composent comme suit : 6 représentant des hautes juridictions, 5 personnalités qualifiées, 4 parlementaires (2 députés, 2 sénateurs), 2 membres du conseil économique, social et environnemental et un membre de la commission d'accès aux documents administratifs.

[1001] https://www.cnil.fr/fr/fonctionnnement/statut-et-organisation-de-la-cnil.fr, consulté le 30/12/2024;

[1002] https://www.cnil.fr/fr/fonctionnement/statut-et-organisation-de-la-cnil, consulté le 30/12/2024.

l'article « Les GAFAM échappent au RGPD, la CNIL complice[1003] » expose les manquements de la CNIL par rapport aux infractions commises par les GAFAM, dans l'exploitation des données personnelles à des fins de commercialisation. Alors qu'après l'entrée en vigueur de la RGPD, près de 5 plaintes ont été déposées par l'association de défense des libertés individuelles (une contre chaque membre des GAFAM), trois ans plus tard aucune des 5 plaintes n'a abouti. Face à l'argument principal présenté à la CNIL qui est le défaut de validité du consentement obtenu uniquement sur validation des conditions générales d'utilisation sans que celui-ci ne soit clairement demandé ni attribué par les utilisateurs, la Quadrature du Net lui reproche d'utiliser des manœuvres dilatoires visant à retarder l'issue du procès en empêchant d'analyser le fond de l'affaire, au profit des entreprises numériques car la CNIL dispose de pouvoir exceptionnels pour faire accélère l'affaire qu'elle na pas souhaité engager. Ces trois années de latence ont permis aux géants numériques de poursuivre le ciblage publicitaire reposant sur un consentement obtenu sous la contrainte et sous la menace de ne plus pourvoir accéder aux services. La Quadrature du Net affirme : « Aucune de nos plaintes ne nécessite plus de quelques jours pour être traitées par deux ou trois juristes spécialisés : elles se contentent de faire des liens logiques simples entre des choses déjà admises. Comme on le verra, nos plaintes ont été réparties dans plusieurs pays, ce qui justifiait probablement d'allonger ce délai de quelques semaines. Matériellement, rien ne justifiait que ce délai s'étale sur plus de six mois. Si aucune plainte n'a abouti après trois années, c'est au prix de manipulations que la CNIL a sciemment laissé se dérouler […] La CNIL n'a aucun souci à reconnaître que cette marchandisation de nos libertés est illégale quand elle est le fait d'acteurs français. S'agissant des GAFAM, la CNIL s'interdit toute intervention, alors même que les articles 60, 65 et 66 du RGPD lui en donnent les pouvoirs.[...] Sur nos cinq plaintes, deux n'ont jamais été examinées (Google, Amazon), deux autres semblent faire l'objet de manœuvres dilatoires absurdes (Apple, Facebook) et la cinquième n'a pas davantage abouti sur quoi que ce soit de tangible en trois années (Linkedin) [..] Si les causes de cet échec ne sont pas

[1003] https://www.laquadrature.net/2021/05/25/les-gafam-echappent-au-rgpd-avec-la-complicite-de-la-cnil/ consulté le 10/01/2022.

matérielles, elles ne peuvent être que politiques. La défaillance du RGPD vis à vis des GAFAM est si totale et flagrante qu'il est difficile d'imaginer qu'elle ne soit pas volontaire ou, tout le moins, sciemment permise. Les motivations d'une telle complicité sont hélas déjà bien identifiées : les GAFAM sont les fidèles partenaires des états pour maintenir l'ordre sur Internet. Plus que jamais, l'État français, dans sa dérive autoritaire, a tout intérêt à les maintenir au-dessus des lois pour leur laisser gérer la censure et la surveillance de masse[1004]. » Les arguments présentés par la CNIL face à son manque de réactivité concernent le déplacement des sièges des entreprises vers d'autres pays européens : l'Irlande pour Google, Microsoft, Apple et Facebook et le Luxembourg pour Amazon, relevant ainsi le rôle limité à la France de la CNIL[1005]. Ce n'est qu'en 2021 (3 ans plus tard) qu'Amazon fut condamnée par la CNIL Luxembourgeoise à une amende de 746 millions d'euros. En 2024, soit 6 ans après Microsoft (LinkedIn) a été condamnée à 310 millions d'euros[1006]. Celles contre Meta (Facebook et Instagram) et contre Alphabet (Google Search, Gmail et Youtube) sont toujours en cours d'instruction. Les délais d'instruction des infractions au RGPD ne relèvent pas selon la Quadrature du net de complexités liées aux affaires mais plutôt de dysfonctionnements structurels lié aux défauts d'une volonté politique. Une étude menée par l'association de défense des liberté individuelles et de lutte contre la censure et la surveillance, étaye ce propos et désigne la CNIL comme étant démissionnaire sur des questions en lien avec la généralisation de la vidéosurveillance algorithmique. La Quadrature du net reproche également à la CNIL son retard dans la compréhension et la régulation des nouvelles technologies liées notamment à l'intelligence artificielle et son manque d'engagement vis-à-vis des sujets liés à la surveillance d'Etat[1007], notamment dans le cadre de la loi sur la sécurité dans les

---

1004 https://www.laquadrature.net/2021/05/25/les-gafam-echappent-au-rgpd-avec-la-complicite-de-la-cnil/ consulté le 10/01/2022.

1005 « Alex Turk reconnaissait lui-même aux 5e assises du correspondant informatique et libertés le 5 juin 2009 que la Cnil ne couvre que moins de la moitié du territoire français, qu'elle n'intervient que dans les grandes villes et que la fonction de correspondant informatique et libertés s'est développée dans les grandes entreprises privées alors qu'il aurait voulu qu'elle le soit aussi dans les collectivités territoriales. »
Michel Arnaud, "Le passe Navigo anonyme revisité", *Terminal*, 108-109 | 2011, 33-44.

1006 https://www.laquadrature.net/2024/10/25/linkedin-condamnee-a-310-millions-deuros-suite-a-notre-plainte-collective/, consulté le 30/12/2024

1007 https://ww.laquadrature.net/2024/12/04/vsa-et-biometrie-la-cnil-demissionnaire/ consulté le 17/01/2025

transports, par rapport à son acceptation de l'installation des caméras de vidéosurveillance algorithmique (VSA) en temps réelle (installation expérimentée pendant les JO et à vocation à être pérennisée) dans les transports, défendant de fait les institutions policières en justifiant leur utilisation d'un logiciel de vidéosurveillance algorithmique au détriment des droits humains. Ce qui laisse planer des doutes quant à la réelle indépendance de la CNIL par rapport aux organismes étatiques : « l'autorité se pense chaque jour davantage comme une institution d'accompagnement de l'"innovation" au service des start-ups et du pouvoir plutôt qu'une autorité de défense des droits[1008]. » Initialement considérée comme un contre-pouvoir, la CNIL ne s'est pas opposée au le projet de loi proposant l'expérimentation jusqu'en 2027 de la vidéosurveillance dans les espaces de mobilité (y compris à l'intérieur les rames), et la possibilité de perquisition par la police des images enregistrées par la RATP et la SNCF. Ce dispositif intrusif permet de retracer le parcours des utilisateurs dans les espaces de mobilité par la corrélation des données collectées (apparence physique, signes distinctifs, déplacements…), dispositif jugé par la Quadrature du net comme étant un processus d'identification biométrique donc illégal, car non encadré et non conforme aux réglementations en vigueur.

Relevant plusieurs incohérences et contradictions, la Quadrature du net souligne la passivité de la CNIL par rapport à une proposition aussi éloignée des mesures qu'elle est censée défendre. Une demande de suppression de l'article 9, mentionnant l'utilisation de logiciels d'intelligence artificielle par les opérateurs de mobilité pour « accélérer le traitement des réquisitions judiciaires », a été émise non pas pour arrêter cette expérimentation illégale mais plutôt pour permettre la continuité d'expérimentations similaires déjà engagées dans les pratiques des services de sûreté de la SNCF et de la RATP, comme le mentionne l'amendement n°CL94 déposé le vendredi 22 novembre 2024[1009] : « La CNIL, lors de son audition aurait expressément affirmé qu'une telle loi n'était pas nécessaire et que ces logiciels étaient de toute

---

1008 https://ww.laquadrature.net/2024/12/04/vsa-et-biometrie-la-cnil-demissionnaire/ consulté le 17/01/2025

1009 https://www.assemblee-nationale.fr/dyn/17/amendements/0134/CION_LOIS/CL94, consulté le 17/01/2025

façon d'ores et déjà utilisés[1010]. » Il semblerait donc que la CNIL se dédouane de sa responsabilité envers la protection des données personnelles des utilisateurs pour inciter l'exploitation de données sensibles par les autorités policières et fournir des arguments pour déjouer son propre jugement, ou justifier sa propre défaillance face au déploiement massif du dispositif de vidéosurveillance algorithmique répandu dans plus de 200 villes en France depuis 2015 « sans qu'il soit nécessaire de les y autoriser légalement. À l'inverse, prévoir dans la loi une autorisation spéciale pour cet unique usage risque de susciter un *a contrario* qui pourrait fragiliser les utilisations d'ores et déjà installées de ces logiciels par d'autres acteurs publics[1011] ». Face à ses justifications hasardeuses la CNIL n'a pas su imposer son autorité pour stopper les expérimentations déjà en cours et empêcher le nouveau déploiement de dispositifs biométriques liberticides.

Ainsi face à cette capitulation se pose la question des limites et de l'éventuel déclin de la CNIL, qui semble s'orienter progressivement vers « l'accompagnement des entreprises (même techno-sécuritaires) et à la régulation du secteur économique[1012] » et la défense des intérêts des institutions publiques et entreprises privées au détriment de la protection et le respect des libertés fondamentales des citoyens.

4. Surveillance, sous-veillance, et équiveilleance

La transformation des comportements sur les plateformes numériques en données exploitables s'opère à travers des mécanismes automatisés de collecte et d'exploitation, pensées par les acteurs commerciaux des GAFAM. La surveillance n'est plus spatialisée ou localisée, elle concerne désormais tous les aspects de la vie quotidienne, la donnée ayant à la fois une valeur d'usage (corrélation) et une valeur d'échange (commercialisation), en contrepartie de la gratuité des services, les données et activités sont suivies et collectées**.** Nicolas Srnicek explique en effet dans son

[1010]L'authentification biométrique rassemble les techniques informatiques qui permettent de reconnaitre automatiquement un individu à partir de ses caractéristiques physiques, biologiques et comportementales.

[1011] https://www.assemblee-nationale.fr/dyn/17/amendements/0134/CION_LOIS/CL94, consulté le 17/01/2025.

[1012] https://ww.laquadrature.net/2024/12/04/vsa-et-biometrie-la-cnil-demissionnaire/ consulté le 17/01/2025

ouvrage *Le Capitalisme de plateforme*[1013] que ces entreprises cherchent à "verrouiller" leurs utilisateurs dans des écosystèmes intégrés pour capturer des données de manière continue[1014]. Elles s'appuient également sur les effets de réseau pour renforcer leur position dominante, rendant difficile pour de nouveaux concurrents de s'implanter sur le marché, relevant ainsi le jeu de pouvoir des entreprises privées et les enjeux de la concurrence et de la régulation[1015]. La concentration de pouvoir entre un nombre limité de grandes plateformes régies principalement par les géants du numérique soulève la question de l'emprise et du monopole évident des entreprises du numérique manipulant les habitudes de consommation dans leurs propres intérêts (pour réaliser un profit optimal) employant des stratégies de surveillance sans nécessairement respecter la confidentialité des utilisateurs, (ces données étant aussi commercialisés à des entités tierces). Srnicek analyse ainsi comment les plateformes numériques sont devenues des infrastructures incontournables de l'économie moderne et envahissantes pour toute activité en ligne, en détaillant leurs stratégies. Dans un contexte de crise, de faible croissance et de stagnation des profits traditionnels (2008), les entreprises ont cherché à exploiter les nouvelles technologies numériques et les données pour créer de la valeur[1016]. Le capitalisme de plateforme repose donc sur l'extraction, la collecte, le stockage et l'exploitation de données massives sur les plateformes numériques, chacune ayant une fonction spécifique dans l'économie numérique : plateformes publicitaires pour l'extraction et la consommation, ciblant les consommateurs selon leurs habitudes, vendant l'attention des utilisateurs aux annonceurs visibilisés sur les pages consultées, comme pour Google ou Facebook; plateformes de nuages (cloud) comme Amazon Web Services, fournissant des infrastructures numériques de stockage des données; plateforme de produits comme Spotify et Netflix monétisant l'accès à des contenus audiovisuels via des abonnements, et les plateformes « lean » comme Uber et Airbnb ne proposant pas directement des produits consommables mais constitue le médiateurs entre les services et les utilisateurs. L'emprise aujourd'hui apparemment inévitable des plateformes numériques sur les quotidiens soulève la question de la surveillance et du contrôle continus des comportements. Tous les faits

---

[1013] Nicolas Srnicek, *Platform capitalism*, NewYork/London, Polity Press, 2017.

[1014] *Ibid*. p 89.

[1015] *Ibid*, p. 93, p. 114.

[1016] *Ibid,* p10.

et gestes en ligne prennent ainsi une valeur monétisée échangée entre les plateformes, créant ainsi des flux insaisissables de données issues de comportements individuels, sans que l'internaute ne soit nécessairement informé (l'accès à certains service n'étant pas disponible sans l'acceptation des cookies en ligne par exemple). C'est ce que Shoshana Zuboff appelle *L'Âge du capitalisme de surveillance*[1017]. En effet, à l'heure du numérique toutes les activités sont suivies, qu'il s'agisse des actions en ligne ou des mobilités urbaines, Shoshana Zuboff, professeure émérite à la Business School de Harvard, introduit le concept de « capitalisme de surveillance», et explore comment les entreprises exploitent les données personnelles dans l'optique de prévoir, d'influencer les habitudes et d'orienter les comportements. Il s'agit selon l'auteure d'un nouveau système économique enraciné dans les politiques d'usage des outils numériques.

> « Les capitalistes de surveillance ont découvert que les données comportementales les plus prédictives s'obtiennent en intervenant directement pour inciter (nudge) et influencer, ajuster (tune) et aiguillonné (herd) le comportement vers des résultats rentables […] Avec cette réorientation, du savoir vers le pouvoir, automatiser les flux d'informations nous concernant ne suffit plus; le but est désormais de nous automatiser [1018].»

Shoshana Zuboff explore en effet, comment les entreprises technologiques exploitent les données personnelles pour influencer les comportements humains, critiquant ainsi l'emprise des entreprises sur la vie privée, l'autonomie et les institutions démocratiques. Il s'agit selon l'auteure d'un nouveau système économique qui régit les sociétés contemporaines, fondé sur le capitalisme des données personnelles basé sur leur collecte massive pour manipuler et modeler les comportements, selon les prévisions en vue de réaliser un profit[1019]. Ce processus influence de fait la vie privée et les libertés individuelles, et représente le système économique des entreprises développant les technologies numériques[1020] qui collectent ainsi les données à partir des activités en lignes des utilisateurs (interactions sur les réseaux sociaux, recherches

---

[1017] Shoshana Zuboff, *L'Âge du capitalisme de surveillance*, Paris, Zulma, 2018.

[1018] Shoshana Zuboff, *L'Âge du capitalisme de surveillance*, *Op.Cit.*, p. 25.

[1019] *Ibid.* p8, p225.

[1020] *Ibid.* p20.

sur internet etc..).. Les entreprises s'octroient ainsi le droit d'utiliser et de monétiser (revendre) les informations collectées à des entités tierces selon le processus de « disposition de droit unilatéraux »[1021]. S'opère ainsi une modélisation comportementale prévoyant en amont les réactions et identifiant les actions futures des individus (souvent sans que les internautes ne soient informés) en vue de leur proposer une expérience de consommation toujours plus personnalisée d'une part, mais aussi pour alimenter d'autre part ce que l'auteur appelle « l'extraction de surplus comportemental[1022] » alimentant les algorithmes prédictifs.

Cette surveillance systématique des comportements constitue une menace sérieuse pour la société et la démocratie. L'asymétrie des pouvoirs et le déséquilibre qui en découle compromettent l'autonomie des individus, fragilisent les principes démocratiques et facilitent la manipulation de masse[1023], aliénant de fait les individus à l'ère de la numérisation.

Voyant dans cette activité une opportunité pour collecter des informations approfondies sur les comportements et pratiques individuelles, les politiques publiques sous prétexte d'impératifs de sécurité nationale se présentent en tant que *Big Brother* défenseur des populations contre les comportements « suspects » susceptibles de semer le trouble et l'insécurité[1024]. Dans l'article « "Nous ne sommes pas un Big Brother!", autorité et stratégies de légitimation des services de renseignement dans la captation et l'usage des données numériques », Didier Bigo et Laurent Bonelli explorent comment les services de renseignement des pays occidentaux légitiment leur utilisation des données numériques, en détaillant la nature et l'intérêt des corrélations des données collectées et leur influences sur la surveillance des citoyens, notamment dans des contextes spatio-temporels de crise : « Ce n'est pas le nombre de traces laissées sur internet qui importe. Ce qui compte, c'est leur constitution en données à des fins de politique de renseignement, c'est l'horizon de suspicion dans lequel elles sont utilisées […] L'idée d'une surveillance à

[1021] *Ibid.* p84.

[1022] *Ibid.* p111.

[1023] *Ibid*, p 376

[1024] Didier Bigo et Laurent Bonelli, « "Nous ne sommes pas un Big Brother!", autorité et stratégies de légitimation des services de renseignement dans la captation et l'usage des données numériques », *Culture& Conflits*, 2020/2 n°114-115, p199-226.

grande échelle a été banalisée avec l'hypothèse que le branchement des techniques de renseignement sur les technologies automatisées de relevé des traces des activités des individus ou de leurs transactions était légitime, car elle était la contrepartie d'une fonction de protection et de prévention permettant d'anticiper et d'éviter la violence[1025]. »

D'après le développeur et web-designer Alexander Mahan[1026], le contrôle n'est plus exercé de façon directe et répressive, mais il s'immisce de manière subtile et omniprésente à travers les technologies numériques dans les quotidiens. Il illustre son propos en prenant l'exemple du fonctionnement de l'entreprise Google qui collecte les données de ses utilisateurs, surveillant de fait leurs comportements en ligne, en justifiant cela par l'intention d'affiner les algorithmes et d'améliorer l'expérience utilisateur. Soulevant des questions éthiques sur la vie privée des utilisateurs et la commercialisation de leurs données personnelles, cette pratique influence et oriente les comportements et permet un ciblage publicitaire fin, car il ne s'agit plus désormais de surveiller les habitudes mais de les contrôler. Les internautes, aujourd'hui conscients des mécanismes de surveillance deviennent des participants actifs dans cette dynamique, en échange de commodités et de services personnalisés. Cette manifestation de désir de contrôle des sociétés est alimentée par des intérêts économiques (profits par la vente des données) et politiques (contrôle des mouvements sociaux) et perçus comme de la personnalisation, souvent masquant les implications négatives telles que la perte de confidentialité et d'autonomie individuelle. La manipulation de l'information et l'influence des opinions publiques deviennent possibles grâce au contrôle des flux de données. La surveillance constante peut mener à une érosion des valeurs démocratiques, réduisant ainsi la capacité des individus à agir de manière autonome et éclairée.

Myrtille Picaud, chargée de recherches en sociologie au CNRS, propose une analyse des dispositifs de sécurité dans les espaces urbains en France. Elle soutient que la sécurité numérique se développe rapidement, avec des initiatives utilisant des technologies avancées pour prévenir et détecter les crimes. Parmi les exemples cités

---

[1025] Didier Bigo et Laurent Bonelli, *Op cit* p200

[1026] Alexander Mahan, « De la société de contrôle au désir de contrôle », *Multitudes*, 2009/1 n° 36, p.53-60.

par Picaud, on trouve la vidéosurveillance intelligente utilisée à Nice, Marseille, Saint-Étienne et Valenciennes, capable de détecter les mouvements de foule, les violences et les intrusions. Elle mentionne également les plateformes d'hypervision, qui combinent des fichiers municipaux et nationaux avec des données en ligne pour anticiper les crimes, ainsi que l'usage des forces de l'ordre connectées pour une meilleure coordination et une intervention rapide, mais aussi plus intrusive. C'est ce que relève l'informaticien et journaliste Thomas Jusquiame :

> « Si certaines entreprises du secteur comme XXII ou Wintics se positionnent de façon judicieuse, mais ambiguë, sur le marché de la "ville intelligente", d'autres se spécialisent dans le domaine de la sûreté. "Il faut que l'algorithme puisse prendre la personne, lui trouver des attributs et la suivre de caméra en caméra », explique le député Philippe Latombe au salon Expoprotection, le 15 novembre à Paris. Pourtant membre de la Commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL) il dévoile une conception très personnelle du respect de la vie privée : " Si c'est simplement pour dire à l'opérateur qu'il y a une valise abandonnée et que le monsieur fait 1,80 mètre, a une chemise blanche, une veste bleue et un jean, ça ne va pas aller. Ce dont on a besoin, c'est que l'opérateur sache exactement où est la personne avec la capacité de retracer son chemin"[1027]. »

Ces exemples montrent comment la France prétend utiliser les technologies numériques pour renforcer la sécurité urbaine, mais soulèvent également des questions sur la surveillance et les libertés individuelles : « Si les mairies de droite et d'extrême droite plébiscitent l'aspect sécuritaire, les municipalités centristes et de gauche se montrent davantage sensibles au versant "ville intelligente » (*smart cities*) du logiciel[1028].» Ces exemples montrent comment la France prétend utiliser les technologies numériques pour renforcer la sécurité urbaine, mais soulèvent également des questions sur la surveillance et les libertés individuelles. Des formes de résistance exprimées contre les dispositifs installés au sein de l'espace public émergent, exprimées par l'art, la sensibilisation ou un jeu de pouvoir entre surveillés et surveillants. Les artistes Quentin Faucompré et Cyril Pedrosa, initient en 2021 le

---

[1027] Thomas Jusquiame, « Des robots derrière les caméras, les cuisines de la surveillance automatisée », *Métropoliques,* n° 827, Février 2023.

[1028] *Ibid.*

projet « Le Grand Soulagement », et proposent des productions artistiques pour « repenser notre rapport à l'insurrection par l'insurrection par la poésie et l'humour »[1029]. Ils produisent ainsi une série de 17 posters monochromatiques présentant un programme composé de plusieurs objectifs dont le principe central est de remplacer les éléments jugés néfastes pour notre société par des objets ou concepts insérant de la douceur dans ce monde de brutes comme par exemple : « objectif 1: Remplacer le capitalisme par une bonne sieste », « objectif 3 : Remplacer Zemmour par un ballon d'eau chaude », « objectif 5 : remplacer Darmanin par un bouquet de persil ».

Parmi les interventions des artistes en milieu urbain l'objectif n°10 consiste à « remplacer les caméras de vidéosurveillance par des cabanes à oiseaux », pour les rendre plus agréables et moins intrusives. (*Figure 37, p. 419*)

La Quadrature du net, recense et propose une cartographie des projets où l'utilisation des technologies se fait sous couvert d'une sécurisation de l'espace public par la surveillance des populations. L'objectif de l'association est ainsi d'éveiller et d'alerter sur les violations des libertés individuelles. Elle participe aussi à la désignation de villes technopolicières, villes où ces dispositifs de surveillance pullulent comme Nice, Cannes, Paris, Marseille, pour n'en citer que quelques unes. Les données sont non seulement extraites par ce que nous faisons, mais aussi « librement » offertes par nos interactions (transactions commerciales) sur ces plateformes. Ces nouvelles pratiques font des plateformes numériques des détentrices d'énormes quantités de données qui dépassent très largement les données à disposition des collectivités publiques.

C'est pourquoi, la surveillance au XXIe siècle semble faire émerger la nécessité d'une « sousveillance[1030] » et d'une « sous-surveillance », permettant d'avoir une vision précise des dispositifs biopolitiques en vigueur suite notamment à la situation de crise sanitaire, ayant permis l'expansion et le développement excessif de pratiques souvent

---

[1029] https://www.hellocarbo.com/blog/media/le-grand-soulagement, consulté le 31/01/2025.

[1030] *La souveillance propose une forme de gouvernance de l'espace public inhérente à l'usage des technologies, se référant aux « capacités données à chaque citoyen de faire usage des dispositifs numériques pour "regarder d'en bas" (watching from below) les différentes formes de pouvoirs étatiques et commerciaux ». Steve Mann, Jason Nolan, Barry Wellman « Sousveillance : Inventing and Using Wearable Computing Devices for Data Collection in Surveillance Environments », Surveillance & Society, 2002, vol.1, no 3, p331-355 In Camille Alloing, « La sousveillance. Vers un renseignement ordinaire », Hermès, La Revue, op.cit.*



Figure 37 : Le Grand Soulagement performance artistique - Cyril Pedrosa et Quentin Faucompré

Source : https://fr.pinterest.com/pin/les-affiches-du-grand-soulagement-sont-apparues-enavril-2021sur-les-murs-de-diffrentes-villes-en-france-il-est-instigu-par-quentin-f--781093747807285 09/

liberticides et portant atteinte à la *privacité* de certaines données individuelles. Panoptique inversé[1031], la sousveillance consiste à proposer aux usagers des moyens pour surveiller ceux qui surveillent. La sousveillance a été conceptualisée par Steve Mann[1032], afin d'utiliser les dispositifs biopolitiques en vue « d'exercer un contrôle citoyen ». Il s'agit en d'autres termes de l'inverse de la surveillance, ce qui consiste, aux travers des technologies embarquées, de rendre compte via le point de vue de l'individu concerné, de situations ou d'évènements, comme en témoignent les caméras miniatures.

Au-delà de la surveillance continue des plateformes du Web, et outre le concept de sousveillance, la sous-surveillance vise plus à « fournir une vision d'ensemble des dispositifs (techniques et législatifs principalement) de surveillance, qu'à documenter les actions les plus visibles des surveillants[1033] ». Dans cette optique, de nombreuses démarches ont été menées dans le but de renseigner les usagers comme le site sous-surveillance.net[1034]. Issu du *crowdsourcing* (participation collective), et donc de l'*Open Data*, ce site ne recense pas uniquement les diverses caméras de vidéosurveillance implantées dans l'espace public, mais il propose aussi des informations permettant l'élaboration d'une critique de la surveillance quotidienne essentielle au débat démocratique[1035]. Il paraît donc nécessaire notamment dans le contexte actuel de « développer une réelle éducation aux médias numériques afin de transformer les différentes pratiques de sousveillance et de sous-surveillance en réel outil de renseignement démocratique[1036] ».

La sousveillance s'opère aussi pour les activités en ligne pour lesquelles un logiciel CookieViz a été développé depuis 2013 par la CNIL. Ce logiciel de visualisation des

---

[1031] En référence aux travaux de Michel Foucault, et plus spécifiquement dans son ouvrage, *Surveiller et punir. Naissance de la prison*, Paris, Gallimard, 1975.

[1032] Les travaux de Steve Mann, professeur du département de sciences appliquées de l'université de Toronto, lui ont permis d'inventer le concept de « sousveillance ». Il fut le premier à utiliser les lunettes à caméra intégrée (*EyeTag*) fixées sur son crâne de façon permanente.

[1033] Camille Alloing, « La sousveillance. Vers un renseignement ordinaire », *Hermès, La Revue, op.cit.*

[1034] https://paris.sous-surveillance.net/ , consulté le 30/12/2024.

[1035] « Là où la sousveillance joue sur l'affect des publics, les représentations qu'ils ont de la surveillance étatique et de ses acteurs de terrain comme les forces de l'ordre, la sous-surveillance se veut factuelle et apparait comme un outil démocratique offrant un commun nécessaire à la coordination d'actions citoyennes. » Camille Alloing, « La sousveillance. Vers un renseignement ordinaire », *Hermès, La Revue, Op.Cit.*

[1036] *Ibid.*

flux de cookies[1037], permet à l'utilisateur qui le télécharge de connaitre et suivre les cookies et les fournisseurs avec lesquels ils sont partagés afin de mieux comprendre le suivi publicitaire et la collecte de données sur Internet.

Une prise de conscience du basculement vers une société de l'« hyper et ultra-surveillance » est fondamentale. Ce qui est alarmant, n'est pas l'utilisation des technologies de surveillance en elles-mêmes, pouvant pour les technocrates, être présentées comme une réponse instantanée, directe et pragmatique pour répondre à des objectifs de limitation de la propagation du virus en temps de crise, en temps de COVID par exemple. Bien que fortement intrusives et suscitant de multiples questionnements quant à leurs visées, de pareilles démarches rejoignent l'idée du solutionnisme technologique[1038], et s'introduisent dans nos quotidiens « sans susciter de réel débat de fond[1039] ». Toutefois, le danger réside principalement dans l'adaptation consciente ou inconsciente à ces « nouvelles normalités » et la pérennisation des systèmes de surveillance initialement installés pour faire face à une situation de crise.

> « L'implantation en cours et tous azimuts de capteurs qui va contribuer à intensifier sans commune mesure l'ampleur des données produites et témoigner de la quasi-totalité des gestes du quotidien autant que des mouvements de la société dans son ensemble[1040]. »

L'émergence d'une « sousveillance » - panoptique inversé qui consiste à surveiller les dispositifs de surveillance - d'une « sous-surveillance » - action permettant de fournir aux citoyens une vision d'ensemble des dispositifs de surveillance - et d'une « équiveillance » permettant de fournir aux individus des renseignements précis sur les systèmes de surveillance[1041] ne reflètent-t-elles pas les limites de la *Smart City* et la manifestation d'un désir de retour en arrière ?

[1037] Les cookies sont des fichiers stockés sur les objets connectés (ordinateurs, Smartphone, tablette) par les sites web consultés contenant des informations permettant

[1038] Evgny Morosov, *Pour tout résoudre cliquez ici, l'aberration du solutionnisme technologique*, FYP Éditions, 2014.

[1039] Sylvain Louvet, *Tous surveillés, 7 millliards de suspects*, ARTE et cappa presse, 2019, 1:29'.

[1040] Eric Sadin, *La vie algorithmique, critique de la raison numérique, Op.Cit*., 2015, p.169.

[1041] Dominique Quessada, « De la sousvellance globale, un nouveau mode de gouvernemantalité, *Multitudes*, 2010, p. 54-59.
Camille Alloing, « La sousveillance: vers un renseignement ordinaire? », *Op. Cit.*, p. 68-73.

La notoriété grandissante du modèle de la *Smart City*, stimule la création de villes de plus en plus numérisées, définissant les lignes directrices d'un urbanisme standardisé, et faisant appel à des concepts et représentations désormais ancrés dans les imaginaires. Suscitant à la fois fascination, et crainte, les promesses du monde d'après la *Smart City* semblent s'estomper face à la montée d'un « capitalisme de surveillance » exacerbé, utilisant les technologies numériques pour assouvir des désirs de pouvoir et de contrôle des comportements individuels et collectifs, dispositifs d'autant plus visibles dans le contexte de la crise sanitaire liée à la pandémie de COVID-19 et dans le cadre de la préparation pour les Jeux Olympiques et paralympiques 2024. Au-delà du modèle de la *Smart City* se développent des idéaux de ville sécuritaire. Face à ce phénomène des formes de résistance émergent notamment à travers d'une « sousveilllance », d'une « sous-surveillance » et d'une « équiveillance », processus qui se réfèrent à la surveillance et la visibilisation, des dispositifs panoptiques de contrôle installés au sein de l'espace urbain pour stimuler une prise de conscience des populations et pour éveiller une « lucidité naissante désormais consciente des effets de traçage tous azimuts induits par la numérisation expansive du monde[1042] ».

Dans la continuité de notre réflexion sur l'évolutivité du modèle de la *Smart City,* ce modèle, par l'intégration au sein de ses diverses couches de réseaux de multiples objets connectés, serait-il voué à l'obsolescence? Alors que les obsolescences techniques et programmées sont difficiles à démonter dans un contexte urbain, l'obsolescence symbolique du modèle de la ville « intelligente » semble être la plus adaptée pour décrire la potentielle évolution de la *Smart City.* En effet, dépendant principalement d'une «persuasion clandestine» matérialisée par la publicité et la mode, l'obsolescence symbolique[1043] s'articule autour du pouvoir des images et des récits. Face à la prise de conscience des dérives panoptiques de la *Smart City* et de l'écart entre les promesses avancées, l'obsolescence symbolique annoncerait les

---

[1042] Eric Sadin, 2015, *La vie algorithmique, critique de la raison numérique,* Paris, Éditions l'Echapée, p. 175.

[1043] Serge Latouche, *Bon pour la casse, les déraisons de l'obsolescence programmée,* Éditions les Liens qui libèrent, Paris, 2012.

prémices d'une transformation du modèle de la ville « intelligente ». Alors que certains aspects de ce modèle de ville semblent devenir obsolètes au vu de l'abandon de certaines expérimentations de mobilité ou de projets de *Smart Cities*, les dispositifs qui perdurent et qui évoluent en milieu urbain restent ceux qui présentent le plus de risques pour les libertés individuelles et collectives, comme en témoigne la justification et la légalisation du déploiement dans l'espace urbain de dispositifs bio politiques initialement installés dans les contextes de crises, ancrés aujourd'hui dans les espaces publics, ce qui semble contradictoire. D'une part, la prise de conscience permet de faire reculer certaines expérimentations (car jugés intrusives et liberticides) alors que d'autres démarches visent à légitimer et financer le déploiement de systèmes exploitant les données personnelles et privées.

Alors que certains auteurs ont démontré les limites du modèle de la *Smart City*, en évoquant d'une part le réductionnisme urbain[1044] et le solutionnisme technologique[1045] en résultant, Antoine le Courmont propose dans son article intitulé « Où est passée la smart city? Firmes de l'économie numérique et gouvernement urbain[1046] », une réflexion portant sur l'évolution potentielle du modèle de la *Smart City*. Il explore par ailleurs l'évolution du concept et son re-positionnement dans le contexte de l'économie numérique, et relève le basculement de l'approche des entreprises numériques par rapport à la *Smart City :* « La faible connaissance des services urbains a conduit ces firmes à largement sous-estimer la singularité des villes difficilement réductibles à des modélisations homogènes[1047]». En effet, après avoir défendu leurs intérêts pour l'installation de la *Smart City*, les entreprises numériques se focalisent désormais sur l'exploitation et la monétisation des données[1048]. Le Courmont analyse les interactions entre les acteurs publics (gouvernements, municipalités) et les entreprises privées (Google, Amazon, etc.) en mettant en évidence les tensions entre

---

[1044] Söderström Ola, Paasche Till, Klauser Fransisco, 2014, « Smart Cities as corporate storytelling ». *City*, 18, p314.

[1045] Evgeny Morosov, *Pour tout résoudre, cliquez ici : l'aberration du solutionnisme technologique*. Limoges, Éditions Fyp, 2014.

[1046] Antoine Courmont, « Où est passée la smart city ? Firmes de l'économie numérique et gouvernement urbain », *Cities are back in town Working Paper 02/2018,* Sciences Po Urban School, 2018.

[1047] *Ibid*., p. 8.

[1048] Shoshana Zuboff, *L'Âge du capitalisme de surveillance*, *Op.Cit.,* 2018.

les intérêts commerciaux et l'intérêt public, relevant de fait l'éventuelle dissolution du modèle de la *Smart City* dans des concepts similaires.

Chapitre 2
Obsolescence des idéaux et impératifs de sobriété numérique

La notion de l'obsolescence des idéaux de la *Smart City* traduit une remise en question des ambitions du modèle de la ville numérique et connectée, fluide et idéalement inclusive, face à la prise de conscience des réalités souvent dystopiques de surveillance et de contrôle[1049], qui en résultent. Étroitement liés à l'inter-connectivité des systèmes techniques et technologiques et à l'aliénation induite par l'usage des technologies embarquées, l'obsolescence des idéaux de la *Smart City* correspondrait en réalité, à l'obsolescence du modèle de ville; la *Smart City* étant construite sur les fondations des imaginaires et des idéaux qu'elle porte. Au vu des enjeux écologiques actuels et face aux critiques, la *Smart City* tente de se renouveler et de se redéfinir en intégrant la question environnementale. Bien que faisant partie des intentions et des engagements initiaux du modèle de la ville connectée, la gestion mesurée des ressources proposée par la *Smart City* et matérialisée par les *Smart Grids* demeure un idéal inaccessible[1050]. En effet, alors que l'intérêt principal de l'installation de *Smart Grid* dans un contexte urbain habité est de proposer une réduction des consommations énergétiques afin de répondre aux contraintes environnementales actuelles et aux ambitions d'efficacité énergétique, la réalité de ses promesses reste encore hors de portée.

Définie par le collectif Green It[1051] pour désigner « la démarche qui consiste à concevoir des services numériques plus sobres et à modérer ses usages numériques quotidiens »[1052], la sobriété numérique est dans le contexte actuel devenue impérative. Professeur de philosophie, Fabrice Flipo, a longtemps travaillé sur le thème de la sobriété numérique. Dans son livre *L'impératif de la sobriété numérique: L'enjeu des*

[1049] Comme évoqué au chapitre précédent

[1050] Comme on a pu le constater à travers le témoignage de personnes habitant dans des bâtiments connectés et les complexités d'adaptation de leur logement aux conditions climatiques.

[1051] Créée en 2004 par Frédéric Bordage, reconnu comme l'un des précurseurs et experts « logiciels du numérique responsable » en Europe, Green It est une association dont le but d'inciter les individus et les gouvernements à engager des démarches responsables et respectueuses de l'environnement, à travers

[1052] https://www.greenit.fr/2008/05/21/glossaire/ consulté le 31/01/2025

modes de vie[1053], il pose en effet la sobriété numérique comme étant un impératif face aux influences écologiques et sociales liées à la diffusion du numérique dans nos sociétés contemporaines et soutient dans son ouvrage que le développement du numérique manque de modération et bascule souvent dans un excès marqué par le déploiement exponentiel d'objets connectés et leur renouvellement selon les tendances. Les habitudes de consommation des technologies entrainent des conséquences négatives d'un point de vue écologique imposant la sobriété numérique comme une nécessité. Selon l'auteur, la sobriété numérique se réfère à une « simplicité, auto limitation volontaire » relevant des questionnements sur « les besoins, d'un hédonisme alternatif, d'une abondance frugale[1054] ».

Entre sobriété et société de consommation, les enjeux contemporains sont au centre des réflexions sur l'avenir urbain. Alors que la sobriété numérique appelle à une reconsidération de la consommation et de l'usage des technologies numériques, la société de consommation impose un rythme soutenu au renouvellement des objets connectés, à la fois par l'obsolescence programmée imposée et l'obsolescence symbolique induite par la publicité et le marketing. Le numérique s'est progressivement imposé dans les quotidiens, soulevant des interrogations relatives aux implications environnementales et énergétiques du fait de l'usage des technologies. C'est pourquoi, la sobriété numérique semble devenir un impératif : « l'enjeu ne saurait simplement être de mieux partager ou s'approprier le numérique, collectivement, mais de remettre en cause son usage massif, et rompre avec le développement entendu comme processus spécifique de civilisation[1055] ».

La sobriété numérique vise ainsi à sensibiliser les individus, les entreprises et les politiques publiques face aux comportements, habitudes et consommations énergétiques. La concrétisation des démarches collectives oeuvrant à la réduction des consommations énergétiques se manifeste à travers la généralisation d'outils de mesure ou de capteurs fournissant des informations précises sur les consommations,

---

[1053] Fabrice Flipo, *L'Impératif de la sobriété numérique: L'enjeu des modes de vie,* Paris, Éditions Matériologiques, 2020.

[1054] *Ibid.*, p. 32.

[1055] Fabrice Flipo, « L'intelligence est-elle dans impératif de sobriété numérique?» *Critique de la raison automatique : bêtise(s) et intelligence(s) de la numérisation du monde*, Libres opinions, 2022, p.101.

matérialisées dans le cadre de la *Smart City* par le déploiement de *Smart Grids.* L'injonction au numérique à des fins de suivi des consommations énergétiques semble dans certaines situations paradoxale. En effet, alors que les outils numériques sont souvent énergivores (exploitations de ressources rares pour leur production, processus d'acheminement pouvant être longs selon la localisation des sites de production, d'assemblage, et d'installation, consommation électrique nécessaires au fonctionnement, entretien et maintenance, infrastructure logicielle, systèmes d'exploitation etc…), leur déploiement est promu en tant que solution oeuvrant à la réduction des consommations énergétiques.

En revanche, la supervision des consommations est aussi un exemple de surveillance et de profilage des populations, les technologies peuvent par exemple relever des pics de consommations dans la journée correspondant aux activités privées à l'intérieur des foyers: « Elle va permettre de mesurer, classifier, quantifier, faire rentrer des personnes dans des catégories pour mieux les cibler, mais aussi de croiser les informations, déduire, interpréter, prédire et influencer[1056] ». C'est le cas aujourd'hui avec la généralisation des compteurs communicants (*Smart Meters*) installés par les gestionnaires du réseau de distribution: Linky (compteur électrique d'Enedis) ou Gazpar (compteur gaz de GRDF), capables de relever à distance des données de consommation qui demeurent selon la CNIL des données de consommation certes globale[1057] mais aussi détaillées, fournissant des précisions sur les comportements et les habitudes personnelles. L'installation de ces équipements connectés renvoie aussi à la notion d'obsolescence programmée face à une transition énergétique inévitable avec le remplacement d'environ 35 millions[1058] d'anciens compteurs devenus obsolètes en 2021. Ces compteurs communicants ont suscité des polémiques relatives notamment à la protection des données de consommation et au prix d'exploitation imputé aux consommateurs, le montant des boitiers appartenant aux collectivités

---

[1056] https://reporterre.net/Linky-vendra-les-donnees-de-votre-vie consulté le 02/02/2025.

[1057] Les données collectées sont celles de la consommation globale, sans le détail de consommation de chaque appareil, selon la CNIL. https://www.cnil.fr/fr/linky-gazpar-quelles-donnees-sont-collectees-et-transmises-par-les-compteurs-communicants consulté le 02/02/2025.

[1058] https://www.lefigaro.fr/societes/donnees-personnelles-recueillies-par-les-compteurs-linky-la-cnil-met-en-demeure-edf-et-engie-20200211, consulté le 02/02/2025

locales avait initialement été sur-estimé, la mise en place de la tarification différée [1059]évite à Enedis de faire apparaitre une augmentation immédiate de la redevance aux particuliers, établissant selon la Cour des Comptes pour l'entreprise des condition de rémunération avantageuses pour l'entreprise[1060].

Relevant d'une obligation légale de modernisation des réseaux qui répond aux directives européennes, auxquelles les particuliers ne peuvent déroger[1061], les données de consommation révélées auprès des particuliers sont considérées par la CNIL comme étant sensibles, donc relevant de la vie privée des utilisateurs y compris pendant les périodes d'absence. C'est pourquoi, bien que le relevé d'informations générales ait été autorisé notamment pour la facturation d'électricité, celui relatif à la collecte des informations fines (données quotidiennes, horaires, ou à la demi-heure) requiert l'accord préalable et explicite du particulier. C'est pourquoi, bien que n'ayant pas d'influence directe sur l'urbain, le déploiement de technologies similaires relève de la concrétisation et matérialisation du capitalisme de plateforme. Les données collectées ne peuvent être commercialisées ou diffusées à un tiers qu'après l'accord de l'utilisateur. La démarche pour empêcher la collecte des informations fines et la commercialisation des données reste insuffisante (ne peut cocher qu'une seule case à la fois et décocher la case de la transmission des informations à des entreprises tierces) empêcherait l'utilisateur de bénéficier de l'information de sa propre consommation énergétique : « la fourniture de conseils personnalisés visant à réduire la consommation d'énergie du foyer[1062] ». En février 2020, face au non respect des obligations relatives à la collecte des données des compteurs Linky, la CNIL a mis en demeure EDF et Engie, le consentement des utilisateurs ayant été jugé insuffisant.

[1059] « En résumé, la Commission de régulation de l'énergie (la CRE) a défini et imposé un mécanisme de «différé tarifaire» pour éviter que le coût de l'investissement dans les nouveaux compteurs ne soit répercuté brutalement sur la facture des consommateurs à travers la hausse de la «redevance d'acheminement» (coût du transport, de la distribution de l'électricité et du comptage de la consommation). La Cour des Comptes reproche à ce mécanisme, vertueux en théorie, de permettre *«une rémunération avantageuse»* pour l'entreprise, au détriment du consommateur. » https://www.liberation.fr/france/2018/05/07/tout-ce-que-vous-avez-voulu-savoir-sur-les-compteurs-linky_1648461/, consulté le 02/02/2025.

[1060] https://www.francetvinfo.fr/economie/linky/le-deploiement-des-compteurs-linky-a-coute-moins-que-prevu-et-profite-a-enedis-selon-la-cour-des-comptes_6925202.html consulté le 02/02/2025

[1061] https://www.energie-info.fr/fiche_pratique/les-compteurs-communicants-linky-et-gazpar/, consulté le 02/02/2025.

[1062] https://www.francetvinfo.fr/economie/linky/le-deploiement-des-compteurs-linky-a-coute-moins-que-prevu-et-profite-a-enedis-selon-la-cour-des-comptes_6925202.html consulté le 02/02/2025 .

Ainsi, ce dispositif permet certes de fournir une information documentée aux consommateurs pour prendre conscience des enjeux environnementaux liés à leurs consommations et réviser leurs habitudes, mais le résultat escompté n'est pas toujours assuré. Tout dépend de l'initiative du consommateur devant engager une démarche proactive.

Si des exemples similaires à l'échelle de la ville se multiplient, notamment par l'installation de *Smart Grid* dans l'optique de suivre et réduire les consommations énergétiques, ces projets demeurent en réalité un exemple typique de *greenwashing* : une façade verte pour masquer des imperfections profondes. Selon l'Agence de la transition écologique « le terme de *greenwashing* est habituellement utilisé pour toute allégation pouvant induire le public en erreur sur la qualité écologique réelle d'un produit ou d'un service ou sur la réalité de la démarche de développement durable d'une organisation, quelles que soient ses modalités de diffusion[1063] ». Les *Smart Grids* sont censés améliorer l'efficacité énergétique en équilibrant la production et la consommation en temps réel. Cependant, aucune preuve tangible ne démontre une réelle réduction significative de la consommation d'énergie. En effet, la France possède déjà un réseau électrique stable et performant, contrairement aux États-Unis où les coupures de courant sont plus fréquentes. L'argument de la « modernisation nécessaire » apparaît donc comme une justification artificielle pour imposer des infrastructures coûteuses.

Ainsi, alors que la notion d'obsolescence renvoie à un modèle économique capitaliste évoquant des logiques de consommations excessives en vue d'un profit toujours croissant, celle de la sobriété numérique appelle à la réflexion autour de modes alternatifs de consommation. Cette dichotomie se manifeste au niveau urbain par la construction au sein de la *Smart City* de projections et d'ambitions démesurées, visant à créer un équilibre entre l'intégration des technologies embarquées (ayant des durées de vie bien définies) au sein des réseaux urbains et la quête du développement d'une démarche plus sobre, réduisant les conséquences environnementales du numérique. En effet, bien que sophistiqués, les équipements et infrastructures numériques ont une temporalité définie et doivent souvent être remplacés ou mis à jour. Cette

[1063] https://communication-responsable.ademe.fr/comprendre-le-greenwashing, consulté le 02/02/2025.

obsolescence rapide engage non seulement des coûts financiers élevés — pour assurer la continuité du fonctionnement du système — mais entraine aussi une augmentation des déchets électroniques, soulevant ainsi la question des problèmes environnementaux induits. Par ailleurs, la dépendance excessive aux technologies tend à rendre les villes plus vulnérables aux cyberattaques et aux pannes de systèmes, compromettant ainsi la sécurité, la vie privée et les libertés des habitants.

La sobriété numérique vise à réduire les conséquences environnementales du numérique en limitant ses usages et en incitant à l'adoption de comportements plus responsables. L'injonction de la sobriété numérique défendant un usage moins automatisé des technologies, entraine-t-elle au niveau urbain l'obsolescence des idéaux de connectivité promus par les ambitions de la *Smart City* ? La sobriété numérique serait-elle synonyme de l'obsolescence du modèle de la *Smart City* et de la recherche d'un modèle plus écologique, une ville durable, sobre et responsable qui n'est plus seulement figée dans les discours mais qui s'applique réellement à l'urbain ?

La multiplication des projets d'éco-quartiers et la concrétisation d'initiatives de *Smart Mobility* souvent vouées à l'échec marquent la volonté de faire perdurer les idéaux de la *Smart City* tout en renouvelant l'attractivité du modèle via l'intégration d'enjeux de sobriété. Alors que la dépendance des villes connectées aux infrastructures numériques soulève la question des risques liés aux pannes ou au piratage, l'obsolescence des idéaux de la *Smart City* se traduit par l'accumulation massive de données. Cette vision de l'urbain se focalise sur l'interconnexion des infrastructures et des citoyens via des réseaux intelligents, et rencontre aujourd'hui des limites technologiques, éthiques et écologiques évidentes, pouvant être à l'origine d'une volonté de retour en arrière. Dans le contexte actuel des crises environnementales, la priorité semble se déplacer vers des modèles plus résilients. À l'accélération, l'efficacité, à l'instantanéité des échanges de la *Smart City*, l'éloge de la décélération semble ainsi se présenter comme un futur alternatif attrayant.

I. Concrétisations des promesses pour une mobilité plus *Smart*

Face aux mutations urbaines, les défis environnementaux, technologiques et sociaux redéfinissent nos modes de déplacement et de nombreuses promesses ont été formulées pour transformer les transports en une expérience plus fluide et plus respectueuse de l'environnement en proposant des alternatives à l'usage de la voiture individuelle via notamment la proposition d'une mobilité potentiellement plus *Smart*.

La quête d'une mobilité plus intelligente repose néanmoins sur l'utilisation de technologies avancées, de l'intelligence artificielle et souvent sur les systèmes de transports intelligents (STI). Les STI sont étroitement liés au MaaS[1064] et correspondent aux applications mettant à disposition des services en matière de gestion et de transports permettant aux voyageurs de mieux s'informer, de se déplacer de façon plus sûre, mieux coordonnée et « plus intelligente ». Si les villes françaises accordent en général beaucoup d'intérêt à l'open data, la mobilité « intelligente » se retrouve en fin de liste et témoigne de la nécessité d'une exploration plus approfondie du sujet. Le développement d'une mobilité intelligente demande probablement un investissement de la part des collectivités afin de proposer aux usagers des services adaptés au développement de start-up travaillant dans le domaine. En effet, lorsque l'on analyse les résultats des données des sites Internet des villes et des Etablissements publics de coopération intercommunale (EPCI), rassemblés par l'étude EY[1065], on observe que parmi les 41 premières villes françaises, plus des trois quarts ont entamé au moins trois démarches allant dans le sens de la mobilité douce.

Au niveau urbain le déploiement des STI requière l'intégration des TIC aux infrastructures, pour éventuellement améliorer la durabilité, l'efficacité et la sécurité des réseaux de transport. Les promesses d'amélioration se manifestent par exemple dans la gestion du trafic : utilisation des capteurs et caméras pour réguler la circulation, contrôle des feux de signalisation, installation de radars de contrôle de vitesse ; gestion des informations en temps réel diffusées aux conducteurs via les

---

1064 *Mobility As A Service*

1065 Cabinet spécialisé en Audit, Conseil, Conseil en Transactions, fiscalité et Droit, qui accompagne les entreprises et les entrepreneurs dans la réalisation de leurs projets.

panneaux d'affichage électronique ; les systèmes de péage électronique : via des badges de paiements automatiques souvent liés à des abonnements ; la généralisation de l'information en temps réel : via des applications mobiles, les panneaux d'information aux arrêts de bus et stations de métro (ayant fait l'objet d'une analyse spécifique dans les parties précédentes), les transformations de la billétique, le déploiement du paiement sans contact ; la multiplication des véhicules connectés et/ où autonomes communicant avec les équipements installés au niveau des infrastructures pour prévenir des éventuels dangers et optimiser les trajets ; l'encouragement du déploiement d'une mobilité dite « durable » favorisant les transports en commun et les modes non motorisés, électriques et de mobilité douce. L'injonction de la sobriété numérique prônant un usage moins automatisé des technologies, peut mettre en lumière les avancées et les défis liés à la mise en œuvre des technologies intelligentes pour améliorer la mobilité urbaine.

Face à ces initiatives propres aux promesses défendues par la *Smart City,* la dépendance de la mobilité aux technologies compromet la durabilité et la pérennité d'expérimentation des nouvelles pratiques entrainant par conséquent la manifestation de critères obsolescents. Initialement conçues pour optimiser la gestion urbaine en vue d'un usage mesuré des ressources par l'intégration de technologies promettant de rendre les villes plus efficaces, durables et agréables à vivre, avec le temps, il est devenu évident que ces idéaux, souvent confrontés à des défis pratiques et environnementaux, nécessitent une réévaluation en profondeur. C'est pourquoi, les initiatives *SoMobility* à Issy-les-Moulineaux et *Onlymoo'v* à Lyon feront l'objet d'une étude spécifique. Cette partie vise à explorer la mise en œuvre concrète des engagements pris en faveur d'une mobilité plus *Smart*. Ces initiatives sont souvent engagées par des décisions politiques œuvrant à exploiter la notion de mobilité comme argument politique et s'appuyant sur les propositions des entreprises privées, menant ainsi vers des questionnements relatifs à l'emprise des décisions politiques face aux impératifs écologiques aujourd'hui indispensables, soulevés à travers l'analyse de la future *Smart City* Neom.

1. **Issy-les-Moulineaux : Concrétisation des promesses Etude de cas de *SoMobility***

> « Je suis convaincu que plus nous investirons dans le numérique, plus nous améliorerons notre capacité à répondre efficacement aux attentes de nos habitants et à développer une économie locale performante et génératrice d'emplois[1066]. »
>
> « Démontrer que la *Smart City* peut changer les habitudes, réduire les embouteillages et la pollution atmosphérique est le principal objectif du consortium réunissant des acteurs locaux référents du bâtiment, des travaux publics, du transport, des infrastructures de mobilité, de l'énergie et de la technologie[1067]. »
>
> « L'importance d'opérer une transformation numérique à l'échelle du pays, et de la nécessité de travailler ensemble pour faire de la Smart city autre chose qu'un concept, une solution qui change le quotidien concrètement[1068]. »
>
> « Au bout d'un moment, on ne pourra plus empiler les routes dans l'espoir d'améliorer la mobilité. Seul le numérique pourra encore nous aider[1069]. »

En 2016, à l'initiative de la ville d'Issy-les-Moulineaux, le projet global *SoMobility* visant l'intégration de diverses technologies et innovations en vue d'améliorer la mobilité urbaine, s'est concrétisé l'année d'après. Porté par un partenariat public/ privé le projet consiste en un consortium réunissant les grands acteurs de la mobilité menant des réflexions autour des solutions aux problèmes de mobilités : les collectivités représentées par la ville d'Issy-les-Moulineaux, le territoire du Grand-Paris-Seine-Ouest, la région Ile-de-France et le département des Hauts-de-seine ; des

---

1066 https://andresantini.fr/2014/05/Issy-les-Moulineaux-de-la-cyber-cite-a-la-smart-city/ consulté le 12/04/2020

1067 Françoise Derolez, « So Mobility, le projet de la ville d'Issy-les-Moulineaux pour mieux se déplacer en ville », *blogs.cisco.com,* 26 septembre 2017. https://gblogs.cisco.com/fr/smartcities/so-mobility-le-projet-de-la-ville-dIssy-les-Moulineaux-pour-mieux-se-deplacer-en-ville/ consulté le 30/03/2023.

1068 André Santini citant John Chambers, CEO de CISCO
Françoise Derolez, « Faciliter les déplacements urbains : Lancement de la solution SoMobility », *blogs.cisco.com, 06 mars 2017.*
https://gblogs.cisco.com/fr/smartcities/faciliter-les-deplacements-urbains-lancement-de-la-solution-so-mobility-aujoudhui-a-Issy-les-Moulineaux/ consulté le 30/03/2023.

1069 Eric Légale, directeur d'Issy Média. *In* Sermondadaz Sarah « Le consortium So Mobility transport et smart cote lancé à Issy-les-Moulineaux », *usinedigitale.fr*, 2015.
https://www.usine-digitale.fr/article/le-consortium-so-mobility-transport-et-smart-city-lance-a-Issy-les-Moulineaux.N355814

entreprises privées qui financent le consortium : Bouygues Immobilier, CISCO[1070], Transdev, Issy Media… (entreprises ayant principalement une implantation à Issy-les-Moulineaux) ; des start-up : BePark, Citizen, Indigo, Zenbus ; et des centres de recherche : Cap Digital, Ecole des Ponts Paris Tech etc.. L'intention initiale du projet était de rassembler les différents acteurs de la mobilité pour échanger sur les potentielles améliorations des services proposés, le projet vise d'abord à concrétiser un ensemble de promesses formulées par le député maire André Santini:

> « Il fallait trouver des idées, on ne pouvait pas revenir à l'industrie donc j'avais repéré les nouvelles technologies qui commençaient donc j'ai dit à mes collègues on va se lancer dans les nouvelles technologies […] aujourd'hui on est pas mal on a Microsoft, on a CISCO, on a Capgemini, c'est pas mal pour une petite ville de banlieue […] Quand nous avons voulu avec *SoMobility* réduire les embouteillages, mieux gérer les parc mètre etc…, il a fallu passer par un développement économique et industriels et sur la ville, c'était le principe nous essayons de capter l'énergie des plus brillants, alors on a réussi à de négocier avec Bouygues, avec Engie, avec la Caisse des dépôts avec Trandev, ça les a intéressé, par exemple Transdev a mis au point sa voiture autonome et ils ont fait des démonstrations sur l'île Saint Germain, *SoMobility* permettait de fédérer toutes ses entreprises de dire voyez la ville s'intéresse à vous. Bientôt nous allons avoir Nestlé[1071]. »

> « Ce sont des entreprises locales, il se trouve qu'elles sont parmi les plus grandes du monde et elles ont accepté de se livrer à cet exercice[1072]. »

Les engagements avancés par le projet demeurent cependant relativement superficiels et vagues. Il semblerait qu'il s'agisse d'une réponse standardisée : « Circuler moins, mieux, au bon moment, au bon endroit, et en tenant compte des cas prioritaires […]

1070 « Cisco mise en effet sur la France. Son PDG, John Chambers, s'exaltait déjà pour la French Tech il y a quelques semaines à San Francisco. Et il vient d'annoncer qu'il portait de 100 à 200 millions d'euros l'enveloppe que l'entreprise va investir dans les start-up françaises.
Issy est ainsi la première ville à bénéficier du programme de 100 millions de dollars investis par la firme dans les projets numériques français. »
Sarah Sermondadaz, « Le Consortium SoMobility transport et smart city lancé à Issy-les-Moulineaux », *www.usine-digitale.fr,* 09 octobre 2015.
https://www.usine-digitale.fr/article/le-consortium-so-mobility-transport-et-smart-city-lance-a-Issy-les-Moulineaux.N355814,

1071 https://www.youtube.com/watch?v=3l_xEIUobWQ&t=8s consulté le 03/05/2020

1072 https://www.transdev.com/fr/innovation-et-tech/franc-succes-pour-la-navette-autonome-transdev-a-Issy-les-Moulineaux/, consulté le 03/05/2020.

travailler sur une fluidification du traffic[1073] » ; fluidifier la mobilité par l'intégration des technologies, pour répondre à des enjeux d'envergure. Le projet *SoMobility* semble intéresser le maire André Santini principalement pour pouvoir combler la demande de mobilité des différentes entreprises siégeant à Issy-les-Moulineaux. Parmi ces entreprises privées, certaines financent le projet, pour proposer des services de mobilités satisfaisant les demandes croissantes des entreprises et participant à l'attractivité de la ville. Perçu comme élitiste, les services de mobilité proposés ne concernent que les transports routiers et principalement automobiles : Artelia, application de gestion dynamique du trafic vers les chantiers; Citilog : Système anti-blocage de carrefour; Egis : Chasseur de bouchons et.. quelques moindres applications comme Samocat proposent la possibilité d'auto-partage de trottinettes. En ne se focalisant principalement sur la mobilité automobile et en orientant les propositions vers des services destinés aux cadres salariés des entreprises, la création du consortium confirme que les services de mobilité alternatives répondent principalement au besoin d'aligner les engagements du député maire aux besoins des entreprises d'abord, en laissant de côté les populations locales les plus défavorisées.

> « Alors, il y a ça et il y a aussi le fait qu'à Issy-les-Moulineaux on s'est depuis très longtemps beaucoup positionnés sur les transports publics, on a un nœud de transports en commun extrêmement important, on a la deuxième ligne de tramway après Paris, c'est pas pour rien hein, et puis on a lancé il, y a quelques années, il y a 5 ans, un programme qui s'appelle *SoMobility*, qui avait pour objectif de réunir autour de la table différents acteurs de la ville (surtout des entreprises et universités, des grandes écoles, labo de recherche.. Enfin différents acteurs intéressés par ces questions de mobilité avec pour objectif de faire la démonstration que la *Smart City* pouvait vraiment avoir un impact sur la mobilité en améliorant la fluidité de la circulation essentiellement automobile évidemment parce que les transports en communs c'est plus compliqué mais.. et donc dans ce cadre là on a expérimenté… on a expérimenté des navettes autonomes, la localisation de places de stationnements en voirie en temps réel, le covoiturage 2.0, c'est à dire plutôt horizontale au lieu de verticale comme ça a longtemps été le cas et surtout on a cherché à faire prendre conscience à la Région, qui est quand même l'autorité la plus compétente en matière de mobilité que prendre en compte ces outils au final avait vraiment du sens et pouvait faciliter les choses ce qu'elle

[1073] https://www.somobility.fr/ consulté le 30/05/2020.

> a commencé à faire, la Région a quand même plus bougé durant les 5 dernières années que les 15 années d'avant..mais le constat il est quoi, alors nous du coup on a aussi les places de parkings en souterrain disponibles en temps réel sur notre *Open data* donc on a fédéré avec les autres[1074]. »

Selon Éric Légale, directeur d'Issy Média, SEM[1075] de communication externe et de l'innovation numérique de la ville d'Issy-les-Moulineaux, les principales innovations apportées par le consortium sont : l'expérimentation de la navette autonome, le développement d'application de covoiturage professionnel, la localisation de places de stationnement disponibles par l'installation de capteurs sur la voirie (requiert le téléchargement de l'application). Le covoiturage proposé ne concerne pas tous les isséens car son prix élevé (5€ le trajet) est destiné aux populations les plus aisées.

Cependant, chacune de ses expérimentations, ayant initialement vocation à être généralisée sur l'ensemble des communes et villes le souhaitant, présentait des limites. Le véhicule autonome expérimenté sur l'île Saint Germain, pourrait servir la mobilité du dernier kilomètre mais n'est pas compatible avec les voiries pavées, circule à vitesse réduite car l'expérimentation a été menée en site occupé[1076], et les arrêts fréquents liés à la présence de pavés requiert l'intervention obligatoire et systématique d'un conducteur. L'installation de capteurs indiquant les disponibilités des places de stationnement sur la voirie nécessite le téléchargement de l'application spécifique développée par la start-up en question et les propositions de covoiturage présentent des tarifs assez élevés.

Toutefois, il est compréhensible que le déploiement de transformations effectives au niveau de l'offre de transports requiert l'engagement de diverses entités privées et publiques à différentes échelles et une coordination des efforts pour mener à bien une réforme des transports commune et efficace. Néanmoins, la mise à l'écart des transports en communs dans le projet *SoMobility*, ou le manque de propositions plus inclusives (vis à vis des habitants) pouvant être utilisées par l'ensemble des utilisateurs locaux révèle les limites de la *Smart Mobility*.

[1074] Eric Legal, Entretien mené le 20 avril 2021

[1075] Société d'Économie Mixte

[1076] En accélerant la marche à pied, nous arrivons à dépasser la navette autonome.

Ce dont la collectivité demeure la plus fière au vu des communications multiples autour du sujet, semble être les évolutions engagées pour faciliter le stationnement automobile : le paiement dématérialisé du stationnement et l'identification des places disponibles. Alors que la première avancée technologique concerne des modifications dans les usages, la seconde se matérialise par le déploiement de capteurs au sol. L'entreprise Colas, (filiale du groupe Bouygues) a installé, le temps de l'expérimentation des capteurs (aujourd'hui retirés) sur la chaussée à Issy-les-Moulineaux sur des places de stationnement sur un parking en surface et en voirie sur une partie de l'île Saint-Germain pour détecter si une place était libre et transmettre l'information en temps réel aux applications dédiées. Toutes les données collectées par les capteurs étaient disponibles via la plate-forme *Open Data* de la ville et pouvaient ainsi être accessibles aux éditeurs d'applications de navigation.

En termes d'usage, contrairement à la représentation diffusée du projet *SoMobility*, aucune application ne regroupe l'ensemble des services proposés par les diverses startups. Le manque de coopération révèle les difficultés d'harmonisation des services et impacte la facilité d'accès pour les utilisateurs; une interopérabilité réussie aurait nécessité une coordination rigoureuse et des investissements infrastructuraux substantiels. Souvent justifié par le souhait de monopoliser le marché des services de mobilité alternatifs, le manque d'interopérabilité complexifie l'accès aux services. Le monopole du service proposé par une seule application demeure bénéfique et avantageux pour les entreprises privées qui déploient leurs inventions et les testent en milieu urbain, mais handicapant pour l'homogénéisation et l'optimisation réelle des services de mobilité. Par exemple, l'intégration des données de transport public (écartés du projet mais disponibles en *Open Data* pour les start-up) avec les systèmes de gestion de la circulation routière a nécessité des mois de collaboration entre les différents services municipaux et les entreprises technologiques. De plus, l'acceptation par le public et l'adaptation des comportements individuels sont des facteurs cruciaux mais souvent sous-estimés. L'efficience du projet dépend en grande partie de l'adhésion et de la participation active des citoyens. Cependant, pour prouver son efficacité et son influence sur la réduction des encombrements liés à la mobilité automobile en ville, toute l'expérimentation des applications développées dans le

cadre de *SoMobility* repose sur la participation des salariés des entreprises. Dans cette optique, un appel à « beta-testeurs[1077] » urbains a été formulée par la municipalité d'Issy-les-Moulineaux. Ayant comme slogan « facilitateur de déplacement[1078] », cette application semble principalement destinée aux salariés des entreprises plutôt qu'à la population locale (au vu des montants des abonnements).

Les publications accessibles les plus récentes sur l'évolution de *SoMobility* en 2024 demeurent rares. Bien que fortement médiatisée à son lancement, l'évolution du projet et la confirmation de son succès ou de son échec n'ont pas été diffusées. D'après les premières expérimentations de 2017, *SoMobility* visait, dans le cadre du projet « Grand Paris de la Mobilité » à tester et démontrer des solutions pour décongestionner la mobilité urbaine (capteurs de stationnement, signalétique dynamique, navette autonome etc.). À ce jour, il semble que le pilote initial ait progressivement été restreint aux start-ups. Face au manque de communication officielle récente, il reste difficile d'identifier précisément les aspects du projets ayant été pérennisés et comment ils s'articulent aujourd'hui dans la gestion quotidienne de la mobilité sur le territoire.

En somme, en 2024, *SoMobility* ne semble plus exister comme une expérimentation isolée, mais plutôt comme une composante intégrée à la stratégie globale d'Issy-les-Moulineaux pour une mobilité urbaine intelligente. L'expérimentation semble ainsi avoir été inclue dans l'univers ultra-médiatisé de la *Smart City*, en tant qu'argument justifiant le traitement de la mobilité urbaine sans nécessairement que son efficacité soit démontrée. La question de la transparence quant à l'usage des données collectées et la gouvernance des partenariats public-privé demeure aussi un sujet de vigilance pour les citoyens et les observateurs. De plus, la nécessité d'adapter en continu les technologies aux évolutions du trafic et aux besoins des usagers représente un défi constant.

Si *SoMobility* ambitionne de révolutionner la mobilité urbaine grâce à des solutions alternatives couvrant principalement la demande des salariés des entreprises y

---

[1077] Sarah Sermondadaz, « Le Consortium SoMobility transport et smart city lancé à Issy-les-Moulineaux », *www.usine-digitale.fr,* 09 octobre 2015. https://www.usine-digitale.fr/article/le-consortium-so-mobility-transport-et-smart-city-lance-a-Issy-les-Moulineaux.N355814,

[1078] Pour les salariés des entreprises.

siégeant, plusieurs aspects soulèvent des doutes quant à sa viabilité et à son influence réelle. Les défis techniques, financiers, organisationnels et sociaux posent la question d'une adéquation entre une vision high-tech et les besoins concrets des citoyens. Pour que l'initiative puisse être jugée comme un véritable succès, il sera essentiel de mettre en place une gouvernance transparente, de prévoir des mesures d'inclusion pour éviter toute fracture numérique et de s'assurer que les investissements technologiques ne se transforment pas en coûts exorbitants et sans avoir de retombées tangibles pour l'ensemble de la population.

2. Lyon : Optimod' et Onlymoov' entre application et appropriation

> « À Lyon, nous remarquons une pluralité d'acteurs publics et privés qui prennent la parole sur des projets/expérimentation en faveur de "la mobilité de demain" qui sont conduits dans le cadre de vastes programmes européens. C'est plus particulièrement le cas d'OPITICITIES qui consiste à étudier "les besoins des utilisateurs pour trouver des solutions de mobilité adaptées" (service de covoiturage, collecte des données voirie ou de gestion prédictive du trafic) ; OPTIMOD'Lyon (navigateur multimodal développé par l'entreprise Cityway) qui compare les temps de parcours avec différents modes de transport ou en les combinant. Au sein de cet écosystème, nous observons que le compte de l'Infolab de la métropole « TUBA[…]» communique sur ces projets sur Twitter. De surcroit nous pouvons aussi repérer certaines prises de paroles des médias ou d'acteurs politiques en soutien à ces projets. C'est notamment le cas de celles de Gérard Collomnb qui déclare le 15 novembre 2013 dans un tweet " Avec le projet européen opticities, Lyon invente la mobilité de demain #JEC2013 #Lyon[1079]. »

Lyon, en tant que métropole insérée dans la compétitivité nationale et internationale, a longtemps été un terrain propice aux développements d'expérimentations variées en matière de mobilité urbaine. La stratégie d'information mobilité du Grand Lyon s'articule autour de 3 axes principaux : le premier concerne le développement d'une offre publique de base, en propre ou via des opérateurs privés et se réfère à l'évolution du site Info Trafic vers un site multimodal (Onlymoov') ; le second se réfère à la mise à disposition des données avec le développement de démarches d'Open Data ; le troisième axe se focalise sur la construction de services d'information dans une démarche partenariale et concerne le développement de nouveaux services d'information (Optimod'Lyon) et de régulation (Opticities). En effet, plusieurs projets s'appuient sur le concept d'Opticities[1080], un programme européen réunissant des agglomérations urbaines, des instituts de recherche et des partenaires privés, visant à regrouper les compétences de plusieurs villes dans l'optique de créer un modèle économique de services de mobilité pérenne et rentable économiquement. Engagée de 2012 à 2016 dans le programme Opticities, la métropole du Grand Lyon s'est avérée

---

[1079] Bruno Chaudet, *et al*., « La communication dans la gouvernance de la *smart city* à Rennes et Lyon : entre éditorialisation disséminée et discours instituant, » *Norois,* n°270, 2024, p. 17

[1080] https://www.vedecom.fr/opticities/ ; https://www.demainlaville.com/opticities-projet-europeen-mobilite-de-demain/

être un terrain d'expérimentation de multiples applications promettant la fluidification des déplacements en proposant de nouveaux services de gestion du trafic et de promotion de l'intermodalité par l'intégration des technologies aux expériences de mobilité. La collectivité donne accès à l'usage de sa marque aux services qui répondent à un cahier des charges de service, avec possibilité pour les utilisateurs de télécharger les applications correspondantes depuis les sites du territoire. Cela permet à des sociétés n'ayant pas la renommée ni la puissance de grands groupes de pouvoir être diffusées largement sur le territoire. C'est par exemple dans ce contexte qu'a été déployé le GPS urbain multimodal « tous les modes partout en temps réel [1081]».

> « Opticities est un projet européen qui regroupe 6 villes européennes et un ensemble de partenaires académiques et industriels qui visent à développer sur la base de données réelles et prédictives un certain nombre de services à haute valeur ajoutée tant sur la partie optimisation des régulations de trafic que sur la partie mise à disposition des données dans un caractère normalisé donc une qualité de données disponible en temps réel pour tous et un troisième volet qui est plus sur la partie […] optimisation du fret urbain à travers les partenariats qui peuvent être liés avec des opérateurs de fret. Il y a différents niveaux dans opticities : il y a une première partie qui est relative aux données, (et qui se réfère) donc (à) comment on récupère ces données notamment à travers les *Smartphones* et les données liées aux véhicules traceurs (Coyote etc…) un ensemble d'activités lié au stockage de ces données et de la mise à disposition dans un format qui serait le même pour tous et puis un troisième volet qui est plus sur le développement de services à haute valeur ajoutée sur la base de ces données-là qui permettent de trouver des modèles économiques. Il y a, et ça c'est une réelle innovation dans le cadre d'Opticities et c'est d'ailleurs une première mondiale qui va être porté, un travail avec les constructeurs automobiles, Renault et PSA pour envisager un dialogue permanent entre ce que nous avons comme GPS à travers nos Smartphones et une discussion avec le GPS de la voiture, donc avoir une véritable continuité de service dans ma mobilité que je sois en dehors ou à l'intérieur de mon véhicule. La particularité du grand Lyon c'est la densité de l'écosystème, c'est-à-dire on trouve sur le territoire du Grand Lyon un certain nombre d'acteurs que ce soit sur la mobilité individuelle ou collective, que ce soit sur les énergies et le transfert d'énergies vers les vecteurs de mobilité (camions, véhicules etc). Il y a ici une densité d'acteur qui permet de trouver des partenaires qui apportent des solutions nouvelles toujours différentes

[1081]Selon le Rapport de l'Institut des Routes, des Rues et des infrastructures pour la Mobilité (IDRRIM)

> et complémentaires. L'enjeu évidemment […] est de trouver des formes de collaboration publiques privées […] (pour) créer des modèles économiques pérennes. Au niveau européen ce qui est extrêmement important et ce qui va être travaillé avec Opticities c'est la normalisation de package de données qui soient inter-opérables. Il n'y aura de modèle économique que si les données mises à disposition sont suffisamment de qualité pour pouvoir développer des services pour lesquels les gens sont prêts à payer[1082]. »

Dans le cadre du projet Opticities, l'accent est mis principalement sur les « paquets de données » collectées par l'usage de l'application et sur la création d'un modèle économique viable, payant et pérenne. La métropole du Grand Lyon a ainsi bénéficié d'un montant s'élevant à 7 millions d'euros pour 3 ans, pour le développement d'outils et de services liés à la mobilité et pour la mise en commun des données et des enseignements résultant de ces expérimentations avec les autres villes du groupement. C'est ainsi que dans le cadre d'un appel à projet sur la mobilité lancé en 2011 par l'ADEME, le Grand Lyon a créé la plateforme Optimod'Lyon[1083], en adéquation avec les orientations politiques de l'époque, principalement tournées vers la numérisation de l'urbain[1084]. Selon Jean Coldefy, coordinateur des programmes de gestion de trafic et de transports publics: « Les grandes infrastructures de transport sont longues à mettre en place et coûteuses, tant financièrement que pour l'environnement. Les ITS vont permettre d'optimiser l'existant et de développer des offres numériques nouvelles »[1085]. Alors qu'initialement un engouement s'est manifesté pour l'application, son usage et son appropriation par les usagers s'est avéré plus complexe ce qui a été prévu par les développeurs. Selon Christine Raynard, experte mobilité transport au département Développement durable et numérique de France Stratégie : « Ce que l'on observe pour l'instant, c'est la mise en place de projets opérationnels qui ne partent pas nécessairement des besoins des citoyens. Ils sont plutôt *top-down*.

[1082] Timothée David, directeur Rhône-Alpes Automotive cluster https://youtu.be/RJWcC2m08Vc

[1083] Renault Trucks, IBM, Orange Business Services, CityWay, Phoenix ISI, Parkeon, Autoroutes Trafic et Geoloc Systems sont les 8 entreprises partenaires. Le laboratoire d'Economie des Transports (LET), le Centre d'Études Techniques de l'Équipement (CETE) de l'Est et le laboratoire LIRIS (INSA de Lyon) sont les 3 organismes de recherche associés au projet.
Dossier de presse de la signature de la convention partenariale Optimod'Lyon du 05 avril 2012.

[1084] Selon le dossier de presse de la signature de la convention partenariale Optimod'Lyon du 05 avril 2012.

[1085] https://www.lagazettedescommunes.com/211564/systemes-de-transport-intelligent-le-projet-europeen-opticities-pilote-par-le-grand-lyon/

L'application Optimod'Lyon par exemple a nécessité trois ans de travail et n'est que très peu utilisée car trop complexe, semble-t-il pour l'usager[1086]».

Alors qu'Optimod'Lyon a mis au point des technologies telles que la géolocalisation apportant des précisions sur le trafic et des navigateurs multimodaux, et était un projet de recherche et de développement qui a nécessité 3 ans de travail, axé principalement sur la création de nouveaux services et outils pour la mobilité, une plateforme numérique opérationnelle portée par la métropole à destination du grand public sous le nom : Onlymoov', a intégré les technologies déployées en proposant une solution *Smart* à l'organisation des mobilités urbaines. L'expérimentation de la mobilité au sein de la métropole du Grand Lyon a ainsi évolué de la recherche à l'application, du concept à la réalité par la création d'Onlymoov'.

Application proposant un « déplacement durable »[1087], Onlymoov' diffuse ainsi des informations multimodales en temps réel sur les conditions de circulation, les itinéraires personnalisés et les alertes en cas de perturbations. Son objectif est d'optimiser les trajets des voyageurs. En créant un compte personnel « My Onlymoov' », les utilisateurs définissent leurs habitudes de déplacement et reçoivent des suggestions personnalisées selon leurs préférences. Pensée et conçue principalement comme une plateforme de mise à disposition des alternatives à la voiture individuelle, onlymoov' intègre la question de l'intermodalité, ce que les autres applications de mobilité omettent souvent d'inclure. *In fine,* le report modal escompté devait permettre d'éviter les embouteillages et la pollution due aux congestions du trafic routier.

> « Il existe mille et une façons de mieux se déplacer en ville, rassemblant toute l'information mobilité du Grand Lyon, Onlymoov' donne à voir la diversité et la complémentarité des modes de transport pour faciliter les déplacements des habitants et se positionne, par là même, comme un des premiers volets de la mobilité durable en ville[1088]. »

1086 https://www.strategie.gouv.fr/smart-cities-il-faut-partir-des-besoins-et-des-usages-des-citoyens

1087 https://plan-climat.grandlyon.com/2013/05/22/sil-te-plait-lyon-simplifie-moi-la-mobilite/, consulté le 31/01/2024.

1088 Chef de projet Grand Lyon.
https://plan-climat.grandlyon.com/2013/05/22/sil-te-plait-lyon-simplifie-moi-la-mobilite/

L’application Onlymoov’ a donc pour objectif la centralisation et le traitement des données de mobilité urbaine pour proposer des services innovants, tels qu'un GPS multimodal et des outils d'optimisation des déplacements pour particuliers et professionnels. Cependant, la promesse d’une mobilité « plus *Smart* » semble demeurer un objectif à atteindre. En effet, l’expérimentation de la plateforme multimodale a souvent été critiquée pour le manque de fiabilité des informations diffusées, notamment en ce qui concerne les décalages des fréquences des transports en commun, lors des pics de trafic ou en cas d’événements exceptionnels. Lors du deuxième confinement, par exemple, Onlymoov’ affichait que le trafic était « complètement saturé » dans l’agglomération de Lyon. Or, plusieurs usagers ont constaté que les informations en temps réel semblaient décalées : l’actualisation des données prenait du retard par rapport à l’évolution rapide des bouchons, ce qui pouvait induire en erreur quant aux itinéraires à emprunter. Cet écart entre les prévisions des informations affichées et la réalité du trafic témoigne de l’insuffisance de réactivité en temps réel de la plateforme, entravant la prise de décision des utilisateurs dans leurs déplacements. Cet écart entre ambition et performance a fortement nui à la crédibilité de la plateforme et à la confiance des usagers. C’est pourquoi, l’interface d’Onlymoov’ a souvent été critiquée pour son manque d’intuitivité et son ergonomie peu adaptée aux besoins quotidiens des utilisateurs : la navigation restait complexe et les informations importantes n’étaient pas toujours mises en évidence, rendant difficile une prise de décision rapide dans un contexte de mobilité urbaine.

D’après le Plan de déplacement urbain prévisionnel 2017-2030, organisant les transports des personnes et des marchandises ainsi que les stationnements à l’échelle de l’agglomération lyonnaise, la ville défend l’idée d’une « mobilité sans couture ». Autrement dit, l’espace public devra être conçu pour faciliter les modes actifs (individuels tels que la marche, le vélo et partagés comme le covoiturage) tout en régulant et en raisonnant la mobilité automobile. Les transports collectifs seront « plus performants » et l’accès à la mobilité sera généralisé pour tous, aux plus vulnérables et dans tous les territoires. Le PDU (Plan de Déplacement Urbain) annonce de nouveaux modes de financements et inclus les transports de marchandises. Ce dernier

insiste sur le fait que les projets futurs devront susciter et accompagner les changements de comportements.

En 2024, le site Onlymoov' est devenu obsolète (probablement en partie à cause des polémiques autour de la gestion des données personnelles et de la fiabilité des informations transmises). Le projet d'une plateforme numérique fournissant des informations en temps réel aux usagers demeure néanmoins une priorité de la métropole qui inclus depuis 2024 les services proposés par Optymod'Lyon (planificateur multimodal en temps réel) dans une démarche plus globale de l'organisation des mobilités gérée par l'Agence des Mobilités[1089] en ligne afin d'améliorer la réactivité et la précision des données fournies. Toutefois, il semblerait que l'application Onlymoov' n'ait pas tiré les enseignements nécessaires de ses prédécesseurs, le manque de transparence dans le traitement des données personnelles (données de mobilité conservées par le service jusqu'à la suppression volontaire de l'utilisateur, alors que des solutions d'application de mobilité alternatives existent) la complexité de navigation sur l'application ont laissé très peu de chance à ce service pour qu'il se développe et pour que les usagers se l'approprient convenablement.

Enfin, le manque d'intégration avec d'autres modes de transport limite sévèrement l'efficacité d'Onlymoov'. Contrairement à d'autres applications de mobilité urbaine, Onlymoov' ne propose pas de solutions intégrées incluant le covoiturage, les vélos en libre-service ou les trottinettes électriques. L'Institut Français des Transports (IFT) a publié un article en juin 2023 stipulant que cette absence d'inter-modalité freine la transition vers des modes de transport plus durables et empêche les utilisateurs d'avoir une vue d'ensemble des options disponibles.

> « Toutefois, "proposer des services ne tiens pas lieu de politique publique. Encore faut-il structurer une offre cohérente en phase avec les missions du service public", souligne la plaquette "Grand Lyon Métropole servicielle" en 2016. Cela renvoie à des dérives éventuelles de la dynamique servicielle comme des phénomènes d'exclusion, de fragilisation de la qualité n continuité et universalité du service public ou encore à des effets d'intrusion, de surveillance ou de stigmatisation induite par un message des données personnelles.. en même temps, la stratégie de la métropole en matière d'open data intègre un volet

[1089] https://mobilites.grandlyon.com

> encapacitant qui permet aux citoyens-usagers de devenir co-producteurs des services urbains. Il s'agit notamment « de réintégrer le citoyen y compris dans la gouvernance du portail avec l'idée du self-data [réappropriation par le citoyen de ses propres données][1090]. »

En somme, bien qu'Onlymoov' ait été créée avec l'intention louable d'améliorer la mobilité dans la Métropole de Lyon, l'application accumule les défauts majeurs qui entravent son efficacité et sa pertinence. La combinaison d'informations peu fiables, de pratiques douteuses en matière de données personnelles, d'une interface utilisateur mal conçue, et du manque d'intégration multimodale, fait d'Onlymoov' un outil qui non seulement déçoit les usagers, mais qui pourrait également nuire à la réputation de la Métropole en matière d'innovation et de respect des réglementations. Il est impératif que des mesures correctives soient engagées pour remédier à ces problèmes flagrants.

> « Du côté des utilisateurs, l'objectif est d'agir non pas sur le niveau global de mobilité mais sur le partage de cette mobilité en faveur des modes réduisant la pollution et la congestion urbaines. Ainsi au travers de l'application Optimod, l'objectif affiché par le Grand Lyon est de faire baisser la part modale de la voiture en proposant une information détaillée et en temps réelle sur la mobilité (prédiction du traffic à une heure et navigateurs urbain). Cette hypothèse implique que le déficit d'information, à la fois sur l'offre existante en matière de modes alternatifs à la voiture individuelle et sur les performances (environnementales et temporelles) des différents modes pour un même trajet sont à même d'influencer le choix modal, au détriment de l'automobile. Or c'est une hypothèse très contestée dans la littérature internationale, et même infirmée par les travaux empiriques qui montrent que le seul fait de fournir une information temps réel plus complète ne suffit pas à faire basculer une part véritablement significative des usagers de la voiture vers les services en communs.... voire renforce plutôt la part de marché de la voiture en permettant par exemple de mieux adapter les horaires et ses trajets pour éviter la congestion; une première évaluation d'Optimod établit ainsi clairement l'absence d'impact significatif sur les choix modaux. Les raisons sont multiples. Outre qu'il peut être difficile d'intégrer et de réagir à des informations multimodales en temps réel, le choix d'un mode ne se fait pas trajet par trajet, mais dans le cadre d'un

[1090] Bruno Chaudet, Jean-Baptiste Le Corf, Valentyna Dymytrova, Thomas Bihay et Marion Trommenschlager, « La communication dans la gouvernance de la smart city à Rennes et Lyon : entre éditorialisation disséminée et discours instituant », *Op.Cit.*

programme d'activités journalier et même hebdomadaire dans lequel s'enchainent différents déplacements, dont seulement une partie peut basculer sur les transports en commun sans générer une trop grosse perte de temps. Autrement dit, prendre conscience que certains de ses trajets pourraient être plus avantageusement réalisés en transports en commun ne conduit pas forcément à changer de mode, surtout quand on possède une voiture et qu'il semble donc plus « rentable » de l'utiliser, tandis que prendre les transports en commun nécessiterait au préalable d'acheter un voire plusieurs titres de transports. Par ailleurs, les déterminants du choix modal mettent en œuvre des elements pratiques (transport des enfants, de colis) et cognitifs (habitude, refus de la mixité sociale des transports en commun, elements symboliques) qui dépassent la seule rationalité économique ou temporelle. Enfin, l'adhésion à des valeurs écologiques ne suffit pas à faire basculer la plupart des gens vers des modes alternatifs à la voiture. Il est vraisemblable que les applications d'aide à la mobilité vont être utilisées par les individus pour améliore ou ajuster au mieux leurs pratiques actuelles de déplacement, et non modifier de façon substantielle leurs modes de transport. Ainsi Veiga Simao (2014) montre que l'expérience Smartmoov' sur Lyon, consistant à fournir un calculateur d'itinéraire multimodal avancé n'a pas véritablement fait changer les pratiques de déplacement des usagers qui l'ont testé, et en particulier n'ont pas engendré un report substantiel (et pérenne) de la voiture vers des modes doux[1091].»

[1091] Anne Aguilera, Alain Rallet, « Mobilité connectée et changement dans les pratiques de déplacement », *Réseaux,* n° 200, p. 17-59, 2016.

3. Écart entre impératifs écologiques et volonté politique: étude de cas de Neom.

> « Le monde a besoin de Neom parce que le monde a besoin de changement. C'est ce que nous voulons dire quand nous disons : " fait pour le changement " […] Neom représente une opportunité mondiale pour : Un - changer la façon dont le monde fait des affaires, en faisant de la région une zone économique spéciale, facilitant ainsi la tâche aux entrepreneurs ; Deux - changer la façon dont nous vivons nos vies, avec des soins de santé préventifs et les normes les plus élevées en matière d'habitabilité. […] Trois - changer la façon dont nous prenons soin de la nature et de notre planète, car sans cela, à quoi servent les points un et deux. Mais comment Neom atteindra-t-il ces objectifs ? […] Imaginez Neom comme le prototype d'un avenir meilleur, un avenir pour tous, un avenir construit pour durer. C'est bien ? C'est très bien ! Alors, quand le monde demandera : qu'est-ce que Neom ? Vous saurez répondre que Neom est un endroit qui changera la façon dont nous vivons sur cette planète. C'est très simple[1092]. »

L'extrait ci-dessus d'une des multiples campagnes promotionnelles du projet Neom en définit les grandes intentions et expose clairement le branding urbain précédemment étudié en manipulant les opinions publiques à croire en l'idéalisation d'un programme responsable d'un point de vue écologique et rentable économiquement. L'interêt sous-jacent demeure celui de s'inscrire dans une compétitivité internationale et de « concurrencer Dubaï comme hub commercial, communicationnel et économique dans la région[1093] ». Néanmoins, promue en tant que ville durable utilisant 100% d'énergie renouvelable, Neom, dont le slogan est « A vision of a new future [1094]», qui aspire à attirer de multiples investissements étrangers se confronte aux réalités environnementales et financières. « Neom accélérateur de progrès humain », reflète

---

[1092] Traduction de la citation originale en anglais : « The world need Neom because the world needs change. That's what we mean when we say: "made to change".[…] Neom represents a global opportunity for : One - changing how the world does business, by making the region a special economic zone-easing the way for entrepreneurs to blaze their trail; Two - changing the way we live our lives, with preventative healthcare and the highest standards of livability, sounds nice right? Three - changing how we look after nature and our planet because without this, what use are 1 and 2. But how will Neom achieve these aims, you may ask. […] Imagine Neom as a prototype for a better future, a future for all, one built to last. Sounds good ? Great! So, when the world asks: what is Neom ? You'llknow to answer that Neom's a place that'll change the way we live on this planet. Simple really.» https://www.youtube.com/watch?v=z2Fy4e-ZUb8 consulté le 01/02/2025.

[1093] DAZI-HÉNI, Fatiha. « Mohammed ben Salmane La promesse d'une ère nouvelle », *Questions internationales,* 2018/1 n°89, p. 54-64.

[1094] Projet Neom, https://www.pif.gov.sa/en/our-investments/our-portfolio/neom/ consulté le 01/02/2025.

un projet qui se veut humanitaire mais qui dans son opérabilité et sa construction transgresse les lois de liberté et d'égalités fondamentales.

Le nom du projet Neom pour Neo-Mustaqbal ou « nouveau futur » traduit l'ambition d'une volonté politique forte, animée par la compétitivité internationale mais se focalisant uniquement sur l'apparence et la folie des grandeurs. Le logo symbolisant « la boucle du futur » reprend les 5 piliers sur lesquels reposent le projet : la technologie, la nature, la communauté, la durabilité et la qualité de vie (piliers qui semblent ironiquement promouvoir l'inverse de ce qui a été exécuté jusqu'à présent dans la ville[1095]). En effet, bien que présenté comme écologique le projet de Neom est une illustration du *Greenwashing*. Le projet sert ainsi davantage au renouvellement de l'image du pays qu'à l'execution opérationnelle de projets écologiques. Néanmoins, un écart se creuse entre les ambitions d'une succession de choix politiques et économiques face aux idéaux et impératifs écologiques promus.

En effet, le 24 octobre 2017 le prince héritier Mohammed ben Salmane annonce la construction du projet phare du programme *Vision 2030*[1096]*,* définissant les lignes directrices du développement du pays à l'horizon 2030. Neom est alors considéré comme l'un des quatre *Giga-projects* [1097]. Financés à hauteur de 500 milliard de dollars par le Fond Public Souverain — *Public Investment Fund* (PIF) — l'objectif principal est d'abord de stimuler l'économie du pays en la diversifiant en vue de réduire la dépendance aux hydrocarbures (représentant environ 75% des recettes budgétaires depuis 2015[1098]) et en créant un cadre avantageux au développement d'entreprises internationales au vu des intérêts fiscaux attirant des investissements dans divers secteurs dont l'intelligence artificielle, les énergies renouvelables et la biotechnologie. Les méthodes de communication autour du projet sont similaires à celles des autres *Smart City* étudiés précédemment: mettre l'accent sur les ambitions de créer une ville respectueuse de l'environnement par l'intégration de technologies responsables, dans l'optique de séduire les investissements internationaux. L'objectif

---

[1095] Seule la technologie semble répondre aux attentes.

[1096] https://www.pif.gov.sa/en/our-investments/our-portfolio/neom/ consulté le 01/02/2025.

[1097] https://www.pif.gov.sa/en/our-investments/giga-projects/ consulté le 01/02/2025.

[1098] Fatiha Dazi-Héni, « Mohammed ben Salmane La promesse d'une ère nouvelle », *Questions internationales,* 2018/1 n°89, p.54-64.

officiel est clairement exposé par Jerry Todd, responsable de la division du développement national : développer un projet novateur assurant un renouvellement économique porté par les investissements internationaux.

> « Le royaume aspire à ce que 65 % de l'économie soit tirée par le secteur privé. L'engagement du secteur privé en tant qu'investisseurs, fournisseurs et opérateurs est fondamental pour tout ce que nous essayons de faire. L'état final que nous recherchons est un secteur privé dynamique qui emploie des personnes, remplace les importations, crée de la valeur au niveau national, et potentiellement [crée] des opportunités d'exportation pour les entreprises de notre portefeuille à l'avenir[1099]. »

Se dessine alors sur la côte de la mer Rouge en Arabie saoudite plusieurs projets: le programme Neom comprenant : la construction de la station de ski de Trojena, l'aéroport international de Neom Bay, l'hôtel Epicon, le port d'Oxagon et la cité linéaire *The Line*. Implantée dans le désert dans la province du Tabuk, au Nord-Ouest du Royaume, chacune de ses propositions, bien que conçue pour être vertueuse, relève des enjeux écologiques et éthiques majeurs. En effet, alors que jugée par les politiques publiques comme étant des zones désertiques vides[1100], des tribus locales ont été contraintes d'expropriation et d'expulsions[1101] pour la construction notamment de la ville futuriste. La « révolution de civilisation[1102]» promue par les campagnes

---

[1099] Traduction de la citation originale en anglais: « The kingdom has an aspiration for 65% of the economy to be driven by the private sector. Engaging the private sector as investors, as suppliers, as operators - is fundamental to everything that we're trying to do. We're really in the sector creation business, the end state we're looking for is a vibrant private sector that employs people, substitutes imports, creates value domestically, and potentially [create] export opportunities for our portfolio companies going forward. » Jerry Todd, National Development Division, PIF, Vision 2030 https://www.pif.gov.sa/en/private-sector-hub/leadership-vision/?gad_source=1&gclid=Cj0KCQiAkoe9BhDYARIsAH85cDPAAiyXNj9MVlQ5GF3CIATpY43Yk56LKVCjeAPLy75PSXU4SCd1h0oaAn1-EALw_wcB, consulté le 01/02/2025.

[1100] « But Neom you have no one there, so the regulations will be based on the needs of companies and the investors. So the people will come there only for three reasons: if you are an investor, if you are employed in one of the projects, if you are a tourist. If you're not one of those three, you will not be in Neom »
Vivian Nereim, Alaa Shahine « Saudi Arabia Crown Prince Details Plans for New City : Transcript » *bloomberg.com*26 October 2017
https://www.bloomberg.com/politics/articles/2017-10-26/saudi-arabia-crown-prince-details-plans-for-new-city-transcript consulté le 01/02/2025.

[1101] ALQST for Human Rights, The dark Side of NEOM : Expropriation, expulsion and prosecution of the region's inhabitants, February 2023.

[1102] Expression présentée dans les campagnes promotionnelles du projet.

publicitaire[1103] et le projet qui se veut porteur de valeurs humanistes (« accelerator of human progress[1104] ») s'est rapidement transformé en gouffre d'atteintes aux droits humains, à la liberté, à la sécurité et à la liberté d'expression. Bien que de nombreuses entreprises étrangères et particulièrement européennes (notamment l'entreprise française Navya développant des prototypes de véhicules autonomes) se présentent comme défenseurs des droits de l'Homme, nombreuses d'entre elles sont investies dans le projet dont le processus est contradictoire avec la volonté d'ouverture et de respect des droits humains promus. Cette gouvernance autoritaire, marquée par la répression des opposants, compromet paradoxalement la volonté de promouvoir et d'engager des projets de modernisation.

> « Ce n'est pas seulement un problème éthique puisque le capitalisme globalisé sait très bien s'accommoder des dictatures quand elles ont de quoi payer : il existe aussi un coût moral qui peut porter préjudice à une entreprise désireuse de faire bonne figure sur la scène internationale. C'est pourquoi le célèbre architecte Norman Foster, pourtant largement impliqué dans de grands projets urbains au Proche et au Moyen-Orient a refusé de s'engager avec l'Arabie saoudite après le sordide assassinat du journaliste Jamal Khashoggi en 2018. C'est donc tardivement, en octobre 2022, que le directeur exécutif du projet, Tarek Qaddumi, a fini par révéler que la cité avait été dessinée et sera mise en œuvre par le studio nord-américain Morphosis sous la direction générale d'Antoni Vives, ancien adjoint au maire de Barcelone [1105].»

D'un point de vue écologique la construction de *The Line* relève diverses contradictions. Bien que le graphisme futuriste transporte le spectateur vers un univers fluide, léger, optimisé et verdoyant, la réalité de la création d'une ville linéaire souhaitant devenir une ville zéro carbone fonctionnant uniquement par l'exploitation d'energies renouvelables est autre. Il semblerait que Neom ne tire pas les enseignements nécessaires des exemples d'échec de *Smart City* précédentes (comme par exemple Masdar située dans la même région géographique). Généralement les villes se développent de façon organique, pour répondre aux besoins des populations.

[1103] https://www.youtube.com/watch?v=oF72W9e6uCE consulté le 01/02/2025

[1104] Expression présentée dans els campagnes promotionnelles du projet.

[1105] Alain Musset « Neom et The Line (Arabie saoudite) utopie futuriste ou cauchemar urbain ? », *L'Information géographique,* 2023/1 Vol. 87, p.139-161.

The Line, minimaliste et rigide impose une linéarité figée et très peu évolutive en espérant accueillir une population dont les besoins ont été prédéfinis par les experts. Nous avons observé par l'exemple de Masdar l'échec de cette démarche qui semble pourtant encore une fois au centre d'un projet urbain.

La volonté politique d'une ville écologique semble figée dans les discours. Le rêve de l'installation d'une ville linéaire vertueuse et les ambitions de gigantisme du projet Neom semblent se heurter aux réalités environnementales et financières liées à un tel projet, creusant ainsi un écart entre impératifs écologiques et volonté politique.

> « NEOM s'engage à protéger et à préserver le paysage naturel environnant. Avec 95 % de la superficie de NEOM désignée comme réserve naturelle, le projet vise à accélérer la régénération planétaire et à donner la priorité à la conservation de la nature. L'approche de NEOM en matière de durabilité environnementale comprend le reboisement, l'augmentation du nombre de zones protégées et la réduction des émissions. Le projet est également axé sur le ré-ensauvagement, visant à réintroduire des espèces indigènes et à réhabiliter la terre. En promouvant la marche et en minimisant l'étalement urbain, NEOM vise à atteindre un équilibre parfait entre la nature et le développement humain[1106]. »

L'influence d'un bâtiment linéaire sur l'environnement, divisant le territoire en deux zones apparemment impénétrables, aux parois réfléchissantes (causant la réverbération du soleil et donc l'augmentation de la chaleur dans les zones autour de la ville linéaire) laisse planer des doutes sur la vertuosité et le respect de la biodiversité environnante, confortant l'hypothèse selon laquelle cet objectif demeure de créer une publicité politique et artificiellement écologique, notamment face aux conséquences de la destruction des espaces naturels, la consommation excessive de ressources, l'acheminement des matériaux, la conservation d'espaces verts intérieurs (selon les visuels diffusés de *The Line* en milieu désertique). La mobilité dans *The*

[1106] Traduction de la citation originale en anglais : « NEOM is committed to protecting and preserving the surrounding natural landscape. With 95% of NEOM designated as a nature reserve, the project aims to accelerate planetary regeneration and prioritize nature conservation. NEOM's approach to environmental sustainability includes afforestation, increasing the range of protected areas, and reducing emissions. The project is also focused on rewilding, aiming to reintroduce native species and rehabilitate the land. By treading lightly and minimizing urban sprawl, NEOM aims to achieve a perfect balance between nature and human development »
https://www.azimuth-gulf.com/neom-the-future-vision-of-saudi-arabias-2030-plan/, consulté le 01/02/2025.

Line est hiérarchisée en strates: la surface est destinée aux piétons, selon les vitesses dans l'optique de promouvoir pour les déplacements humains la pratique de la marche, mais sans proposer d'alternatives (pour les PMR à titre d'exemple) ou de mobilité douce. Une première couche souterraine est destinée aux infrastructures et une dernière pour les transports comprenant un système ferroviaire à grande vitesse prévoyant de parcourir les 170km en 20min, des navettes autonomes. Les communautés du projet Neom seront interconnectées, et tous les besoins quotidiens pourront être satisfaits à pied en raison de leur proximité. Aussi, en partenariat avec Volocopter, des navettes (eVTOL) constitueront le premier réseau public d'aéronefs électriques à décollage et atterrissage verticaux, satisfaisant ainsi l'imaginaire tant prisé de la voiture volante.

Par ailleurs, pour alimenter la ville en haut, au vu de sa localisation dans le désert, les autorités prévoient la désalinisation de l'eau de mer et l'ensemencement des nuages, (procédé utilisant en général des cristaux de sel et de l'iodure d'argent augmentant la condensation des nuages et favorisant leur liquéfaction). Bien que sa toxicité pour l'Homme ne soit confirmée que pour des teneurs élevées (l'iodure d'argent se diluant dans l'atmosphère), ses conséquences sur la faune est la flore aquatiques peuvent être irréversibles. Alors que *The Line* se montre respectueuse de l'environnement, l'enseignant chercheur à l'université de Nouvelle-Galles du Sud, Philip Oldfield alerte sur l'empreinte carbone liée notamment aux matériaux (béton, acier et verre). En effet, bien que la construction en hauteur permette de densifier les zones urbaines, les émissions de CO2 liés à l'emploi et à l'acheminement des matériaux représente un danger écologique conséquent. Les constructeurs du projet basent leur argumentaire technique autour de technologies dépendant de l'intelligence artificielle mais celles-ci n'ont pas encore fait leur preuves.

L'efficacité énergétique des matériaux demeure hypothétique pour un projet aussi grand et autant médiatisé. Les ambitions présentées exposent très peu de détails sur la faisabilité réelle du projet et ne relèvent pas les problèmes inhérents à ce type d'entreprise pharaonique. Le projet répond aux exigences de représentativité en présentant des visuels futuristes autant à l'intérieur qu'à l'extérieur pour satisfaire une forte volonté politique. Le résultat de cette démarche est la création de nouveaux

besoins liés aux contraintes imposées par la conception d'espaces linéaires et en hauteur[1107] générant des problèmes spécifiques (de mobilité, d'habitat, de spatialité, d'écologie…) liés à la ville linéaire apparemment proposée pour redéfinir « l'urbanisme moderne[1108] ». Alors que *The Line* prétend être un modèle de ville durable en se focalisant sur les technologies et l'intelligence artificielle, la configuration urbaine ne semble pas selon Philip Oldfield optimiser l'usage des ressources. Un modèle de ville durable serait celle dont « les immeubles de moyenne hauteur, de six étages, sont probablement le mode de vie le plus faible en carbone, le plus humain, le plus social et le plus durable, et vous avez un climat dans le désert, qui peut être assez extrême, alors vous devez protéger l'occupant des extrémités de ce climat [...] Plus d'auto-ombrage, des bâtiments plus proches les uns des autres[1109]».

Pour répondre à ces nouvelles contraintes des technologies diverses sont proposées comme solution, répondant une fois de plus à la logique du « solutionnnisme technologique » sans pour autant en étudier la faisabilité. D'un point de vue architectural, malgré les polémiques éthiques gravitant autour du projet, des groupes d'architectes internationaux y sont tout de même associés. Il semblerait toutefois qu'au delà de la conception de bâtiments futuristes, leur mission principale soit d'abord orientée vers la justification de choix politiques. Les programmes ne répondent pas à un besoin spécifique des populations mais en créent de nouveaux pour justifier et légitimer l'intégration des technologies.

> « Elle sera gérée par l'intelligence artificielle, nous dit-on, et l'on peut donc supposer que la population fera l'objet d'une enquête approfondie, car le maintien de l'ordre dans la ligne sera primordial, on ne pourrait pas se permettre que les choses échappent à tout contrôle, n'est-ce pas ? [...] Les données de la ville intelligente peuvent être bénéfiques, mais il y a des préoccupations légitimes concernant la surveillance, ce que les gens sont autorisés à faire dans la ligne,

---

[1107] L'argument justifiant le déploiement en hauteur de la ville est d'éviter l'étalement urbain. Des questions subsistent quant à l'évolution de la ville linéaire.

[1108] https://supercarblondie.com/the-line-architects-break-down-plans/ consulté le 01/02/2025

[1109] Traduction de la citation en anglais : « Mid rise, 6 story buildings are probably lowest carbon the most human most social and sustainable human way of living, and you've got a climate in the desert, which can be quite extreme so you've got to protect the occupant form the extremities of that climate. […] More self shading, buildings closer to each other. »
https://www.rnz.co.nz/national/programmes/sunday/audio/2018878488/philip-oldfield-saudi-arabia-s-the-line-megacity , consulté le 01/02/2025.

> quelles règles explicites et implicites s'appliquent dans un bâtiment comme celui-ci. Je m'inquiète de certains projets architecturaux comme celui-ci qui mettent l'accent sur les technologies futures, donc sur des choses comme l'acier vert, le ciment zéro carbone, et beaucoup de ces technologies existent mais elles sont vraiment embryonnaires[1110]. »

Ainsi, face à la diversité des programmes, le projet Neom résulte d'une collaboration entre plusieurs architectes[1111]. Le groupe Zaha Hadid est chargé de la conception de la station de ski en plein désert Trojena[1112] et le projet *The Line* est mené par l'agence américaine Morphosis Architects (fondée par Thom Mayne, lauréat du prix d'architecture Pritzker) en association avec des consultants internationaux : Peter Cook (ancien membre d'Archigram) et Reinier de Graaf (associé de l'agence OMA aux côtés de Rem Koolhaas), pour n'en citer que quelques-uns. Promue comme étant une: « nouvelles merveilles du monde [1113]», on peut lire, sur le site Internet du projet : « le projet propose une nouvelle définition du concept de développement urbain et du visage des villes du futur[1114] ». Alors que nombreux de ses projets font référence à des concepts anciens liés aux utopies urbaines de la mobilité, leur concrétisation révèle les limites d'une conception pensée principalement pour satisfaire une décision politique. Peter Cook, concepteur des contre-utopies de l'architecture radicale des années 60- 80 et créateur de *Instant City* (avec Ron Herron et Dennis Crompton), et de *la Plug in City* (avec Dennis Crompton), semble investi dans la réflexion autour de *The Line.*

[1110] Philip Oldfield : « It will be run by artificial intelligence we are told, so does one assume that population will be thoroughly surveyed, because keeping ordre in the line will be paramount, you couldn't afford for thing to get out of hand could you. […] Smart City data can be beneficial but there are legitimate concernes about surveillance, what are people allowed to do in the Line, what rules explicit and implicite occur in a building like this the line. I worry about some architectural projects like this that put all their focus on future technologies, so on things like like green steel, zero carbon cement, and a lot of these technologies exist but they are really embryonic. » https://www.rnz.co.nz/national/programmes/sunday/audio/2018878488/philip-oldfield-saudi-arabia-s-the-line-megacity

[1111] Peter Cook et le studio CHAP font partie des nombreux studios qui auraient travaillé sur The Line. Parmi les autres studios présentés lors de l'exposition dédiée au projet à Venise : Morphosis, Adjaye Associates, Delugan Meissl Associated Architects, Studio Fuksas, OMA, Peri Cobb Freed & Partners, Tom Wiscombe Architecture, UNStudio, Coop Himmelb(l)au, HOK, Oyler Wu Collaborative et Delugan Meissl Associated Architects.

[1112] En octobre 2022, la station de ski artificielle Trojena avait été sélectionnée pour accueillir les Jeux asiatiques d'hiver de 2029, un évènement sportif qui se tient habituellement tous les 4 ans mais qui n'a pas eu lieu depuis 2017 en raison de difficultés à trouver des hôtes.

[1113] Traduction de l'anglais : New Wonders for the World ». https://www.youtube.com/watch?v=r4ox214YLvw consulté le 01/02/2025.

[1114] https://www.neom.com/fr-fr/regions/theline, consulté le 01/02/2025.

Pourtant critique de l'intégration excessive des technologies à l'urbain, il semble désormais associer la ville linéaire à une critique de l'urbanisme moderne et s'aligne au concept défendu par Colin Rowe et Fred Koetter dans leur ouvrage *Collage city.* Pour l'architecte Peter Cook, ce qui importe dans le projet c'est la réflexion qu'il amène autour des concepts de collage, de superposition et de dissimulation sous-jacents, principes développés lors de la phase de conception du projet mais qui en phase d'exécution n'apportent pas de clarté quand à la réelle faisabilité des principes défendus.

> « Je pense que l'intérêt pour l'architecture est très important. D'une certaine manière, la proposition est là, que ce soit en bien ou en mal, il y a une proposition. La ligne se trouve à un drôle d'endroit et il devient alors intéressant de savoir ce que l'on peut en faire, parce qu'une fois que l'on a cette proposition, on s'en va. L'architecture évolue. La composition se métamorphose et il faut maintenant se poser la question de savoir si la ligne a cette capacité ou si elle doit être aussi dogmatiquement permanente. Depuis de nombreuses années, je suis fasciné par la notion de leurre, de sourdine, d'allusion et de dissimulation. Les choses les plus intéressantes ont des nuances et des couches. Et il y a un côté intéressant qui est toujours une sorte de collage et, bien sûr, nous voyons que de nombreux projets intéressants, de meilleurs projets, réalisés pour *The Line*, sont des collages. Je ne parle pas seulement de collages picturaux, mais aussi de collages intellectuels, et je pense que Colin Rowe a écrit un livre célèbre sur la ville collage, et je pense que le travail de gens comme Schwitters a anticipé la possibilité de concevoir une ville qui permette le collage de la vie[1115]. »
>
> Propos de Peter Cook lors de l'exposition dédiée à Neom à Venise

> « Je vais donner une réponse très anglaise, c'est une possibilité intéressante [...] Vous savez, je pense qu'ils en feront un peu [...] Et

[1115] Traduction de la citation originale en anglais : « I think I think interestingness in architecture is very important. In a way the proposition is there, for good, bad or sideways, there is a proposition. *The Line* in a funny place and then it becomes interesting what you can do with it, because once you have that proposition you're up and away. Architecture moves on. The composition metamorphoses, now challenge to the question of *The Line* would it have that capability or does it have to be so dogmatically permanent. Over many years, I've been fascinated by the notion of decoy and muting and hinting and hiding. The most interesting things have nuances and layers. And there's an interesting side that is always a sort of collage and of course, we see that in many of the interesting projects, better projects, done for *The Line*, that they are collages. By which I don't mean just pictural collages as they're actually intellectually collages, and I think you know Colin Rowe famously did this book about *Collage City*, and I think that work of people like Schwitters, they anticipated what was the possibility of designing a city which is to allow for the collage of life. »
Intervention de Peter Cook lors d'un échange avec Antoni Vives, responsable de l'urbanisme de Neom.
https://m.youtube.com/watch?v=4F8hmU2tw8Q&pp=ygUPUGV0ZXIgY29vayBuZW9t

> puis je pense - je vais parler honnêtement maintenant, tant que vous ne me coupez pas la parole - je pense que plus de 500 mètres [de hauteur] est un peu stupide et déraisonnable et tous nos amis ingénieurs vous le diront[1116].»
>
> Peter Cook interviewé par Antoni Vives, chef d' l'urbanisme de Neom

Alors que Peter Cook semble interroger la viabilité de *The Line*, il précise que c'est un projet intéressant du point de vue intellectuel uniquement. Cette intervention nous laisse penser que le projet de ville linéaire futuriste a d'abord été pensé comme un concept de l'esprit, une représentation futuriste n'ayant pas vocation à être exécutée, mais qui face à l'impulsion politique la ville linéaire a rapidement basculé du concept à la pratique. L'exécution de la ville symbole d'un renouvellement politique a rencontré de nombreux obstacles, environnementaux, écologiques et éthiques (des opposants au projet ont été écartées, d'autres expulsés pour « vider » le site de toute habitation en entravant la construction). L'expulsion des populations autochtones pour l'attractivité internationale et l'installation de population étrangères est extrêmement paradoxal et contradictoire.

De plus aucune des diverses agences d'architecture et des consultants ne semble avoir communiqué sur un masterplan explicitant le réel programme qu'abritera *The Line.* En effet, les objectifs initiaux semblent affronter la réalité du terrain. Les retards cumulés auraient causé la démission et la fuite de Nadhmi al-Nasr, directeur du projet depuis 2018, la ville linéaire prévue initialement aurait une capacité d'accueil estimée à 9 millions d'habitants. Face à cette ambition démesurée, de nombreux problèmes logistiques, éthiques (respect des droits humains, ouvriers) et financiers (les dépenses des constructions ont déjà atteint 2 milliards de dollars, dépassant largement le budget initial). Le budget final prévoit d'atteindre les 1 milliards de dollars. Les architectes du projet ont ainsi reconsidéré leurs intentions premières : sur les 170 km initiaux, seuls 2,4 km seront construits et sur les 9 millions d'habitants, seuls 300 000 personnes ont prévu d'habiter dans la cité.

[1116]Traduction de la citation en anglais: « I'm going to give a very English answer, it's an interesting possibility […] You know I think [they'll] get a bit of it done […] And then I think – I'm going to speak honestly now, as long as you don't cut me off – I think higher than 500 metres [in height] is a bit stupid and unreasonable and all our engineer friends will tell you this ».
Tom Ravenscroft, « The Line height "is a bit stupid" says Peter Cook », *dezeen.com,* 25 mai 2023. https://www.dezeen.com/2023/05/25/peter-cook-the-line-neom-height-stupid/

Il semblerait que *The Line* n'ait pas tiré les enseignements nécessaires des *Smart Cities* précédemment construites : il ne s'agit pas de construire une ville pour y intégrer les habitants. L'urbanité se forme autour des sociabilités et non l'inverse. Aujourd'hui en cours de construction, l'évolution et la viabilité de cette ville linéaire demeure incertaines. Face aux défis de la construction et à l'abandon d'une partie du projet, devrions nous considérer, face à l'acharnement médiatique, *The Line* comme obsolète avant même que sa construction ne soit finalisée?

Alors que l'évolution des villes suit traditionnellement une approche centralisée, le développement de *The Line* s'étalant linéairement, créerait des ruptures territoriales évidentes, contraires aux principes de durabilité défendues. Une portion ou branche de ville adjacente ou perpendiculaire irait à l'encontre du concept de *The Line* et n'aurait aucun intérêt. Voué à la stagnation, ce projet de ville semble difficilement défendable d'un point de vue écologique et semble uniquement répondre à des intérêts politiques et économiques. C'est pourquoi, aucun masterplan n'avait été publié avant de diffuser des rendus 3D futuristes pour conserver l'imaginaire sans nécessairement proposer des solutions pour son opérabilité.

Neom semble être la concrétisation d'une ville verticale se rapprochant du cadre spatial des dystopies cinématographiques telles que Métropolis, Blade runner ou le cinquième élément, associant une organisation spatiale verticale à une hiérarchisation sociale. Cet aspect ne pourra être démontré qu'une fois que *The Line* sera habitée, conformément aux projections.

C'est pourquoi l'écart entre les impératifs écologiques contemporains et la volonté politique initiatrice du projet se lit notamment à travers la dichotomie entre jeux de pouvoir, pression politique et arguments écologiques justifiant l'attractivité internationale de la *Smart City.*

> « La seule raison pour laquelle cette ville est une ligne est de faire une déclaration, une déclaration politique, financière, technologique au

> monde à propos de ce développement [...] faire une déclaration au monde.[1117]»

En conclusion, la concrétisation des promesses pour une mobilité plus *Smart* en réponse aux impératifs écologiques se heurte souvent à la réalité du terrain et aux complexités d'exécution. Dans son livre *L'Impératif de la sobriété numérique: L'enjeu des modes de vie*, Fabrice Flipo, relève que le développement du numérique dans son évolution actuelle est incompatible avec des idéaux écologiques et les équilibres qu'ils impliquent. La multiplication des *data centers*, l'essor du véhicule autonome et l'omniprésence de l'intelligence artificielle et de l'internet des objet (IoT) contribuent à cette dynamique répondant à un modèle économique de surconsommation. Il met en évidence que l'évolution des technologies numériques et leur déploiement de par le monde génère une consommation massive et excessive d'énergie, de données et de ressources limitées. Bien que les discours dominants tendent à ignorer la dimension matérielle du numérique, les données révèlent une consommation excessive des matières premières essentielles au développement des objets connectés chers au modèle de la *Smart City,* dont la production, la distribution et la consommation énergétique posent de sérieux problèmes environnementaux.

Ce modèle demeure selon l'auteur incompatible avec les impératifs écologiques de notre temps, d'autant que les matériaux essentiels comme le cobalt ou le silicium, indispensables au fonctionnement du numérique, risquent de s'épuiser.

L'empreinte écologique a évolué selon l'auteur de façon inquiétante : alors qu'en 2007, le secteur du numérique représentait 2% des émissions globales de gaz à effet de serre, il atteint en 2020 près de 4%. Avec le déploiement massif de la 5G, ce niveau pourrait atteindre en 2025 près de 7 à 8%[1118]. Alors que des propositions de solutions alternatives sont déployées en France par les politiques publiques pour réduire la part modale de la voiture et diminuer la pollution urbaine, la part croissante du numérique contredit la démarche écologique et révèle le poids énergétique des politiques

---

[1117] Traduction de la citation en anglais : « The only reason fo it to be a line is to make a statement, a political, a financial, a technological statement to the world about this development […] making a statement to the world. »
Philip Oldfield, « Saudi Arabia's "The Line" megacity », *SundayMorning*, 2023 https://www.rnz.co.nz/national/programmes/sunday/audio/2018878488/philip-oldfield-saudi-arabia-s-the-line-megacity

[1118] Ayité Claude Mawussi, « Fabrice Flipo, L'Impératif de la sobriété numérique. Les enjeux des modes de vie », Questions de communication, 40, 2021, p. 597-600.

s'orientant vers le numérique. Alors qu'un gain en efficacité énergétique œuvre à réduire l'empreinte carbone des activités humaines, la multiplication croissante des usages et des infrastructures numériques (réseaux, data center, logiciels etc..) tend à annuler ces économies et remet en question le raisonnement selon lequel la *Smart City* réduirait les émissions globales.

L'étude relative à « l'empreinte environnementale du numérique mondial »[1119] réalisée par Green IT, montre son évolution globale entre 2010 et 2025, passant de 2,2% des GES à 5,5%. Le rapport préconise un changement de « modèle pour basculer aussi vite que possible vers une sobriété des usages numériques, mais aussi des technologies elles-mêmes. Au rythme actuel, le numérique sera considéré comme une ressource critique d'ici moins d'une génération. Au-delà des recommandations simples et faciles à mettre en œuvre présentées ci-dessus, nous militons donc, notamment, pour 1. le développement d'une « low-tech numérique » ; 2. une articulation effective entre « low » et « high » tech numérique[1120] ; 3. une écoconception radicale des services numériques [1121]». Le *low-tech* numérique avancé par Frédéric Bordage se réfère à l'usage de technologies numériques simples, peu sophistiquées et largement répandues (2G, SMS). Alors que celles-ci pourraient éventuellement réduire l'impact carbone et bien que «de nombreux retours d'expérience […] montrent que cette démarche n'est pas synonyme de régression et qu'au contraire elle reçoit un accueil très favorable des utilisateurs »[1122], elles ne représentent pour les politiques publiques aucun intérêt ni économique ni d'image pouvant justifier leur déploiement. Étant donné qu'elles promeuvent souvent un retour en arrière, elles sont considérées comme étant d'emblée dépassées et obsolètes par rapport aux nouvelles technologies, plus polluantes mais plus attractives.

La « pollution numérique » liée aux objets connectés représente environ 1% en 2020 en termes d'émissions de gaz à effet de serre contre 18 à 23% attendues pour 2025.

[1119] Frédéric Bordage, « Empreinte environnementale du numérique mondial » *GreenIT.fr,* septembre 2019. https://www.greenit.fr/wp-content/uploads/2019/10/2019-10-GREENIT-etude_EENM-rapport-accessible.VF_.pdf

[1120] Frédéric Bordage, *Sobriété numérique : les clés pour agir*, Buchet-Chastel, 2019, *In* Frédéric Bordage, « Empreinte environnementale du numérique mondial » *GreenIT.fr,* septembre 2019.

[1121] Frédéric Bordage, « Empreinte environnementale du numérique mondial » *Op.Cit.*

[1122] *Ibid.*

Bien que des démarches de recyclage et de valorisation des matériaux soit engagée en France, sa part reste infime, ne permet pas de récupérer tous les matériaux rares et ne couvre pas l'ampleur de l'empreinte énergétique causée par les technologies numériques[1123]. Cette approche ne dépend pas uniquement du nombre d'objets techniques connectés mais est aussi liée aux comportements et à l'usage des technologies numériques.

Bien qu'une loi ait été promulguée en vue de la réduction de l'empreinte environnementale du numérique en France (loi du 15 novembre 2021)[1124], la réalité écologique semble ainsi contredire les aspirations de la *Smart City* à instaurer une ville durable et écologique et dévoile les intentions principalement économiques de son développement. La place croissante du numérique dans les usages quotidiens semble encore plus complexe à désamorcer. Il suffit pour cela d'observer les comportements « enfermant davantage les utilisateurs dans un écosystème » numérique[1125].

[1123] Fabrice Flipo, *L'Impératif de la sobriété numérique: L'enjeu des modes de vie,* Paris, Éditions Matériologiques, 2020, p. 249.

[1124] Cette loi préconise notamment la prise de conscience de l'impact environnemental du numérique, la limitation du renouvellement des appareils numériques, la promotion des *datacenters* et des réseaux moins energivores et la promotion d'une stratégie numérique responsable dans les territoires. www.legifrance.gouv.fr LOI n° 2021-1485 du 15 novembre 2021 visant à réduire l'empreinte environnementale du numérique en France.

[1125] Fabrice Flipo, *L'Impératif de la sobriété numérique: L'enjeu des modes de vie, Op.Cit.*

II. La décélération, ou l'éloge de la lenteur

Face aux impératifs écologiques, il semblerait que le modèle de ville du futur oscille entre une accélération répondant à la compétitivité croissante des villes face à l'accès au numérique et un retour à des espaces urbains plus humains et moins technologisés. Dans son ouvrage *Accélération, une critique sociale du temps*[1126] Hartmut Rosa explique pourquoi en dépit des progrès technologiques, l'homme moderne est toujours davantage pressé par le temps. Bien que les avancées technologiques rendent apparemment le travail humain moins chronophage, « l'accélération technique entamée avec la modernité a été couplée à celle des changements sociaux et des rythmes de vie»[1127]. En d'autres termes, si ce n'est pour soutenir la société de croissance, c'est à dire en vue de produire et/ou consommer, le temps manque aux autres activités et nous n'avons plus le temps de rien faire. Ce rapport à l'espace et au temps entraine au niveau de la mobilité au sein de la *Smart City* le développement et l'apparition de nouvelles pratiques, alternatives aux transports en communs traditionnels, et la manifestation d'une volonté de décélération, caractérisés notamment par le mouvement *Slow*[1128] qui s'étend désormais à plusieurs domaines. Aux premiers abords, la vitesse présenterait des avantages évidents. Par sa faculté à faciliter la mobilité, elle serait un atout fédérateur et augmenterait le degré de liberté des individus grâce à des temporalités de déplacements réduits et un élargissement des potentialités de transports d'autant plus diversifiés avec l'intégration du numérique. La vitesse se présente également comme un gain en compétitivité et un argument de progrès dans le sens où les attentes sont souvent celles de l'instantanéité des algorithmes et des adaptations permises par le numérique[1129].

[1126] Hartmut Rosa, *Accélération, une critique sociale du temps*, Paris, édition la découverte, 2013.

[1127] *Ibid.*, p.38.

[1128] Initié dans les années 80 en réponse à l'accélération globale et au stress de la vie moderne, le mouvement slow propose de ralentir les rythmes de vies « *pour apprécier les moments simples et prendre le temps de vivre* ». Ce mouvement s'étend à plusieurs domaines, on relève à titre d'exemple le slow Food (par opposition au *Fast Food*, le *slow Food* est devenue aujourd'hui une organisation internationale), le slow tourisme, la *slow school*, le *slow tech*, la *slow city* … https://www.laslowlife.fr/le-mouvement-slow/, consulté le 28/05/2020.

[1129] Xavier Desjardins, « La ville lente : utopie, audace ou régression ? », *Carnets de géographes*, 2015.

La ville numérique par la superposition d'une multitude de réseaux divers contribue grandement à l'avènement de visions diverses et parfois disjointes. Alors que Hartmut Rosa relève une disjonction entre le temps et l'espace, en défendant l'idée selon laquelle le temps s'émancipe du lieu et « acquiert une certaine supériorité sur l'espace » à l'origine de l'accélération « inhérente à la mobilité », Manuel Castells présente dans « la société en réseau » le réseau comme étant la spatialisation du concept souple et impalpable du temps en décrivant ainsi l'espace comme un aménagement du temps, comme un « support matériel des pratiques sociales [1130].» La perception du temps et de l'espace a lieu par ailleurs à travers diverses pratiques de la vie sociale, les rendant indissociables. La dichotomie et différenciation entre « espace des flux » et « espace des lieux » en tant que composantes essentielles de la ville se réfèrent respectivement à la globalisation et à la localisation[1131] et sont aujourd'hui remises en question et laissent apparaître une interdépendance entre lieux et flux.

> « Alors que l'atome représente la simplicité dépouillée, le réseau canalise le pouvoir désordonné de la complexité […] La seule organisation capable de croissance indéterminée ou d'apprentissage indépendant est un réseau […] Il n'y a que dans un réseau qu'une pluralité d'éléments vraiment divergents peuvent rester cohérents. Aucun autre dispositif – chaîne, pyramide, arbre, cercle, axe – ne peut contenir une diversité véritable fonctionnant comme un tout[1132]. »

Alors que Manuel Castells choisit le réseau comme figure pour décrire la souplesse en vue de « structurer le non structuré », le sociologue et philosophe Zigmunt Bauman se penche sur le flux incessant de la mobilité et de la vitesse, caractéristique de notre modernité, et traduit par la notion de liquidité cette déstructuration de la société moderne dotée d'une légèreté et d'une apesanteur en qualifiant la « société[1133] et la modernité (de) liquides[1134]». La solidité : la permanence et l'invariabilité,

---

[1130] Manuel Castells pense le support matériel comme l'ensemble des éléments qui assurant l'établissement des flux et rendant possible leurs articulations.

[1131] Manuel Castells, *L'Ère de l'information Vol. 1, La Société en réseaux*, Paris, Fayard, 1998.

[1132] Kevin Kelly, *Out of control : The rise of Neo-biological Civilization*, MenloPark, Californie, Addison Wesley, 1995 pp25-27, *In* dans Manuel Castells *L'Ere de l'information Vol. 1, La Société en réseaux*, Paris, Fayard, 1998, p. 87.

[1133] Zigmunt Bauman, *La société liquide*, Paris, Éditions pluriel, 2013.

[1134] Zigmunt Bauman, *Liquid Modernity*, Cambridge, Polity press, 2000.

caractéristique fondamentale de la modernité[1135] représente selon Zigmunt Bauman la crise de la notion de la stabilité, de l'invariabilité et du long terme.

> « Les fluides ne conservent pas longtemps leur forme et sont constamment prêts (et enclins) à en changer; c'est donc l'écoulement du temps qui compte pour eux, plus que l'espace qu'ils occupent : cet espace, après tout, ils ne le remplissent que "pour un moment" […] contrairement aux solides, ils ne sont pas faciles à arrêter - ils contournent certains obstacles, en dissolvent d'autres et se frayent un chemin à travers d'autres encore. […] Il est plus facile de les façonner que de les maintenir en forme. Les solides sont coulés une fois pour toutes. Maintenir les fluides en forme demande beaucoup d'attention, une vigilance constante et un effort perpétuel- et même dans ce cas, le succès de l'effort est loin d'être acquis d'avance[1136]. »

La hiérarchie des valeurs qui positionnait en premier la notion de durabilité a été inversée. Alors que la société solide régie par les structures stables (industrie, armée, institutions politiques etc…) se liquéfie, l'éphémère gagne du terrain. Tout est devenu temporaire, de par les qualités intrinsèques des objets techniques, rejoignant la notion d'obsolescence, ou celle de l'évolution des pratiques[1137]. À l'ambition démesurée d'une accélération excessive certains préfèrent une reconsidération des dynamiques urbaines et une décélération.

> « Nous sommes les soldats inconnus de la dictature du mouvement[1138]. »

[1135] D'après l'encyclopédie Universalis, la modernité n'est ni un concept sociologique, ni un concept politique, ni proprement un concept historique. Il s'agit plutôt d'un mode de civilisation qui s'oppose au mode de la tradition. Demeurant pourtant une notion confuse, la modernité connote globalement toute une évolution historique et un changement de mentalité.

[1136] Traduction de l'originale en anglais : « Fluids do not keep to any shape for long and are constantly ready (and prone) to change it; and so for them it is the flow of time that counts, more than the space they happen to occupy: that space, after all, they fill but 'for a moment' […] unlike solids, they are not easily stopped - they pass around some obstacles, dissolve some others and bore or soak their way through others still. […] Shaping them is easier than keeping them in shape. Solids are cast once and for all. Keeping fluids in shape requires a lot of attention, constant vigilance and perpetual effort - and even then the success of the effort is anything but a foregone conclusion »
Zigmunt Bauman, *Liquid Modernity*, Cambridge, Polity press, 2000, p2-8.

[1137] « Configurations, constellations, patterns of dependency and interaction were all thrown into the melting pot, to be subsequently recast and refashioned; this was the " breaking the mold " phase in the history of the inherently transgressive, boundary-breaking, all-eroding modernity. »
Zigmunt Bauman, *Liquid modernity*, Cambridge, Polity press, 2000

[1138] Rémy Paindavoine, « Vitesse et disparition, La "dromologie" de Paul Virilio », *Études*, Tome 381, 1994.

Face à l'émergence fulgurante de villes qualifiées de *Smart City* et à l'évolution des contraintes spatio-temporelles, l'influence de la mobilité sur l'urbanité est centrale. Entre des modèles de villes denses et un étalement urbain en croissance, l'accélération et la vitesse, en tant que symboles du progrès technique et moteurs de développement des technologies, jouent un rôle essentiel. Une ambivalence se dessine néanmoins : alors que d'un côté les fervents défenseurs de la sobriété numérique souhaitent un retour à une échelle de ville plus humaine et plus praticable dans sa mobilité, d'autres aspirent à des idéaux d'hyper-connectivité et d'augmentation exponentielle des flux et de leurs vitesses, d'accélération.

Cette dichotomie entre une recherche constante de rapidité et d'efficacité et un retour à la lenteur et à la « *Slow Tech* », pose des questionnements relatifs aux enjeux de la vitesse urbaine et du nouveau rapport inhérent « espace-temps ». Avec le progrès technique, la vitesse des citadins au sein de l'espace urbain, et à une échelle plus grande des territoires, aspire à une accélération continue malgré les restrictions réglementaires à Paris par exemple où la vitesse a été récemment réduite pour les automobilistes. Les diverses célérités des moyens de transports urbains impliquent une séparation des flux entre véhicules automobiles, les bus (*Bus Rapid Transit*), les pistes cyclables et les piétons : à chaque mobilité sa vitesse et à chaque vitesse son espace dédié. Tout dans la ville nous pousse à nous mouvoir, et la vitesse par sa capacité à transformer l'espace social et spatial s'accompagne de nouveaux enjeux. Aux premiers abords, la vitesse présenterait des avantages évidents. Par sa faculté à faciliter la mobilité, elle réduirait les temporalités de déplacements et participerait à un élargissement des potentialités de transports d'autant plus diversifiés avec l'intégration du numérique. La vitesse se présente également comme un gain en compétitivité et un argument de progrès dans le sens où les attentes sont souvent celles de l'instantanéité des algorithmes et des adaptations permises par le numérique[1139]. Le paradoxe de cette approche du rapport des espace-temps de la mobilité à travers la recherche constante de l'augmentation de la vitesse se manifeste par l'expression d'une perte considérable de temps et d'espace. En d'autres termes, les possibilités de mobilités permettent de réaliser des trajets plus longs en parcourant

[1139] Xavier Desjardins, « La ville lente : utopie, audace ou régression ? », *Carnets de géographes*, 2015.

plus de distance à temporalité égale. Plutôt que de réduire les temps de trajet, il s'agirait de se déplacer pendant la même durée en parcourant des distances plus grandes, ce qui serait alors à l'origine d'un accroissement des « possibilités de choix » de lieux de vie, de travail, de consommation etc..[1140] mais aussi un facteur déclenchant et participant à l'étalement urbain ; l'un des principaux phénomènes dont les villes tentent actuellement de réduire l'impact. Outre la dimension contradictoire entre une volonté de construire un idéal de ville dense, plus écologique, et développer un rapport à l'espace temps plus humain et un idéal de ville technicisée, instantanée, rapide et générique, la vitesse serait aussi un facteur de ségrégation sociale et spatiale, et cela à de multiples échelles. En effet, l'accroissement de la célérité urbaine présente des inconvénients socialement légitimes. Nous assistons de plus en plus à une fracture sociale marquée par des disparités au niveau de l'accès aux diverses opportunités de mobilité. Le zonage fonctionnel, l'offre de mobilité, plus rapide et plus onéreuse, et l'informatisation des services de mobilité accentuent cet écart social. Marc Wiel, urbaniste propose, en vue d'appréhender les différentes vitesses urbaines et faire face aux multiples enjeux, une approche consistant à aborder la ville à travers les types de mobilités et en fonction des vitesses et des échelles. Il en distingue alors 3 types au niveau urbain : une mobilité de proximité (de 30 à 50 km/h), une mobilité d'agglomération exigeant des transports collectifs performants (de 50 à 70km/h), une mobilité métropolitaine (plus de 90 km/h), et enfin la mobilité interurbaine s'étendant sur de grandes distances. Comment se manifestent les différentes cadences, rythmes et temporalités urbaines face aux enjeux techniques, sociaux et spatiaux tant au niveau de la ville qu'à l'échelle du territoire et quelles places occupent les TIC et plus généralement les technologies dans ces évolutions?

[1140] Yacov Zahavi, « The 'UMOT' Project ». *Report prepared for the U.S. Department of Transportation and the Ministry of Transport of Federal Republic of Germany*, 1979.

1. L'accélération en tant que reflet du progrès technique et technologique, pilier de la *Smart City* et source d'aliénation

> « Nous n'avons pas le temps alors même que nous en gagnons toujours plus[1141]. »

> « La "vague d'accélération" plus récente, celle de la révolution numérique qui a commencé à la fin du XXe siècle se manifeste par l'accélération des flux de communication et d'informations, engendrée par l'introduction de nouvelles technologies informatiques et médiatiques. Elle aussi a des conséquences profondes sur le monde social puisqu'elle entraîne l'apparition de nouvelles structures professionnelles, de nouveaux modes de production, de nouveaux modèles de communication et d'une nouvelle vague de compression spatio-temporelle[1142]. »

Selon le sociologue et philosophe allemand Hartmut Rosa, les technologies modernes transforment notre rapport au temps. L'auteur développe une réflexion sur la modernité en renouvelant les fondements de la théorie critique des structures capitalistes organisatrices des sociétés contemporaines. Bien que les activités humaines soient désormais assistées par diverses technologies qui en facilitent (potentiellement)[1143] l'exécution, elles favorisent néanmoins l'accélération, par leur rapidité croissante dans l'exécution des taches, altérant ainsi notre rapport à l'espace et au temps. Le paradoxe de l'ère moderne réside dans le fait que le progrès technique réputé pour son efficacité et sa rapidité, censé permettre aux individus de libérer un temps libre, nous enferme dans une pression temporelle croissante accélérant les dynamiques urbaines et entrainant *in fine* une pénurie de temps. La société contemporaine est régie par des structures temporelles linéaires dont l'évolution tend ainsi vers une accélération sociale effrénée sous l'effet de trois dimensions principales : l'accélération technique, celle du changement social et enfin celle du rythme de vie[1144].

[1141] Hartmut Rosas, *Accélération, une critique sociale du temps*, Éditions la découverte, 2013, p. 6-7.

[1142] *Ibid.*, p. 190.

[1143] La facilitation des activités de production, de création ou de raisonnement par les technologies demeure potentielle car certaines technologies sont aujourd'hui imposées comme seul moyen de production et que leur bon usage devient un critère essentiel pour l'exécution de certaines tâches.

[1144] Hartmut Rosas, *Accélération, une critique sociale du temps*, *Op.,Cit.*, p. 190.

La première dépend du progrès technologique et de son influence sur les domaines de production (étroitement lié à la notion de croissance économique), des transports (pour lequel l'augmentation de la vitesse entraine l'abolition des distances) et de la communication (initiant une reconfiguration des relations sociales). L'accélération technique conduit à la fois des mutations dans la perception de la spatialité, une redéfinition des dynamiques urbaines intrinsèques et des transformations sociales : « Les effets de l'accélération technique sur la réalité sociale sont sans doute énormes. En particulier, ils ont complètement transformé le "régime spatio-temporel" de la société, c'est à dire la perception et l'organisation de l'espace et du temps dans la vie sociale. Ainsi la priorité "naturelle" (c'est-à dire anthropologique) de l'espace sur le temps […] semble s'être inversée : à l'ère de la mondialisation et du règne de l'actualité que représente Internet, le temps est de plus en plus conçu comme un élément de compression ou même d'annihilation de l'espace[1145]. »

La seconde dimension, l'accélération du changement social, considérée comme l'une des accélérations de la société, reflète la rapidité d'évolution des structures sociales, politiques, culturelles et professionnelles imposant la cadence des mutations sociétales auxquelles les individus sont contraints de s'adapter. Pour l'auteur, l'accélération sociale correspond à la vitesse des structures sociales multiples (institutions sociales : la famille[1146] et le travail[1147], institutions politiques[1148], etc..), dans leur approche du temps présent, considéré comme une compression entre « un passé […] qui n'a plus cours/ n'est plus valide » et un futur « qui n'a pas encore cours/ ce qui n'est pas encore valide[1149] ». La stabilité des institutions sociales sert

---

[1145] Hartmut Rosa, *Aliénation et accélération, vers une théorie critique de la modernité tardive*, Éditions la découverte, 2014, p. 18-19.

[1146] L'acceleration de la structure familiale est divisée par Hartmut Rosa en 3 rythmes : 1- Intergénérationnel, 2- générationnnel, 3- Intragénérationnel. Le 3e rythme est celui de la modernité tardive est représente le rythme le moins étendu temporellement, le moins long du fait de l'augmentations taux de divorces.
Ibid., p. 23.

[1147] « Dans la modernité tardive la durée de l'emploi se rétrécit; les métiers changent à un rythme plus élevé que les générations. »
Ibid., p. 24.

[1148] Élections de corps politiques différents selon les mandats.

[1149] Hermann Lübbe, « The contraction of the present », In Hartmut Rosa & William scheuerman, *High-Speed Society. Social Acceleration, Power and Modernity, Pennsylvania State University,* Pennsylvanie, 2009, *In* Hartmut Rosa, *Op.Cit.*, p. 21.

ainsi de repère à la considération de l'accélération, dans le sens où leur fréquence de transformation définit la cadence et les temporalités de l'accélération.

La troisième dimension de l'accélération concerne les transformations des rythmes de la vie sociale, « conséquence du désir ou du besoin ressenti de faire plus de choses en moins de temps » se traduisant par une « famine temporelle[1150] ». Face à l'accélération des rythmes de vie, le temps est perçu et ressenti comme une ressource rare. L'accélération des rythmes de la vie sociale est à l'origine de l'accélération culturelle liée aux activités de la vie moderne et à leurs temporalités, suscitant souvent chez l'individu une sensation subjective de manque de temps liée à une pression grandissante et à un stress. Fléau de la modernité et pathologie sociale, la sensation d'impuissance par rapport à une temporalité toujours plus rapide, est accentuée malgré les gains en efficacité offerts par la technologie. L'accélération de la vie semble coïncider avec la révolution numérique et la mondialisation.

> « Enfin, la transformation de notre relation à l'espace, au temps, aux objets et aux autres acteurs consécutive à l'accélération technique provoque une transformation des formes de la subjectivité […] Il est donc incontestable que l'accélération technique, et avant tout technologique, agit comme un puissant moteur du changement social. […] Cependant j'ai défini précédemment l'accélération du changement social comme l'accélération du rythme auquel ces structures, ces orientations — et par conséquent les formes de la vie sociale — se transforment. Le développement et la diffusion massive des innovations technologiques contribuent donc puissamment à augmenter les rythmes de transformation dans ces domaines ; en conséquence, l'accélération du changement social est une conséquence directe (et finalement inévitable) de l'accélération technique[1151]. »

Toutefois, certains aspects naturels « ne peuvent pas du tout être accélérés (par exemple la plupart des processus naturels et géologiques), soit n'ont toujours pas accéléré, soit même ralentissent, parfois précisément comme conséquence de la dynamisation. En outre, même pour la gamme de phénomènes qui accélèrent effectivement, il est évident que leurs capacités à l'accélération sont de degrés

---

[1150] Hartmut Rosas, *Aliénation et accélération, vers une théorie critique de la modernité tardive*, *Op.Cit.*p. 25.

[1151] *Ibid*. p. 191.

différents »[1152]. Les décalages temporels issus de l'évolution rapide de certains domaines (comme celui des technologies ou de l'économie) par rapport aux autres sphères de la société moderne (la politique[1153] ou l'environnement) conduisent au déséquilibre des temporalités. En effet, selon l'auteur deux processus emboités évoluant à des rythmes différents entrainent une désynchronisation[1154] pouvant être de nature économique (dissonance des rythmes de transactions financières dépassant les temporalités de la consommation réelle[1155]); sociale (décalage entre les changements culturels rapides et les processus politiques chronophage); environnementale (la régénération des ressources naturelles ne suit pas l'évolution effrénée de leur exploitation) ou psychologique (l'accélération de la vie sociale peut exercer une pression psychologique sur l'humain entraînant un stress et un *burnout*). Cette dé-synchronisation (avoir la sensation de ne plus avoir le temps) des activités humaines et de leurs temporalités se traduit selon l'auteur par une synchronisation des actions à l'accélération et la croissance (liée à la production et à la consommation). La dichotomie entre accélération et croissance est à l'origine de la sensation subjective de pénurie de temps : alors que l'accélération permettrait par définition une augmentation de la rapidité dans l'exécution des taches et la mobilité, et la croissance ajoutent à cette variation de rythme une augmentation du nombre d'activités, annule voire surpasse celles initialement visées par l'accélération.

La *Smart City*, en tant que ville technocratique profite des trois dimensions de l'accélération sociale (accélération technique, celle du changement social et celle des rythmes de vie) pour projeter la représentation d'un espace urbain promettant une adaptabilité au rythme effréné des dynamiques urbaines contemporaines, souvent

---

[1152] *Ibid.,* p. 93.

[1153] L'ancrage de la politique dans le temps dépend de la relation entre les décisions politiques et les évolutions sociales. La démocratie est un processus chronophage (le temps de s'organiser, de construire un argumentaire, de convaincre etc..) et se complexifie dans des sociétés « pluralistes et moins conventionnelles », au sein desquelles les dynamiques et conditions du milieu se modifient plus rapidement. « Ainsi les mêmes processus qui accélèrent les changements sociaux, culturels et économiques ralentissent la formation de la volonté et la prise de décision démocratiques, ce qui mène à une nette désynchronisation entre la politique, d'une part, et la vie et l'évolution socioéconomiques, d'autre part ».
Ibid., p. 97.

[1154] *Ibid.*, p. 93-100.

[1155] L'auteur illustre ce propos par la différence de temporalité entre l'achat d'un livre et sa lecture (consommation).

associées à un idéal de connectivité et de production, écartant d'emblée la notion de désynchronisation. Dans les campagnes promotionnelles des *Smart Cities,* l'humain semble évoluer inconsciemment dans un milieu urbain futuriste certes criblé de capteurs, d'algorithmes, de robots, de caméras et autres objets techniques de surveillance et de contrôle… dans la plus grande des tranquillités, comme en témoigne les vidéos promotionnelles de la ville du projet *The Line.* En effet, les images de la campagne publicitaire du projet *The Line* présentent d'un côté un contexte urbain au sein duquel la mobilité, les activités, l'espace urbain, la vie et les temporalités semblent compressés dans un espace-temps contraint par les impératifs de la société capitaliste orientée principalement vers la production. On y retrouve la figure du citadin blasé de Georg Simmel, et les individus précontraint, stressés retenus dans les embouteillages (symbole des contraintes contemporaines du revers de l'accélération des systèmes de mobilité et d'une généralisation de la mobilité automobile). De l'autre, l'image idyllique de l'humain parcourant (survolant même) la ville futuriste, promet un détachement faussement représentatif des contraintes spatio-temporelles (et des contraintes de la physique) des sociétés modernes. La *Smart City* est la concrétisation de la ville néolibérale au service du système capitaliste exerçant sur l'humain une emprise matérialisée par le déploiement de dispositifs de surveillance et de contrôle. La *Smart City*, semble ainsi jouer de la notion d'accélération pour promettre un cadre de vie qui s'en détacherait alors qu'en réalité elle l'enjolive de promesses inaccessibles.

Le monde numérique qui nous entoure nous contraint et nous aliène à l'usage des technologies. Alors que les technologies nous donnent l'illusion de l'abolition des contraintes temporelle elles nous lient indissociablement à l'accélération, sous toutes ses approches. Ce concept est décrit par Harmut Rosa comme étant l'avènement d'une société « u-tempique »[1156], une société au sein de laquelle les technologies devraient théoriquement libérer les individus de la pression temporelle leur permettant de bénéficier d'un temps abondant et flexible, mais qui en réalité traduisent une

[1156] Du *grec* « u- » (privatif) et « tempos » (temps), l'adjectif « u-tempique » désigne une société défaite des contraintes temporelles par les avancées technologiques. Par leur efficacité et rapidité, les technologies offrirait du temps supplémentaire aux individus les utilisant, temps comblé par d'autres activités supplémentaires annulant le gain de temps permis par la flexibilité des technologies.

accélération générale du rythme de vie. Dans le contexte de la *Smart City* et de la vie moderne, l'aspiration « u-tempique » semble souvent inaccessible. Harmut Rosa fait par ailleurs référence au concept de « dromologie »[1157]. Néologisme théorisé par le philosophe et urbaniste Paul Virilio, composé des mots grecs *dromos* (signifiant course) et *logos* (étude), la dromologie se réfère à la « science de la vitesse » et consiste à étudier l'influence de l'accélération technologique et informationnelle sur la perception du temps et de l'espace, étroitement liées aux structures sociales, politiques et culturelles. Selon Paul Virilio, la vitesse redéfinit les relations humaines certes mais influence aussi les dynamiques de pouvoir. Similaire au «techno-pouvoir » (associé au détenteurs des outils techniques et technologiques, exerçant une force souvent répressive), la société « dromologique » (concept plus élargi) est régie par le contrôle exercé par ceux qui maitrisent le rythme frénétique du progrès. En effet, la vitesse devient une force dominante qui redéfinit les relations humaines et les dynamiques de pouvoir. Cette analyse met en lumière les risques d'une dépendance excessive à la vitesse favorisée par la logique du capitalisme (consommer toujours plus et toujours plus rapidement), tels que la perte de repères temporels et spatiaux, et appelle à une réflexion sur les conséquences de cette course incessante dans nos vies. La notion d'instantanéité introduite par les technologies entraine selon l'auteur le déclin de l'espace réel. Les interactions sociales étant assurées en temps réel par ces mêmes technologies, le déplacement dans la spatialité urbaine en vue de satisfaire un besoin humain de sociabilité n'est plus désormais indispensable.

L'évolution des médias et des technologies n'échappent pas à l'accélération et à la vitesse. Bien que le développement des technologies ne soit pas considéré par Hartmut Rosa comme étant la force principale qui produit l'accélération que nous ressentons, le déploiement des objets connectés favorise et joue le rôle de catalyseur des trois types d'accélérations, il en favorise néanmoins le déploiement dans les quotidiennetés. Dans ces trois domaines la technologies est à l'oeuvre, accélère les moyens de communication, la production, et le changement sociale, façon dont nous

[1157] Paul Virilio, *La Vitesse de libération*, Galilée, Pari, 1995, p. 21-34, *In* Hartmut Rosas, *Accélération, une critique sociale du temps*, Éditions la découverte, 2013, p.18-19.

travaillons, habitons, vivons et nos loisirs, et accélère les rythmes de vie. Alors que la modernité et le progrès technique promettent une libération des contraintes spatio-temporelles, elle produit une «crise du temps » source d'aliénation de l'humain à la fois à sa condition d'humain incapable de moduler l'accélération technique, sociale et celle des rythmes de vie et qui se retrouve par conséquent contraint d'accepter, souvent contre son grès, les conditions de la vie moderne régies par les technologies numériques en réponse aux injonctions du système capitaliste.

La réception de cette accélération par les individus se manifeste le plus souvent, selon Georg Simmel à travers un excès de stimuli et d'un trop plein d'images entrainant un surmenage. La multiplication des sollicitations extérieures pousse l'humain dans ses retranchements. Saturé par les multiples stimuli principalement liés à une incitation à la consommation à travers les publicités, les médias, les messages, bruits et autres animations et constamment sollicité par l'accélération des rythmes de vie entrainent un désenchantement par rapport à la condition urbaine de la vie moderne.

La *Smart City* sous l'effet de la mondialisation répond aussi à la logique concurrentielle de compétitivité inter-urbaine, dont les fondements se basent sur une logique d'accélération « accélération ininterrompue des transports, de la communication et de la production toute sa cause essentielle, et la pression à l'accélération qu'elle impose ne se limite naturellement pas au domaine de l'innovation technologique, mais s'étend […] à d'autres sphères sociales [1158]»

La *Smart City,* en tant que ville néolibérale répond aux impératifs induits par l'accélération en proposant l'association de technologies de plus en plus autonomes et interdépendantes définissant de fait la cadence des échanges, des transformations techniques, des mutations sociales (remplacement de l'activité humaine par les technologies) et des rythmes de vie. L'humain devient ainsi progressivement sujet des technologies qu'il a développé et qui définissent désormais ses rythmes de vie. Alors qu'initialement intégrées à l'urbain avec l'intention de créer de nouveaux besoins justifiant le déploiement de ces technologies, une fois adoptés et intégrés aux usages, les technologies numériques deviennent aliénantes. Le sentiment d'aliénation qui en résulte est principalement lié à la perte d'autonomie de l'humain face aux contraintes

[1158] Hartmut Rosas, *Accélération, une critique sociale du temps*, *Op.Cit*.p. 208.

techniques, sociales et spatiales qui l'entourent. Nous ne savons pas tous comment les technologies fonctionnent, comment elles sont produites et n'avons pas de visibilité sur les coulisses de leur adaptation. Certains peinent même à faire des technologies un usage approprié. L'humain devient par moments sujets des outils numériques qu'il a créé. *L'obsolescence de l'homme* de Günther Anders dans un contexte d'accélération prend tout son sens, notamment par rapport à la honte prométhéenne. L'accélération induite par les technologies numériques serait-elle à l'origine de la finitude de la place de l'homme moderne ou du déclin des relations sociales ?

Selon Hartmut Rosa, l'aliénation des individus dans la société moderne se décline en plusieurs catégories : l'aliénation par rapport à l'espace, aux choses, aux actions, au temps, à soi et aux autres. L'aliénation par rapport à l'espace est induite par l'accélération de la mobilité et des moyens de transports et de communication, qui réduisent le temps passé physiquement dans les espaces. Son influence sur les dynamiques urbaines et sur les spatialités se manifeste par une dévalorisation de l'expérience du lieu physique, cadre d'interactions superficielles. Les transformations spatiales causées par l'accélération, rendent le développement d'un sentiment d'appropriation, d'appartenance ou d'enracinement difficile pour les individus. Cette instabilité spatiale contribue à un sentiment d'étrangeté ou de détachement par rapport aux lieux, exacerbant l'aliénation. Le lieu est réduit à la notion de transit, il devient un espace traversé, au même titre que les « non-lieux »[1159] : « Ainsi l'accélération sociale crée une plus grande mobilité et un plus grand désengagement de l'espace physique, mais elle accentue aussi notre aliénation par rapport à l'environnement physique ou matériel [1160]». Le manque d'attachement au lieu physique peut se manifester notamment dans les *Smart Cities* créées *ex-nihilo* et pourrait par exemple justifier l'échec de l'attractivité du projet de la *Smart City* Masdar aux Emirat Arabes Unis.

L'aliénation par rapport aux choses est étroitement liée à la notion d'obsolescence technique, programmée et symbolique. Alors que la société capitaliste pousse vers une consommation de plus en plus accélérée, l'aliénation aux choses se traduit selon

---

[1159] Marc Augé, *Non-lieux. Introduction à une anthropologie de la surmodernité*, Éditions Seuil, Paris, 1992.

[1160] Hartmut Rosas, *Aliénation et accélération, vers une théorie critique de la modernité tardive*, *Op.Cit.,* p. 117.

Hartmut Rosa par la perte de la connaissance du fonctionnement des objets matériels qui nous entourent et à un détachement. Les choses sont ainsi perçues uniquement au travers de leur fonction utilitaire, instrumentalisée et fonctionnelle : « Alors que les choses deviennent plus compliquées, je deviens plus stupide en ce qui les concerne ; en fait, je perds certaines de mes connaissances culturelles et pratiques […] Elles ont tellement de valeur et sont tellement intelligentes, et je m'en sers comme un idiot.[1161]». La correspondance entre cette dernière citation et la notion de honte prométhéenne chère à Günther Anders semble évidente. L'aliénation par rapport aux actions correspond au fait que : « Les gens font volontairement ce qu'ils ne veulent pas "réellement" faire[1162].» Cette notion est aussi liée à l'aliénation au temps, que nous avons évoqué précédemment altérant par une pénurie temporelle notre perception entre le temps de l'expérience et celui du souvenir. Face à ce rapport au temps, entre un temps étendu et un temps compressé, « nous devenons de plus en plus riches d'épisodes d'expérience, mais de plus en plus pauvres en expériences vécues […]. Il en résulte que le temps semble "se consumer par les deux bouts" : il passe vite et il disparait de la mémoire. Ceci pourrait même être en fait l'explication centrale de notre sens de la vitesse rapide du temps dans la modernité tardive[1163] ». Ainsi, l'aliénation par rapport aux actions traduit une situation où les individus perdent la maîtrise et le sens de leurs propres activités et du temps. Ils ressentent une distance entre eux-mêmes et les actes qu'ils accomplissent, face à une temporalité distendue.

Enfin l'aliénation par rapport à soi et aux autre correspond à l'individualisation des activités humaines suite à un sentiment de saturation sociale reflétant l'expérience qu'ont pu « éprouver les hommes et les femmes du XIXème siècle à s'habituer à la saturation de stimuli sensoriels qui les assaillaient dans les grandes villes, surtout lorsqu'ils découvraient cet environnement inédit lors d'une première sortie de leur village de campagne[1164] ». Cette prise de conscience a notamment été expérimentée par de nombreux citadins pendant la période du confinement.

[1161] *Ibid.* p. 119.

[1162] *Ibid.* p. 125.

[1163] *Ibid.* p. 132.

[1164] Manola Antonioli, Guillaume Drevon, Luc Gwiazdzinski, Vincent Kaufmann et Lucas Pattaroni, *Saturations. Individus collectifs, organisation et territoires à l'épreuve,* Grenoble, Elya Éditions, 2019, p.12.

> « On fait donc l'expérience d'un temps de plus en plus chargé d'événements et qui subit un effet d'accélération, d'un espace contracté par la facilité de mettre en contact des points distants par les technologies de la communication et de parcourir plus rapidement les distances, d'où l'impression généralisée de saturation des espaces-temps. [1165]»

Selon Paul Virilio, malgré sa construction dans les imaginaires collectifs, la vitesse n'est pas synonyme de progrès, elle serait plutôt « exterminatrice »[1166]. En élargissant la réflexion autour du sujet de l'obsolescence, l'accélération serait également à l'origine des trois types d'obsolescences. Elle serait aussi à l'origine des obsolescences (technique, programmée et symbolique) étroitement liées à la notion de progrès. Dans l'obsolescence de l'Homme, le philosophe Günther Anders introduit le concept de Honte prométhéenne pour décrire le sentiment d'inadéquation face à la prise de conscience de l'écart entre l'humain et ses propres créations technologiques, le dépassant au niveau des performances, de l'efficacité et du pouvoir. Cette accélération technologique crée un fossé entre l'homme et ses créations, menant à la perception par l'homme de son infériorité. La rapidité avec laquelle la technologie évolue et influence le monde dépasse souvent la capacité humaine à comprendre et à maîtriser ces changements, ce qui peut conduire à une aliénation et à une perte de contrôle sur notre propre destin. « La plus grande cause d'aliénation dans le monde contemporain réside dans cette méconnaissance de la machine[1167] » due principalement au manque de connaissance de la nature des objets techniques, considérés comme étrangers.

[1165] Manola Antonioli, « Décélération individuelle et démobilisation collective », *Op.Cit.,* p. 39.

[1166] Rémy Paindavoine, *Op Cit.*, p. 622.

[1167] Gilbert Simondon, *Du mode d'existence des objets techniques*, Éditions Aubier philosophie, 2012, p.10.

Ainsi, la modernité par le progrès technique promet une libération des contraintes spatio-temporelles, elle produit une «crise du temps » source d'aliénation[1168] de l'humain à la fois à sa condition d'humain incapable de moduler l'accélération technique, sociale et celle des rythmes de vie et contraint d'accepter, les conditions de la vie moderne régies par les technologies numériques répondant aux injonctions du système capitaliste.

> « La crise urbaine contemporaine (la "défaite de la ville"), elle aussi, n'est qu'une "retombée" de la vitesse. Soumise à la "dictature du mouvement", la ville n'est plus qu'un "échangeur routier ou ferroviaire, et disparait comme "lieu d'échanges sociaux et culturels"[1169]. »

Alors que le déploiement du numérique et la mise en réseau des sociétés avait initialement pour intention de faciliter les échanges et les rendre moins fastidieux, il semblerait que l'accélération des rythmes de vie, la désynchronisation des temporalités et les multiples catégories d'aliénation régissant la société moderne soient éventuellement à l'origine d'un désir de retour à des cadences plus humaines et à la lenteur.

> « L'accélération sociale est devenue une force totalitaire interne à la société moderne et de la société moderne elle-même […] dans la société moderne tardive, le pouvoir totalitaire consiste plutôt en un principe abstrait qui assujettit néanmoins tous ceux qui vivent sous sa domination a) il exerce une pression sur les colonies et les actions des sujets; b) on ne peut pas lui échapper, c'est -à-dire qu'il affecte tous les sujets ; c) il est omniprésent, c'est-à-dire que son influence ne se limite pas à l'un ou l'autre des domaines de la vie sociale, mais qu'elle

---

[1168] Pour résister aux diverses aliénations imposées par l'accélération sociale du monde moderne, l'auteur propose le concept de « résonance », notion entraînant une relation de réciprocité et la réactivité par rapport au monde renouant les relations de l'humain avec son environnement (appropriation et adaptation).
Hartmut Rosa, *Resonanz eine Soziologie der Weltbeziehung* (Berlin: Suhrkamp, 2016); *Resonance: a Sociology of Our Relationship to the World*, James C. Wagner trans. (Cambridge UK: Polity Press, 2019) *In* Darío Montero, Felipe Torres, « Acceleration, Alienation, and Resonance. Reconstructing Hartmut Rosa's Theory of Modernity », *Pléyade (Santiago)* [en ligne], 2020, n.25, p.155-181.http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-36962020000100155&lng=es&nrm=iso>. ISSN 0718-655X. http://dx.doi.org/10.4067/S0719-36962020000100155.

[1169] Rémy Paindavoine, « Vitesse et disparition, La "dromologie" de Paul Virilio », *Op.Cit.,*p. 621.

> s'étend à tous ses aspects; et d) il est difficile ou presque impossible de le critiquer et de le combattre[1170]. »

2. La décélération, ou l'éloge de la lenteur : étude du Label *Città Slow*

> « La triple "disparition" du monde, des autres et de soi, que la célérité implique, est une menace pour l'humanité […] Il faut "entrer dans l'intelligence de la technique". Une "prise de conscience et non pas quelque retour en arrière pourrait offrir un début de réponse au péril dromo-cratique".[1171]»

Alors que Hartmut Rosa conceptualise la notion de décélération en l'associant inévitablement à celle de l'accélération sociale en tant que deux forces contradictoires et opposées entrainant indéniablement la suprématie de l'accélération sur la décélération des société modernes, nous analyserons cette notion à l'épreuve de la *Smart City*. En effet, si le modèle de la ville numérique promet une automatisation des activités et indirectement l'accélération des rythmes de vie, la quête d'un modèle de vie et de ville moins effréné pourrait apparaitre comme une forme de résistance ou comme une reconsidération de la célérité des dynamiques urbaines.

> « Une critique de cette organisation globale des espaces et des temps contemporains implique également une critique […] de cette accélération généralisée, qui se traduit concrètement par un ensemble de nouvelles pratiques : néo-localismes, éloge du *slow* (*slow food, slow city, slow design* etc.), éloge des mobilités douces, éloge de nouvelles formes de « faire » qui impliquent la redécouverte de nouvelles lenteurs alternatives aux vitesses imposées par la société industrielle et hyperindustrielle, occupations collectives et alternatives […][1172].»

Harmut Rosa présente dans *Aliénation et accélération, vers une théorie critique de la modernité tardive*, les limites pouvant entrainer soit la stagnation de l'accélération et donc son inertie ou la décélération. Il en distingue ainsi cinq formes différentes : les limites de vitesse naturelles, l'oasis de décélération, la décélération comme

---

[1170] Hartmut Rosas, *Aliénation et accélération, vers une théorie critique de la modernité tardive*, *Op. Cit.*, p. 84.

[1171] Rémy Paindavoine, « Vitesse et disparition, La "dromologie" de Paul Virilio »,*Op.Cit.,* p. 620.

[1172] Manola Antonioli, « Décélération individuelle et démobilisation collective », *Op.Cit.,* p. 40-41.

conséquence dysfonctionnelle de l'accélération sociale, la décélération intentionnelle et le revers de l'accélération sociale : l'inertie structurelle et culturelle[1173].

Les limites de vitesse liées aux célérités naturelles reflètent l'ensemble des processus anthropologiques et physiques tels que la vitesse de la perception. Les temporalités naturelles de l'évolution humaine, ou celles relatives à la régénération des ressources naturelles ne peuvent pas être accélérées. Bien que des tentatives d'intégration des technologies aux processus d'évolution naturels de l'humain ait été expérimentées, notamment à travers le mouvement du trans-humanisme (visant théoriquement à améliorer la condition humaine en augmentant les capacités physiques et mentales et en supprimant les limites liés à la faiblesse, et à la vieillesse par l'intégration au corps humain de nanotechnologies), des entités naturelles invariables (comme les événements astronomiques : la durée d'une journée, d'une année etc..) demeurent en dehors de toute accélération. Ces limites représentent selon l'auteur une première altercation au processus d'accélération des sociétés.

Les oasis de décélération désignent les zones géographiquement épargnées de la modernisation et de l'accélération. La décélération comme conséquence dysfonctionnelle de l'accélération sociale relève les conséquences de la défaillance d'un évènement visant l'accélération et entrainant *in fine* une décélération. Il cite pour illustrer ce propos les embouteillages automobiles : perçus initialement comme un mode de déplacement rapide, l'accumulation de décisions individuelles vers l'accélération ont pour conséquence l'immobilité collective.

Intentionnelle, la décélération fonctionnelle (accélératoire) désigne une décélération temporaire et limitée assurant l'efficacité d'une accélération durable et pérenne. Il s'agit en d'autres termes d'une pause dans le processus d'accélération pour en permettre un redémarrage efficace. Alors que l'accélération « semble être l'un des principes les plus fondamentaux de la modernité[1174] », la décélération idéologique (oppositionnelle) et intentionnelle portée par certains groupes (politiciens, écologistes profonds et autres groupes de « victimes de la modernisation ») s'opposent à l'accélération. Selon Hartmut Rosa, la décélération idéologique est infondée et

---

[1173] Hartmut Rosas, *Aliénation et accélération, vers une théorie critique de la modernité tardive*, *Op. Cit.*, p. 52.

[1174] *Ibid.*, p. 49.

injustifiée car toutes les décélérations ne représentent pas nécessairement des menaces à l'accélération. La stabilité des institutions politiques et économique est essentielle pour le développement et la pérennité de la société moderne capitaliste : « En ce sens, la décélération économique et politique pourrait devenir à certains égards une nécessité fonctionnelle fondamentale de la société de l'accélération plutôt qu'une réaction idéologique contre celle-ci [1175]».

Hartmut révèle par la suite que cette inertie structurelle et culturelle peut être la cause du revers de l'accélération sociale, face à la fermeture de la société sur elle-même liée à l'inertie structurelle et culturelle « aucun changement "réel" n'est plus possible »[1176]. Ce constat nous projette vers la finitude de l'accélération, vers une « inertie polaire » et une « immobilisation hyperaccélérée » : « la vitesse prodigieuse des événements et des transformations semble n'être qu'un phénomène superficiel, cachant à peine la profonde inertie culturelle et structurelle de notre époque. »[1177]

Les notions de compétition, d'accélération, de croissance forment ainsi un ensemble indissociable enfermant la société moderne dans un cycle, un « "triangle structurel", si solidement établi que tout espoir de changement culturel ou politique parait complètement vain [1178]».

Cette paralysie annonce la stagnation des aspirations vers un futur se détachant des carcans de l'accélération et satisfaisant plutôt les idéaux de connectivité et de compétitivité. Cette inertie pourrait aussi participer à l'obsolescence de l'utopie d'un retour et de l'éloge de la lenteur. Au-delà de l'inertie complète, la décélération suggère une réduction de la vitesse en tant qu'alternative pérenne de l'accélération, une sorte d'accélération raisonnée et raisonnable.

C'est pourquoi, l'application des principes de décélération relèvent de l'éloge de la lenteur, d'une requalification des dynamiques urbaines animant les villes et d'un détachement progressif des injonctions liées à l'accélération, à la vitesse et à l'efficacité, ce qui parait néanmoins complexe dans un contexte urbain modernisé et

---

[1175] Hartmut Rosas, *Aliénation et accélération, vers une théorie critique de la modernité tardive*, *Op. Cit.*, p. 51.

[1176] *Ibid*. p. 51.

[1177] *Ibid*. p. 52.

[1178] *Ibid*. P 52

mondialisé. La lenteur, historiquement perçue négativement car associée à la paresse à l'inefficacité et à la stagnation semble gagner en popularité pour investir tous les domaines de la vie. Dans son ouvrage L'*Eloge de la lenteur*[1179], le journaliste Carl Honoré défend l'idée de la valorisation de la lenteur : « Il est temps désormais de défier notre obsession de tout faire plus vite. La vitesse n'est pas toujours la meilleure des politiques. L'évolution fonctionne sur le sur le principe de la survie du plus résistant et non du plus rapide. Souvenez-vous du vainqueur de la course du Lièvre et de la Tortue. Tandis que nous traversons notre vie ventre à terre, en exigeant chaque jour un peu plus de nos heures déjà bien remplies, nous tirons sur la corde jusqu'au point de rupture[1180]».

La décélération et la lenteur ne semblent pas être des thématiques rapportées à la numérisation des villes prônant et promouvant des idéaux de connectivité, d'automatisation et d'adaptation immédiate. L'instantanéité de la *Smart City* et le rythme effréné des dynamiques urbaines qui la composent semblent avoir poussé la réflexion autour de modèles de villes alternatifs. Carl Honoré propose ainsi dans l'*Eloge de la lenteur* de retrouver un équilibre entre rapidité et lenteur, entre accélération et décélération et propose le concept de « tempo giusto » reflétant une harmonisation des dynamiques urbaines en fonction des situations vécues. Il explore ainsi divers domaines au sein desquels la lenteur peut être bénéfique: l'alimentation avec le mouvement *Slow Food* promouvant la généralisation d'une alimentation consciente et d'une consommation locale ; l'éducation avec le déploiement d'un système éducatif de *Slow education* prônant un apprentissage basé sur la compréhension, la créativité et le développement personnel[1181]. Les valeurs défendues par le mouvement *Slow* s'articulent principalement autour de l'amélioration de la qualité de vie, la santé, l'environnement et la diversité, l'objectif étant d'aspirer à un style de vie plus sain.

En urbanisme le mouvement *Slow* se concrétise avec une réflexion autour d'un modèle urbain alternatif à la *Smart City*. Alors que la *Smart City* promet l'intégration

---

[1179] Carl Honoré, Eloge de la lenteur, Vanves, Éditions Marabout, 2004.

[1180] *Ibid.,* p. 28.

[1181] Ce mouvement est aussi lié à la méthode d'apprentissage Montessori, très en vogue dans les sociétés occidentales.

d'objets connectés pour l'optimisation des systèmes de systèmes la composant, la *CittaSlow* ou ville lente[1182] se défait des injonctions de la numérisation pour proposer une autre approche de la ville.

Fondé en 1999 par les maires de Greve in Chianti, Bra, Positano et Orvieto en Italie dans la continuité du mouvement *Slow Food*, le concept de *CittaSlow* se réfère à la mise en réseau de ville moyennes et petites (moins de 50 000 habitants) souhaitant revenir à un modèle de vie et des dynamiques urbaines plus lentes.

Les villes intégrées au réseau s'engagent à améliorer la qualité de vie des habitants en promouvant un mode de vie sain basé sur la consommation locale, la protection du patrimoine naturel et culturel et par le respect des traditions locales. Le mouvement porte une attention particulière à la qualité des espaces publics et des espaces verts : l'espacé nouvellement créé doit être au service de la communauté locale. Le mouvement s'est transformé en label *CittaSlow* récompensant les villes en fonction du respect des critères prédéfinis. Les villes souhaitant bénéficier du label se doivent de respecter une charte définissant un certain nombre de recommandations dont les principales concernent : la multiplication des zones piétonnières; le développement de commerces de proximité promouvant des productions locales; l'application d'une réglementation diminuant le bruit dans les espaces urbains, résister à l'homogénéisation et à la globalisation, augmenter la participation des habitants, la promotion des mobilités douces, protéger l'environnement, encourager la diversité culturelle, inspirer un style de vie plus sain où il fait bon-vivre …

D'un point de vue urbain, le label *Cittaslow* peut (jusqu'à un certain degré) représenter l'oasis de décélération urbaine évoquée par Hartmut Rosa. Néanmoins, ce modèle de ville semble aussi devenir un outil de communication et de marketing, visant à rendre les petites villes plus touristiques. Il se rapproche du concept du chrono-urbanisme (la ville du quart d'heure ou du territoire de la demi-heure chère à Carlos Moreno) : « Les différents concepts de chrono-urbanisme peuvent être mis au service de la réappropriation spatio-temporelle de la ville, d'un possible ralentissement. Pour autant, ils peuvent également basculer à l'inverse dans une recherche permanente d'optimisation de la ville, où la moindre faille tant spatiale que

[1182] Traduction de l'italien de *CittaSlow*

temporelle doit être comblée, participant ainsi de la saturation des rythmes urbains. L'usage des chrono-urbanismes et de l'adaptabilité des villes pose alors la question de la densité souhaitable, désirable, de nos urbanités. »

Le modèle alternatif de la *Smart City* se base ainsi aussi sur des principes similaires que les procédés de communication et de marketing utilisés par la *Smart City* pour rendre le concept attractif. Ce dont nous met en garde Harmtut Rosa c'est principalement l'usage de stratégies commerciales visant à promouvoir un basculement vers la décélération pour volontairement pousser à la consommation. La *Cittaslow* se développe toujours dans une société capitaliste dont le principal objectif demeure la production, la consommation et le bénéfice. À la numérisation de l'urbain, la *Cittaslow* promet une approche de développement local basée sur le mode de vie communautaire[1183].

> « En fait il y a maintenant toute une industrie produisant délibérément des "produits à l'ancienne", c'est-à-dire des biens de consommation élevés ou produits de façon traditionnelle qui vendent précisément la promesse ou l'image de la décélération, de la durée et de la stabilité[1184]. »

Bien que le modèle *CittaSlow* semble se détacher de la *Smart City*, il tend néanmoins à devenir comme la ville numérisée, une marque internationale pour les petites villes en quête de reconnaissance et de popularité, un argument pour le tourisme promouvant une décélération intentionnelle. La dichotomie entre deux termes contradictoires suffit à dresser le champs des possibles : « d'un côté, un réseau dense et intriqué de phénomènes sociaux, économiques, techniques et culturels à rejeter ; de l'autre, un paysage bucolique, solidaire, un autre monde à construire [1185]».

Le plaidoyer pour une décélération défendant l'éloge de la lenteur construit une protestation visant à éveiller une réflexion autour de la reconfiguration des dynamiques urbaines.

[1183] Gülfiye Özcan Alp, « Cittaslow through the lens of sustainable urban development: a comparative analysis of Italy and Türkiye cases », *Regional Studies, Regional Science*, volume 11, 2024.

[1184] Hartmut Rosas, *Aliénation et accélération, vers une théorie critique de la modernité tardive*, *Op. Cit.*, p. 46.

[1185] Bernadette Bensaude-Vincent, « Slow versus fast : un faux débat ». *Natures Sciences Sociétés,* 2014/3 Vol. 22, 2014. p.254-261.

Les promesses d'émancipations de l'accélération formulées par le mouvement *slow* semblent faire partie d'un argumentaire pouvant par ailleurs causer des problématiques plus vastes que celles qu'il prétend corriger. Hartmut Rosa souligne que la décélération seule ne suffit pas, et qu'elle pourrait même compromettre les possibilités de progrès économique et social. En effet, bien que le label *Cittaslow* aspire à une amélioration de la qualité de vie en prônant un mode plus lent et durable, il néglige les conséquences de la démarche dans le monde moderne et la société actuelle. Le mouvement *Cittaslow* semble ainsi répondre à l'idéalisation de la ville plus humaine épurée des technologies envahissantes de la *Smart City* et du stress des villes modernes mais pourrait aussi transformer les villes du réseau bénéficiant du label en villes fantômes servant uniquement l'intérêt touristique d'un retour à la lenteur qu'elles semblent défendre. Cet idéal pourrait éventuellement conduire à une stagnation économique lié au détachement partiel des villes du réseau de la mondialisation, et à un exode des jeunes probablement vers des villes offrant plus d'opportunités. Il semblerait également que ce modèle de ville, par les idéaux qu'il présente, pousse vers la gentrification des petites villes peu animées au profit d'une population boboïsée prisant les espaces urbains éloignés de la cadence des grandes villes.

Ainsi la considération de la temporalité est centrale dans l'approche de l'accélération et de la décélération. La philosophe et historienne des sciences, Bernadette Bensaude-Vincent, propose pour comprendre les conséquences causées par le rythme effréné de l'innovation et de la consommation, d'aborder le temps présent à travers les diverses temporalités le composant : «Chacun de nos gestes de production et de consommation s'inscrit sur des échelles de temps qui dépassent la portée de notre entendement, de notre imagination : le temps de la satisfaction de nos désirs – achat d'un smartphone, d'une tablette – ne peut pas être déconnecté du temps historique de la civilisation, du temps biologique de l'évolution, du temps géologique de la Terre… [1186]»

La reconsidération des temporalités ne penche pas pour la philosophe ni du côté du *fast* ni de celui du *slow*, mais tient compte de la polychronie : « le temps n'est pas seulement un vecteur linéaire sur lequel on se déplace plus ou moins vite. C'est un

[1186] Bernadette Bensaude-Vincent, « Slow versus fast : un faux débat ». *Op.Cit.*

système complexe où chaque niveau de temps déploie sa propre organisation. Même si un niveau supérieur dépend d'un inférieur, chacun a ses propres systèmes de régulation et d'équilibre. On fait fausse route en revendiquant le droit de ralentir. Il n'y a pas de temps à perdre… pour brasser les temps multiples. [1187]»

L'injonction à l'accélération et les appels au ralentissement demeurent dans une logique de linéarité temporelle, « un cadre à une dimension. Qu'il soit orienté vers un avenir radieux ou vers la catastrophe, le temps ne change pas de figure. On est toujours dans la monochronie[1188]. »

Ainsi, alors que la *Cittaslow* est souvent présentée comme le pendant technophobique de la *Smart City* technocratique, on s'interroge sur la possibilité de ralentir les villes fortement urbanisées, dans un contexte de diversité culturelle et de migration mondiale[1189]. Une réflexion plus approfondie sur les évolutions possibles de ce modèle de ville semble indispensable. Loin d'être en faveur ou en défaveur de l'accélération (ou de la décélération) l'objectif est désormais d'aborder les multiples temporalités et rythmes de la ville numérisée.

Pour conclure ce chapitre, les idéaux de connectivité dans le contexte de la mondialisation ont longtemps participé à la construction d'une vision aspirant au développement d'une société hyper-efficiente, au sein de laquelle les flux ininterrompus de l'information, des données, des capitaux et des humains est perçue comme le moteur du progrès et de l'optimisation des dynamiques et de la vie urbaines. Cette approche relève néanmoins de nombreuses contradictions, mettant en évidence le décalage d'une quête de progrès technique et technologique en dépit des enjeux sociaux, environnementaux et éthiques défendus par les défenseurs de la sobriété numérique. La sobriété numérique, en tant que principe prônant une utilisation modérée et responsable des technologies, revêt, en effet, une importance particulière dans le contexte de la *Smart City*. Alors que le modèle de ville technocratique prône le *solutionnisme technologique* et donc l'intégration des objects

---

[1187] *Ibid*.

[1188] *Ibid.*

[1189] Ellyn Matta, Gabriel Caballero, « Possible Implementation of Cittaslow to Urban Centres of the World », *International Federation of Landscape Architects*, Belgique, 2016.

connectés (energivores) dans les divers domaines, la quête d'une sobriété numérique vise une recherche de réduction de consommation d'objets numériques, d'une part et une optimisation des ressources matérielles et énergétiques. Face à la société contemporaine et aux pratiques toujours plus excessives de consommation, Fabrice Flipo alerte sur l'urgence d'une prise de conscience des enjeux écologiques du numérique. Au vu de l'influence du numérique sur le domaine économique, il suggère le développement d'une croissance dite « verte » dont la logique se déploie en révisant nos habitudes de consommation pour en réduire l'empreinte carbone tout en conservant une croissance économique, mais cette démarche requiert l'adoption de comportements responsables et durables, souvent incompatibles avec les intérêts économiques sous-jacents.

> « Il est difficile d'imaginer la vie sans l'un de ces outils indispensables du 21e siècle, mais c'est précisément parce qu'ils sont devenus si omniprésents que nous devons être conscients des impacts négatifs du boom des PC [1190].»

La France par exemple adopte le recyclage pour tenter de réduire l'empreinte carbone du numérique, cette initiative présente théoriquement des avantages évidents et permet de lutter contre l'obsolescence des objets techniques. Néanmoins, le volet économique et la comparaison des prix d'achat et de recyclage, réemploi des objets numériques est beaucoup moins attractif: souvent l'achat d'un matériaux neuf est économiquement plus intéressant que son recyclage. D'autant plus que de plus en plus d'objets connectés sont scellés et ne permettent plus (comme on a pu le faire par le passé) la décomposition de l'objet pour n'en remplacer que la pièce défaillante. Aujourd'hui et dans un objectif purement économique et de rendement (pousser les consommateurs à consommer toujours plus), le dysfonctionnement d'une pièce de l'objet entraine son obsolescence technique. L'exemple du Fair-phone (ou autres équipements numériques associés) en tant qu'alternative à la consommation massive d'objets numérique peut représenter un début de réponse. Conçu en 2013 par une entreprise néerlandaise du même nom, le « fair phone » (alternative aux autres

[1190] Eric Williams, expert en impact environnemental de la technologie, https://www.grizzlead.com/sobriete-numerique/#2, consulté le 31/01/2025.

marques de *SmartPhone*) est un téléphone mobile connecté luttant contre l'obsolescence programmée, la consommation massive d'objets techniques. L'objectif principal est de minimiser les effets de la production de téléphones sur l'environnement, en s'assurant que l'ensemble des matériaux utilisés sont issues de sources responsables et que les conditions de travail tout au long de la chaîne d'approvisionnement sont équitables. L'objet se présente sous forme de pièces modulables avec un manuel d'assemblage, permettant à chacun de connaitre les pièces composant le téléphone, de les mettre à niveau ou de les remplacer ponctuellement si nécessaire (batterie, appareil photo etc..), prolongeant de fait la durée de vie des appareils et réduisant les déchets électroniques. En 2022, 15 tonnes de déchets électroniques not été récupérés et 999 tonnes de CO2 évitées. Selon une étude menée par Green IT avec le soutien de l'Institut numérique responsable sur l'empreinte environnementale du numérique mondial[1191] correspondrait à l'équivalent d'un continent faisant 2 à 3 fois la taille de la France et à 5 fois le poids du parc automobile français (180 millions de véhicules). Bien que faisant désormais partie de nos modes de vie, la prise de conscience des impératifs écologiques est aujourd'hui centrale et se manifeste ainsi par plusieurs préconisations visant à réduire le poids du numérique, par un changement vers des comportements plus responsables.

Dans cette optique, et dans le cadre de notre analyse de l'influence du numérique sur l'évolution des dynamiques urbaines et des pratiques de mobilité, des expérimentations de mobilité douce et de solutions alternatives à la mobilité automobile et individuelle ont été développés. La prise de conscience environnementale a remis en question l'approche orientée vers l'offre de transport. La notion de déplacement demeure certes celle du flux. Alors qu'initialement orientée vers des questions de vitesse et d'optimisation des déplacements, la priorité des politiques de mobilité se sont désormais intéressées aux pratiques individuelles de déplacement pour les comprendre et proposer des services adaptés. En effet, Lyon et Issy-les-Moulineaux ont œuvré vers la généralisation de pratiques plus raisonnées de mobilité. Les deux villes dans leur volonté de concrétisation des promesses d'une mobilité plus « smart » ont déployé des propositions de mobilité telles que

[1191] https://www.greenit.fr, consulté le 31/02/2024.

l'application *SoMobility* à Issy-les-Moulineaux et *Optimod'* et *Onlymoov'* à Lyon. Ces propositions n'ont pas rencontré le succès escompté et attendu par les politiques publiques les ayants mis en place. D'un côté la surmédicalisation des projets de mobilité en cours ont construit chez les habitants des attentes qui n'ont pas été satisfaites. De l'autre, le processus de déploiement d'un mobilité plus « smart » tant à Issy-les-Moulineaux où le consortium de réflexion autour de solution de mobilité alternative s'est principalement orienté vers la prise en compte des besoins des salariés, en relayant les habitants au second plan, tant à Lyon où les difficultés de prise en main et le manque de transparence ont entrainé un abandon progressif de l'expérimentation, témoignent d'échecs.

> « Le temps est désormais une ressource rare dans un monde marqué par l'injonction à l'activité. Des formes de vulnérabilités temporelles apparaissent et l'écart se creuse entre les personnes capables de s'acheter du temps et celles qui n'ont d'autres choix que de le subir[1192].»

L'idéalisation des interêts de connectivité pousse la réflexion autour des transformations des dynamiques urbaines induites par les technologies numériques. L'hyperspatialité[1193] promise par les idéaux de connectivité semble imposer aux divers flux composant les dynamiques urbaines un rythme effréné. Le rêve d'une société « u-tempique »[1194], semble s'éloigner face aux limites imposées par l'accélération. Théoriquement censés libérer l'humain de la pression temporelle en facilitant la réalisation de certaines taches chronophages, les technologies numériques favorisent l'accélération technique, les changements sociaux et transforment les rythmes de vie. Or la triple accélération entraine une compression des promesses d'émancipation dans un rétrécissement des cadres temporels se traduisant

---

[1192] Guillaume Drevon, Vincent Kaufmann, « Saturation par les mobilités vers de nouvelles inégalités temporelles face aux rythmes de vie contemporains », *Saturations, Individus collectifs, organisation et territoires à l'épreuve,* Grenoble, Elya Éditions, 2019, p. 75.

[1193] Jacques Lévy et Michel Lussault, 2013. Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés. Nouvelle édition. Paris. Belin, Consultable en ligne, entrée : Hyperspatialité. https://www.espacestemps.net/articles/hyperspatialite/

[1194] Du *grec* « u- » (privatif) et « tempos » (temps), l'adjectif « u-tempique » désigne une société défaite des contraintes temporelles par les avancées technologiques. Par leur efficacité et rapidité, les technologies offrirait du temps supplémentaire aux individus les utilisant, temps comblé par d'autres activités supplémentaires annulant le gain de temps permis par la flexibilité des technologies.

généralement par un sentiment de manque de temps, l'exécution de taches dans l'urgence etc … L'analyse de Hartmut Rosa révèle que le temps est en crise. Le déploiement des technologies dans la société moderne conduit à l'aliénation des individus se traduit par une confusion entre l'illusion de l'abolition des contraintes temporelles et l'enfermement dans une cadence accélérée de rythme de vie.

> « L'accélération sociale est devenue une force totalitaire interne à la société moderne et de la société moderne elle-même […] dans la société moderne tardive, le pouvoir totalitaire consiste plutôt en un principe abstrait qui assujettit néanmoins tous ceux qui vivent sous sa domination a) il exerce une pression sur les colonies et les actions des sujets; b) on ne peut pas lui échapper, c'est -à-dire qu'il affecte tous les sujets ; c) il est omniprésent, c'est-à-dire que son influence ne se limite pas à l'un ou l'autre des domaines de la vie sociale, mais qu'elle s'étend à tous ses aspects; et d) il est difficile ou presque impossible de le critiquer et de le combattre.[1195] »

Outre l'accélération, Harmut Rosa propose le concept de décélération. Complémentaires, l'accélération et la décélération définissent les variations de rythmes des dynamiques urbaines et plus généralement des rythmes de vie et le basculement des idéaux d'autre part, vers un modèle de ville plus humain. Alors que la *Smart City* semble davantage répondre aux injonctions de l'accélération favorisées par le déploiement des technologies numériques, le modèle de la *CittaSlow* lance un appel à ralentir le rythme des villes et à revitaliser les connexions humaines et locales qui s'étaient perdues dans l'agitation des métropoles modernes. Il est par ailleurs également complété par le modèle de la ville du quart d'heure ou le territoire de la demi-heure expliqués par Carlos Moreno.

> « Le dilemme fast ou slow a l'avantage de mettre au premier plan la question de notre rapport au temps. Chaque culture, chaque époque a une manière à elle de le vivre. On sait, grâce aux travaux de métahistoire, que le temps est une construction sociale et culturelle. Notre époque, d'après certains sociologues, se caractérise par une accélération qui affecte plusieurs aspects de la société, et nous engage dans « une spirale autoentretenue » d'accélération effrénée du rythme de vie. Les appels au ralentissement font écho au diagnostic

[1195] Hartmut Rosas, *Aliénation et accélération, vers une théorie critique de la modernité tardive*, *Op. Cit.*, p. 84.

> d'aliénation prononcé par ces sociologues et visent à retrouver une certaine authenticité de notre rapport au temps et aux choses […] ,n'est-il pas simpliste de croire s'il suffirait de ralentir pour changer le monde ? […] Plutôt que de mettre en cause le tempo, ne faudrait-il pas repenser la temporalité elle-même ?[…] La rhétorique du slow n'est-elle pas prise dans la nébuleuse des mots à la mode, ces buzzwords qui circulent dans les conversations, les projets et réunions ? Ce sont de simples mots, détachés de tout discours, dénués de sens précis mais lourdement investis d'enjeux et de valeur. Développement durable, innovation responsable, engagement du public…, ces slogans répétés à satiété dans tous les milieux – politiques, industriels, scientifiques, associatifs… – ont un pouvoir d'attrape-tout. Ils sont mobilisateurs mais sur un mode très pacifiste. Ils rassemblent, créent des collectifs passagers autour de motifs consensuels qui n'engagent à rien, ne créent aucune obligation. D'où d'étranges paradoxes : le mouvement *slow* qui s'est formé en signe de protestation contre le prêt-à-manger, le prêt-à-consommer, nous propose finalement du prêt-à-penser, un cadre préformé où mouler toutes nos aspirations à un changement de société. De plus, ce mouvement initialement antiglobalisation se répand sur toute la planète […] Il emprunte les voies de la société qu'il rejette, mime les gestes intellectuels qu'il critique : l'uniformisation, la standardisation, la disqualification des autres…[1196].»

La *CittaSlow*, comme la *Smart City*, devient ainsi un argument d'attractivité territoriale et pousse vers un renouvellement constant des aspirations et un requalibrage nécessaire des rythmes de vie, à la quête d'un équilibre. Ainsi, interroger la temporalité d'une *Smart City* ne revient pas uniquement à critiquer une course à la vitesse, mais à repenser l'ensemble de nos modes d'organisation urbaine. Cela implique de prendre du recul par rapport à la promesse formulée d'efficacité technologique avec le besoin fondamental de ralentir, afin de favoriser une urbanité qui respecte les rythmes naturels, culturels et humains, sans pour autant abandonner la compétitivité caractérisante. Ce faisant, nous pourrions envisager les villes intelligemment, des espaces d'équilibre, d'innovation et de résilience – des lieux où le progrès ne se mesure pas uniquement en termes de rapidité, mais aussi en termes de qualité de vie et d'harmonie sociale.

[1196] Bernadette Bensaude-Vincent, « Slow versus fast : un faux débat ». *Op.Cit.*

Les modèles de ville réellement futuristes et humanistes devront sans doute intégrer ces deux dimensions, en alliant la performance technologique à une gestion du temps repensée, qui tienne compte non seulement des exigences économiques et de mobilité, mais aussi des rythmes biologiques et sociaux des citoyens. C'est dans cette quête d'un équilibre temporel – où l'instant de satisfaction immédiate se conjugue avec le temps historique, biologique et géologique – que réside le véritable enjeu pour réconcilier connectivité et sobriété numérique dans nos espaces urbains.

Chapitre 3
L'évolutivité du modèle de la *Smart City*, projection des rythmes et temporalités

> « Le temps est une construction sociale et historique[1197]. »

> « Paul Virilio nous dit : "Après l'ère révolutionnaire, après le chant du progrès, nous entrons dans l'ère révélationnaire. La révélation que le monde est fini, menacé d'épuisement, devenu trop petit pour nos sciences, nos techniques, nos machines – le deus ex machina. Trop petit pour nous les hommes pressés, compressés, de plus en plus nombreux. Une révélation qui blesse notre arrogance"[1198]. »

L'évolution du modèle de la *Smart City* est un processus dynamique et continu s'inscrivant dans des temporalités plurielles mêlant à la fois des rythmes de transformation quasi-instrantanés liés à la collecte en temps réel des données relatives aux variations des dynamiques urbaines et à des adaptations structurelles et infrastructurelles s'étalant sur des temporalités caractérisées par le long terme. La ville est traditionnellement sujet et objet, elle demeure par définition évolutive, s'adapte aux besoins des habitants qui œuvrent à sa transformation progressive et évolue aux rythmes des mutations socio-spatiales. Toutefois, le modèle de la *Smart City*, par son intégration de technologies numériques rigides aux infrastructures et aux usages apporte une inflexibilité et une couche supplémentaire à l'urbain, le figeant dans des temporalités fixes qui semblent être celles des technologies. Cette rigidité est notamment observable au niveau des villes construites pour être *Smart Cities* ; celles ayant intégré des expérimentations plus tardivement semblent conserver (en partie) leurs temporalités intrinsèques. Les *Smart Cities*, sont des espaces urbains interconnectés, où la technologie joue un rôle central dans la gestion et l'optimisation des ressources et des services. Cependant, au-delà de la simple intégration

---

[1197] Notre manière de concevoir, mesurer et vivre le temps n'est pas une donnée purement naturelle ou universelle, mais résulte d'accords, de pratiques culturelles et de choix historiques qui évoluent selon les époques et les sociétés.
Bernadette Bensaude-Vincent, « Slow versus fast : un faux débat ». *Op.Cit.*

[1198] Frédéric Joignot, « Le philosophe Paul Virilio, dromologue (théoricien de la vitesse), veut ouvrir une université des désastres », *lemonde.fr*, 22 novembre 2008.
https://www.lemonde.fr/blog/fredericjoignot/2008/11/22/paul-virilio-philosophe-veut-ouvrir-une-universite-des-desastres/

technologique, l'évolution de ce modèle est intrinsèquement liée aux dynamiques temporelles et aux rythmes qui caractérisent les sociétés urbaines contemporaines.

Deux temporalités complémentaires se dessinent pour la *Smart City*, une première, celle de l'instantanéité à court terme est régie par l'adaptabilité des algorithmes à l'évolution des besoins des habitants ; une seconde plus étendue sur le long terme concerne la réfection infrastructurelle. Si l'obsolescence technique ou l'obsolescence programmée définissent la fréquence de renouvellement des technologies numériques, l'obsolescence symbolique semble définir celle de la *Smart City* qui demeure en tant que structure urbaine un système évolutif se renouvelant selon les défis technologiques, économiques, sociaux et environnementaux. En effet, la *Smart City* évolutive s'approprie les discours, et les représentations pour toujours rester attractive aux yeux des investisseurs d'abord puis des habitants: comme en témoigne la diversité des termes et expressions utilisées par les différents acteurs de la ville selon les contextes économiques et politiques pour apparemment désigner un même modèle de ville : la *Smart City.*

À l'aune des analyses précédentes, l'objectif est désormais de parcourir les principales réflexions sur la potentielle obsolescence de la *Smart City* en relevant notamment ce qui demeure invariable*,* ce qui dans ce modèle de ville perdure et ce qui péri pour ainsi questionner son positionnement sur le cycle de *Hype*.

I. L'hypothèse de l'obsolescence du modèle de la *Smart City*

1. Les temporalités du passé de la *Smart City*: entre promesse du *high-tech*

Longtemps perçue comme l'aboutissement d'un idéal moderniste, les temporalités de la *Smart City* semblent conjuguer à la fois des idéaux enjolivés de déploiement de technologies *high-tech,* et des promesses d'un retour à une ville plus humaine, heurtées (comme on a pu le relever le long de notre analyse) d'un côté à une réalité souvent moins attrayante, et de l'autre à des paroles sans ancrage.

Les temporalités de la *Smart City* s'articulent ainsi autour d'un balancement continu, construisant d'un côté un modèle urbain surdéveloppé où les avancées techniques et technologiques (capteurs connectés, transports autonomes et automatisés, caméras de vidéosurveillance algorithmique) garantissent dans l'absolu d'accéder à un nouvel idéal technologique, — la *Smart City* devient alors le vecteur porteur de ces nouvelles technologies high tech — et de l'autre assurant la prise en compte fallacieuse des besoins des habitants. Si, au début des années 2000, le discours sur la ville intelligente séduisait par l'apparition d'un nouveau concept de ville pilotée par des algorithmes omniprésents et des capteurs infaillibles, force est de constater que cette vision s'est rapidement muée en une chimère technocratique. Derrière les apparences d'efficacité et de modernité, se cache un modèle de ville néolibérale servant les intérêts d'un capitalisme débridé et d'une gestion top-down déconnectée des besoins réels des citoyens. Les infrastructures *high-tech*, censées libérer la ville des contraintes de l'obsolescence technique et de la pollution, se sont transformées en instruments de surveillance intrusive et en leviers d'une privatisation croissante des espaces publics. Face à l'échec des promesses *high-tech*, le *low-tech* émerge comme une réponse une adaptation du concept aux enjeux contemporains, en phase avec les impératifs de sobriété numérique contemporains.

> « Il y a bien deux vision de la *Smart City* : techno-centrée *versus* l'humain au centre. Mais concrètement, ce que l'on observe pour

> l'instant c'est la mise en place de projets opérationnels qui ne partent pas nécessairement des besoins des citoyens[1199].»

Face au développement de l'intelligence artificielle (IA) la dichotomie entre l'aspiration d'un retour en arrière et la possibilité d'un avenir régit par des technologies de plus en plus indépendantes via notamment une IA urbaine[1200] semble se dessiner. Faculté cognitive initialement propre à l'homme, l'intelligence est désormais algorithmique et est régie par les technologies numériques, elle se délocalise pour investir l'urbain. Le concept de l' « IA urbaine [1201]» résulte de ce rapprochement. L'urbanisme régit par l'intelligence artificielle pourrait représenter une nouvelle phase dans l'évolution du modèle high-tech de la ville contemporaine, par une intégration intrinsèque de l'IA dans la gestion et le fonctionnement urbain. À l'IA urbaine générique et impersonnelle, Nancy Odeendal[1202], propose le concept « slow IA » : une version personnalisée, prenant en compte l'adaptation des applications aux spécificités culturelles économiques et locales notamment dans les villes africaines. Cette approche encourage le développement de solutions répondant aux besoins et réalités locales et semble être mieux adaptées aux enjeux et aux évolutions actuels. Néanmoins, cette évolution tend à questionner la place et surtout l'obsolescence de l'homme dans une société et un environnement créés et gérés par l'intelligence artificielle. Bien que « l'histoire de la ville numérique n'est pas l'essor de la domination des technologies sur l'existant, mais celle de superpositions, de combinaisons, d'arrangements, d'accommodements, etc.[1203] », cette réflexion rejoint l'idée selon laquelle « nous sommes les seuls à avoir été ratés, les seuls à avoir été

[1199] Christine Raynard, experte de mobilité et transport au département Développement durable et numérique de France Stratégie. https://www.strategie.gouv.fr/smart-cities-il-faut-partir-des-besoins-et-des-usages-des-citoyens, consulté le 31/01/2025

[1200] Federico Cugurullo, Federico Caprott, Matthew Cook, Andrew Karvonen, Pauline Mcguirk, Simon Marvin, 2023, « The rise of AI urbanism in post-smart cities: A critical commentary on urban artificial intelligence », *Urban Studies*, 2023.

[1201] Hubert Beroche, *Urban IA report,* rapport en ligne https://urbanai.fr/wp-content/uploads/2021/03/URBAN-AI-1.pdf

[1202] Nancy Odenndal, *Disrupted urbanizm, Situated Smart Initiatives in African Cities,* UK, Bristol University Press, 2003.

[1203] Antoine Courmont, « Où est passée la smart city ? Firmes de l'économie numérique et gouvernement urbain », *Cities are back in town Working Paper 02/2018,* Sciences Po Urban School, 2018, p. 20.

créés obsolètes[1204] », et nous conduit vers une réflexion autour de la place de l'humain dans la post-*Smart City* possiblement gérée par l'IA. Bien que souvent associés, l'IA urbanisme et le modèle de la *Smart City* diffèrent : « les régimes d'aménagement et de fonctionnement des IA urbaines n'ont plus rien à voir avec ceux qui avaient abouti à la formalisation des *smart cities*, si bien que les IA urbaines ne seraient pas des *smart cities* 2.0 augmentée d'une nouvelle génération technologique, mais bien autre chose, que la recherche en sciences humaines et sociales tente encore de définir[1205] ». Dans « The rise of AI urbanism in post-smart cities : A critical commentary on urban artificial intelligence[1206] » , les auteurs soulèvent le fait que si les approches *high-tech* se sont concentrées sur l'optimisation algorithmique des infrastructures, l'intégration de l'IA dans la ville contemporaine tend à renforcer des pratiques technocratiques qui peuvent centraliser le pouvoir de décision, opacifier les processus décisionnels et augmenter l'aliénation et la dépendance aux systèmes d'IA, accentuer la surveillance, réduire encore plus la participation citoyenne (quasi-inexistante), et renforcer les inégalités au détriment de l'inclusivité.

Alors que le modèle de ville techno-centrée voudrait voir émerger toujours plus de solutions technologiques bien que potentiellement de plus en plus énergivores et de plus en plus délétères pour l'environnement urbain, le modèle humaniste promet toujours une transition vers les solutions d'une ville réduisant le déploiement des technologies et s'engageant a préserver un développement durable et écologique de ces solutions tout en garantissant de garder le citoyen au centre des préoccupations. Le modèle de la *Smart City* n'a évidemment pas tenu ses promesses, que ce soit en matière de durabilité, de sécurisation des individus face aux dispositifs liberticides, de protection des données transmises par les utilisateurs ou de démocratisation de l'accessibilité à ces solutions technologiques. Ce qui nous laisse très peu d'espoirs sur

---

[1204] Günther Anders, *L'Obsolescence de l'homme, Sur l'âme à l'époque de la deuxième révolution industrielle (1956),* Paris, Éditions de l'encyclopédie des nuisances, 2002, p. 41.

[1205] Raphaël Languillon-Aussel, « Après la smart city ? Nouveaux enjeux urbains et nouvelles générations d'expérimentations, d'acteurs et de technologies en Europe et en Asie », *Netcom* [En ligne], 38-3/4 | 2024, mis en ligne le 11 février 2025.
https://journals.openedition.org/netcom/9447?lang=fr

[1206] Federico Cugurullo, Federico Caprott, Matthew Cook, Andrew Karvonen, Pauline Mcguirk, Simon Marvin, 2023, « The rise of AI urbanism in post-smart cities: A critical commentary on urban artificial intelligence », *Op.Cit.*

le rôle prétendument libérateur de l'IA urbanisme. Le citoyen berné par des discours illusoires, répétitifs et peu novateurs peut alors se sentir à la fois blasé et trompé de voir que les promesses portées par la *Smart City* ne se matérialisent pas en solutions concrètes satisfaisantes et répondant aux attentes. Cet écart entraine progressivement la prise de conscience des réels intérêts sous-jacents de la *Smart City* et de l'écart entre ce qui est présenté dans les discours et l'opérationnel. De ce fait, cela mène vers une réévaluation des dilue et érode l'utopie avant gardiste de la *Smart City* et pousse à réévaluer les besoins et les valeurs auxquels elle adhère.

> « Qui dit "smart" ne dit donc pas nécessairement durable. Nous sommes davantage sur le "durable" même si le "smart" peut être une solution pour rendre plus durable [1207].»

2. Perspectives Post-*Smart City :* le concept de la *low-tech city*

Dans l'article « *La ville low-tech : un premier essai* [1208]», les architectes Pauline de Tavernier et Nils Le Bot, présentent les résultats du projet de recherche *Urbalotek* : *pour des villes sobres et résilientes (2020-2022)*[1209] mené par l'agence AREP et l'Institut Paris Région avec le soutien de l'ADEME. À la *Smart City*, ville du *high -tech*, les auteurs questionnent l'association du terme *low-tech* initialement destiné aux dispositifs techniques et technologiques, à l'urbain et au territoire. La réflexion des architectes mène *in fine* à une définition possible de la *low-tech city* en tant que « produit d'un nouvel urbanisme du discernement [1210]».

L'objectif présenté est ainsi de comparer divers concepts urbains contemporains qui se déclinent au travers de terminologies diverses : « ville adaptable, à échelle humaine, circulaire, créative, frugale, sobre, inclusive, productive, de proximité, résiliente, intelligente ou naturelle[1211] », et de révéler leurs correspondances et

---

[1207] Stéphanie Ricoal, secrétaire générale du Sommet Afrique-France 2020 *In* « L'urbanisation massive génère des problèmes d'accès aux services essentiels », *La Tribune Afrique*, novembre 2019.

[1208] Pauline Detavernier, Nils Le Bot, « The low-tech city: a first attempt », *Field Actions Science Reports* [En ligne], Special Issue 24, 2022, Online since 07 October 2022, consulté le 08/11/2022.

[1209] Philippe Bihouix, Pauline Detavernier, Aliénor Heil Selimanovski, Cristina Lopez, Nils Le Bot, Adélaïde Papay, Odile Soulard, Florian Tedeschi, *La Ville Low-Tech*, ADEME - Institut Paris Region - AREP, 2021.

[1210] Traduction de l'anglais : « product of a new urbanism of discernment »

[1211] Pauline Detavernier, Nils Le Bot, « The low-tech city: a first attempt », *Op.Cit.*

similitudes ou incompatibilité en fonction de « marqueurs conceptuels »[1212] avec la définition *low-tech* pour définir précisément à quoi pourrait ressembler une ville *low-tech.* Ces marqueurs s'articulent autour des notions : « innovation, économie circulaire, bien-être […] discernement technologique, productivité, égalité ou inclusivité, sobriété/suffisance ».

Contrairement à la *Smart City*, ou à la *CittaSlow* la ville *low-tech* n'est pas un label, il s'agit principalement d'un processus de développement urbain dont la ligne directrice est le discernement[1213], prenant en compte les contraintes locales pour proposer un modèle de ville s'y adaptant : « C'est une démarche pragmatique et évolutive qui part de l'existant, doute, questionne, agit, apprend de ses erreurs. Elle suppose dans cette dynamique de transition de l'agilité dans la planification, dans la mise en œuvre et une adaptation constante aux retours d'expériences et à l'évolution du contexte. Il y a donc autant de villes low-tech que de territoires, d'acteurs, de contextes[1214] » (*Figure 38, p 499).*

En d'autres termes, le modèle de ville *low-tech* requiert et impose une connaissance précise des spécificités locales pour répondre aux divers enjeux urbains. Il s'agit d'un système urbain au sein duquel « les pratiques sociales, la gouvernance, les attitudes face à l'habiter et le fonctionnement de l'économie démontrent la mise en oeuvre d'un urbanisme de discernement[1215] » dont l'approche invite à repenser la ville en fonction d'une analyse critique et réfléchie de ses besoins réels. Au lieu de se ruer sur des solutions *high-tech* coûteuses et souvent déconnectées des usagers, et au lieu de mettre au premier plan les intérêts politiques et économiques, cette démarche appelle à la réflexion autour des solutions les mieux adaptées selon les contextes en privilégiant la sobriété des ressources, la simplicité des techniques et l'adaptation à la bonne échelle. C'est pourquoi le concept de *low-tech* City se base sur quatre

---

[1212] Les marqueurs conceptuels dépendent selon les auteurs du contexte socio-économique, géographique et historique.

[1213] « *Le discernement* dans cette approche doit être compris non seulement comme un discernement *technique* mais aussi *spatial, éthique* et *scalaire »*
Pauline Detavernier, Nils Le Bot, « The low-tech city: a first attempt », *Field Actions Science Reports* [En ligne], Special Issue 24, 07 octobre 2022.

[1214] Philippe Bihouix, Pauline Detavernier, Aliénor Heil Selimanovski, Cristina Lopez, Nils Le Bot, Adélaïde Papay, Odile Soulard, Florian Tedeschi, *La Ville Low-Tech*, ADEME - Institut Paris Region - AREP, 2021, p.73.

[1215] Pauline Detavernier, Nils Le Bot, « The low-tech city: a first attempt », *Op. Cit.*

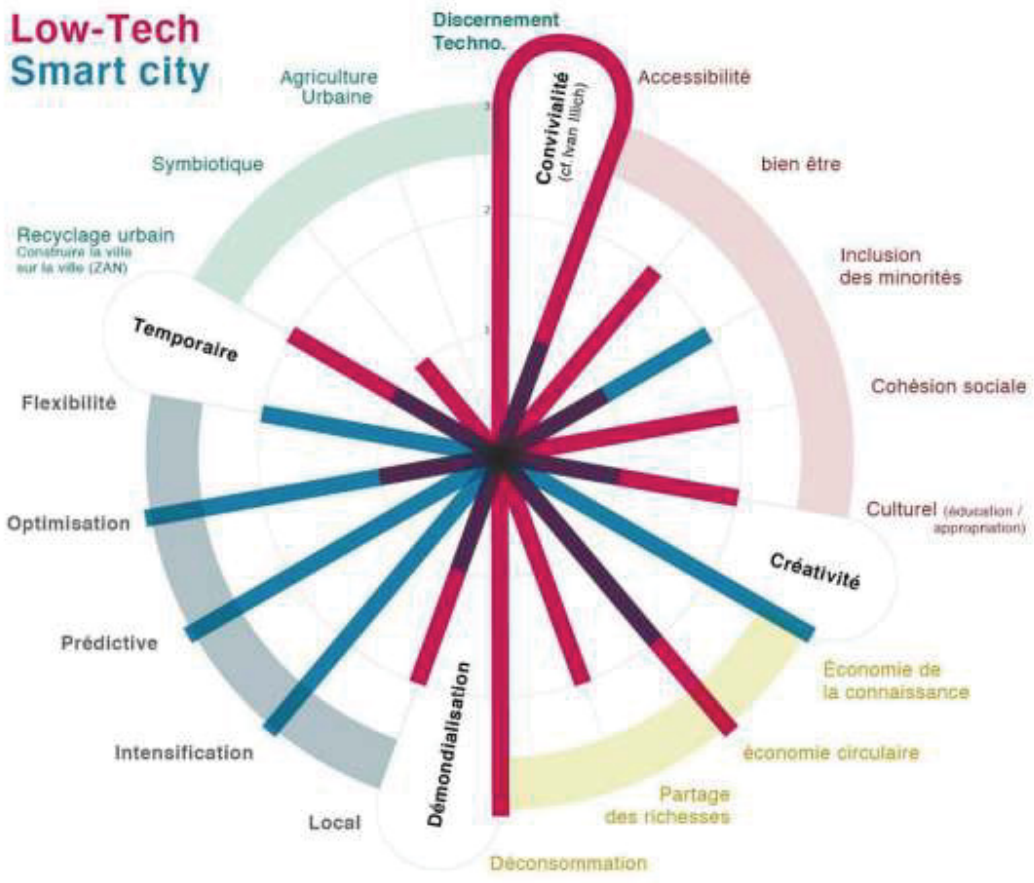

Figure 38 : Diagramme comparé des marqueurs conceptuels de la *low-tech city* et de la *Smart City*

Source :
Cristina Lopez, Nils Le Bot, Odile Soulard, Pauline Detavernier, Aliénor Heil Selimanovski, Florian Tedeschi, Philippe Bihouix,Adélaïde Papay, *La Ville Low-Tech*, ADEME - Institut Paris Region - AREP, 2021, p.45.
https://www.institutparisregion.fr/fileadmin/NewEtudes/000pack2/Etude_2734/urbalotek-011641.pdf

principes : « l'éloge de la suffisance, la gestion durable des ressources, la convivialité (accessibilité des outils et des connaissances) et la recherche d'une échelle appropriée au regard des structures politiques et des réponses socio-techniques apportées[1216] ». *(Figure 39, p 500)* . La notion de suffisance évite l'exploitation de ressources inutilement. Par une approche *low-tech* de la ville, elle incite à l'usage uniquement des ressources indispensables et évite la surconsommation. La suffisance permet en quelque sorte d'identifier précisément les besoins et d'y répondre en exploitant

[1216] *Ibid*.

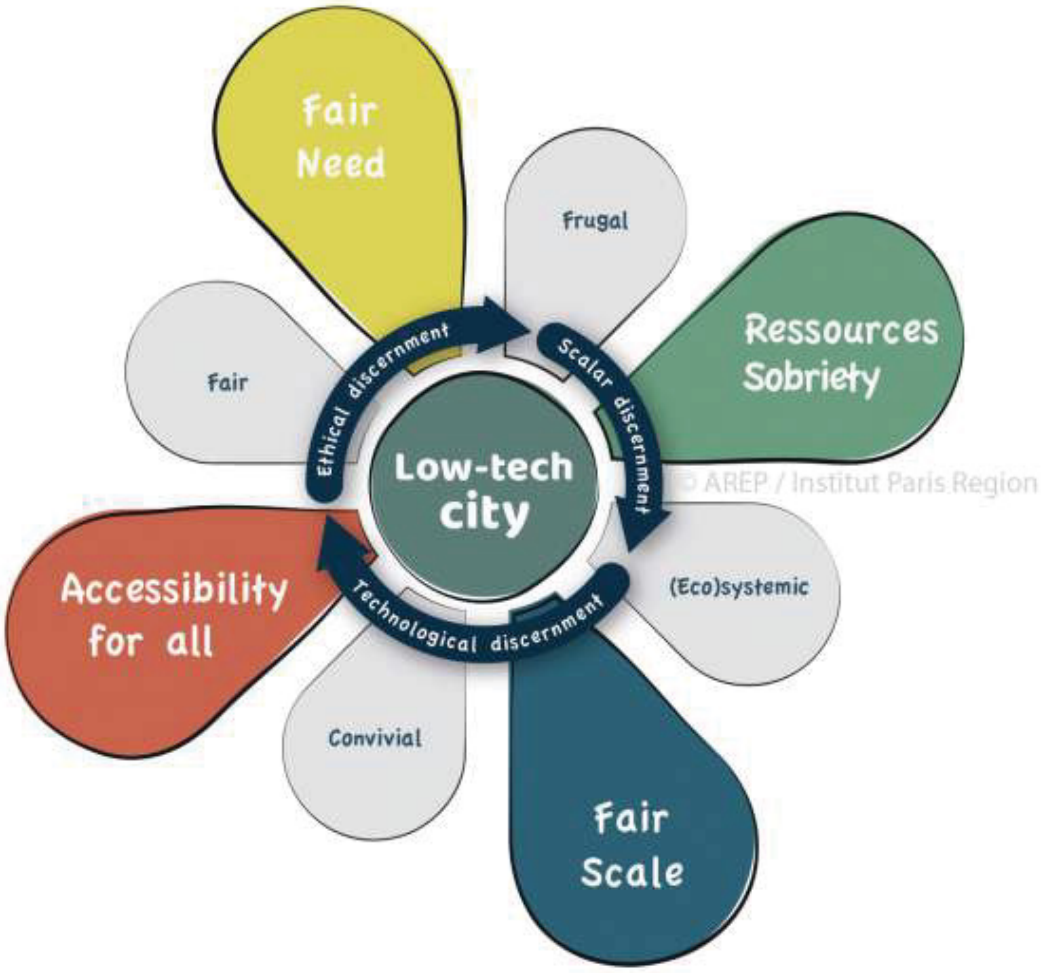

Figure 39 : Schéma des composants de la *low-tech city*

Source :
Pauline Detavernier, Nils Le Bot, « The low-tech city: a first attempt », *Field Actions Science Reports* [En ligne], Special Issue 24, 07 octobre 2022.
https://journals.openedition.org/factsreports/6928

l'existant ou en expérimentant de nouvelles organisations sans superflus. La création d'infrastructures « juste suffisantes » résultat de l'expérimentation des pistes cyclables suite à l'augmentation du nombres de cyclistes suite au COVID illustre ce propos et combine la réponse à un besoin, la création d'infrastructures flexibles et la sobriété en terme de matériaux. La gestion durable des ressources concerne principalement la réflexion autour de la durée de vie des matières employées pour les constructions en favorisant la valorisation des matériaux, le recyclage, le réemploi. L'accessibilité universelle est étroitement liée à la notion de convivialité telle que définie par Ivan

Illich, pour lequel la convivialité[1217] ne se limite pas à la simple sociabilité. Notion contraire de l'aliénation, la convivialité vise à rééquilibrer la relation entre l'humain et la technologie en évitant que celle-ci ne devienne un instrument de domination ou de dépendance. Illich définit ce concept comme la capacité des individus à maitriser les éléments et outils de leur environnement de façon autonome pour exprimer leur créativité et leur liberté. Rapportée à l'urbain, la convivialité dépasse la simple collaboration et confère aux habitants une autonomie de pensée et d'action concrétisée par la création d'espaces de coopération et d'appropriation des savoir-faire : fab-lab, projets collectifs etc.. Elle pousse à repenser l'aménagement urbain en y intégrant les notions avancées par l'urbanisme de discernement. La question de l'échelle est essentielle dans ce contexte. En effet, là ou la *Smart City* homogénéise l'intégration des technologies numériques à l'urbain (lorsqu'elles sont créées ex-nihilo) ou transpose dans des sites disparates, les mêmes expérimentations génériques (smart grid, navettes autonomes etc…) en imposant toujours les mêmes approches, la *low-tech* city se focalise sur les besoins réels des citadins.

Ainsi Detavernier et Le Bot dans une démarche visant à dépasser les limites des approches purement technocratiques en intégrant des réflexions autour de l'influence de la sobriété, l'équité et la durabilité dans la transformation urbaine, définissent la *low-tech city* comme l'opposé de la ville « intelligente », et comme le résultat d'un « urbanisme de discernement » qui ne rejette pas complètement l'innovation mais qui la replace dans un cadre éthique, responsable, résilient et humaniste. En effet, si la *Smart City* représente une transposition des principes *high-tech* à l'échelle urbaine, elle trouve dans la *low-tech* city un contre modèle beaucoup plus adapté aux enjeux urbains contemporains. Le mouvement vers le *low-tech* traduit donc une volonté de revenir à des solutions plus simples, plus locales et plus accessibles, de ce fait moins sujettes aux promesses irréalistes de la *Smart City*. Les transports doux (vélo, piétonisation des voies), les bâtiments bioclimatiques ou les circuits logistiques en circuit court apportent des solutions plus pérennes, plus durables et plus résilientes[1218] aux problématiques urbaines que la *Smart City* prétend résoudre.

[1217] Ivan Illich, *La convivialité*, Paris, Éditions du seuil, 1973.

[1218] Philippe Bihouix, Nokola Jirglova, Florian Laboulais, Hugues Sibille, Marie Vernier, *Pour des métropoles low-tech et solidaires, une ville plus simple, plus sobre, plus humaine*, *Op.Cit.*

II. Évolutivité de la *Smart City* : Entre le « pic des attentes » et le « gouffre des désillusions »

1. Analogie de l'évolution des objets techniques et technologique et des mutations de la *Smart City*

Les objets techniques quels qu'ils soient ont toujours fait partie de nos quotidiens. Créés par l'humain, ils répondent en général à un ou plusieurs besoins fonctionnels. Avec l'introduction des technologies à l'urbain, la *Smart City* a transformé la ville en un objet à la fois technique et technologique. Elle représente une structure aujourd'hui principalement régie par des politiques publiques répondant à des logiques économiques servant principalement des objectifs de production et de performance souvent pour satisfaire des intérêts politiques. Pour assurer le bon fonctionnement des systèmes de systèmes intégrés, la *Smart City* compose avec les diverses technologies qu'elle intègre à la fois au niveau infrastructurel (capteurs, caméras, et autre objets connectés) qu'à celui de l'infostructurel (logiciels et algorithmes).

L'évolutivité de la *Smart City*, en tant qu'ensemble d'objets techniques et technologiques interconnectés peut être abordée en estimant la durée de vie des technologies la composant. Tout objet étant par définition obsolète, l'objectif sera ici d'évaluer la durée de vie des objets intégrés à la *Smart City* en vue d'établir une analogie avec l'évolutivité potentielle de la *Smart City.* Une ville en tant que communauté humaine, lieu d'interactions, de flux et des dynamiques urbaines, ne peut par définition pas être obsolète. Son adaptation progressive aux besoins réels des habitants assure son renouvellement et son actualisation. La *Smart City* quant à elle renvoie l'image d'une ville flexible et adaptable, mais l'intégration d'un réseau supplémentaire d'objets connectés rigides menace son évolutivité. Nous tenterons ainsi de proposer une hypothèse à l'évolution prospective de la *Smart City* en la comparant à celle des objets techniques et technologiques et en la positionnant sur la courbe de Gartner.

Alors que l'objet technique se réfère généralement à toute chose fabriquée par l'homme à partir de procédés techniques, un savoir-faire, une habilité manuelle, répondant à un ou plusieurs besoins fonctionnels, l'objet technologique intègre dans

sa conception les avancées récentes de la science et de l'ingénierie, souvent dans les domaines de l'informatique ou des systèmes connectés. Le philosophe Gilbert Simondon dans son ouvrage *Du mode d'existence des objets techniques*, définit l'objet technique comme étant lui-même le résultat d'un processus évolutif selon sa relation à l'humain. Il distingue ainsi trois niveaux de l'objet technique : l'élément, l'individu et l'ensemble ; chaque niveau établissant des relations différentes à l'humain. Au niveau de l'élément, l'évolution de l'objet technique a permis son perfectionnement progressif : « le progrès continu et indéfini apporte une amélioration constante du sort de l'homme[1219]. » Au niveau de l'individu, alors qu'auparavant l'humain était le seul détenteur de la technicité (lié principalement à la capacité du faire et aux activités manuelles), « la machine prend la place de l'homme[1220] ». En d'autres termes, l'humain est destitué de sa fonction de technicien désormais assurée par les machines (fonction résultant de la révolution industrielle). Au niveau des ensembles techniques, la machine devient un système d'organisation des informations, fonction d'autant plus d'actualité avec la collecte, le traitement et l'exploitation des données dans le cadre de la révolution informationnelle.

Gilbert Simondon insiste sur l'idée que l'objet technique est le produit d'un processus de concrétisation où la matière se transforme par le biais d'un savoir-faire qui en détermine la fonction et la durabilité. Il distingue pour cela deux catégories d'objets techniques. La première concerne les objets techniques concrets et la seconde les objets techniques abstraits. L'objet concret fait toujours appel à l'intégration d'éléments intrinsèques, les pièces qui le composent sont toujours en relation les unes aux autres, assurant ainsi la « convergence des fonctions dans une unité structurale[1221] ». L'objet abstrait, est plutôt une forme primitive de l'objet technique, un objet au sein duquel chaque pièce est isolée et où les relations entre les éléments n'interviennent qu'une seule fois. Il s'agit d'un « assemblage logique d'éléments définis par leur formation complète et unique. Chaque élément peut accomplir au mieux sa fonction propre. Il est comme un instrument parfaitement finalisé, orienté

[1219] Gilbert Simondon, *Du mode d'existence des objets techniques*, Paris, Éditions Aubier philosophie, 2012, p. 16.

[1220] *Ibid*., p. 17.

[1221] *Ibid*, p. 26.

tout entier vers l'accomplissement de cette fonction[1222]». L'objet technique qu'il soit abstrait ou concret est toujours en devenir. Il est issu de l'évolution des objets techniques qui lui sont antérieurs : « Comme une lignée phylogénétique, un stade défini d'évolution contient en lui des structures et des schèmes dynamiques qui sont en principe de résonance interne[1223]. »

Comme il fait appel à plusieurs systèmes complets, l'objet technique abstrait demande plus de travail de construction et d'assemblage, il est logiquement plus simple mais techniquement plus complexe. L'évolution de l'objet technique abstrait semble plus fragile que celle de l'objet technique concret. Pour le premier, l'isolement d'un des systèmes complets le composant (sous-ensemble de fonctionnement) menacerait en cas de défaillance le dysfonctionnement technique de l'objet et son obsolescence car chaque système accomplit sa propre fonction. L'objet technique concret assure en cas de défaillance le maintien de l'objet technique en fonctionnement et la conservation du système global. La défaillance d'un système serait ainsi rattrapée par le fonctionnement d'un autre système assurant son remplacement et la conservation du système global : c'est ce que Simondon nomme la « marge d'indétermination[1224] ». Capacité des objets techniques à réagir aux variations extérieures notamment celles provenant de son environnement, la marge d'indétermination représente la flexibilité d'une machine (réseau d'objets techniques), et son adaptabilité. Plutôt que de fonctionner de manière strictement automatique et prédéterminée, une machine dotée d'une marge d'indétermination possède une ouverture lui permettant de s'adapter à des situations imprévues et de traiter des informations externes. Cette caractéristique est essentielle pour que la machine puisse interagir efficacement avec son milieu et accomplir sa fonction de manière optimale et donc éviter l'obsolescence.

Rapportée à la ville numérisée, la marge d'indétermination de la *Smart City* est principalement liée à l'esquive de l'obsolescence symbolique qui s'opère notamment à travers les discours des différents acteurs de la ville, s'adaptant selon le contexte et selon l'auditoire.

[1222] Gilbert Simondon, *Du mode d'existence des objets techniques, Op. Cit*., p.24.

[1223] *Ibid*., p. 23.

[1224] *Ibid.,* p 25.

Les objets technologiques sont en revanche davantage orientés vers la dimension innovante et évolutive des techniques. Il s'agit à la fois d'un objet technique mais s'inscrivant dans un système global de développement technologique. Un objet technologique n'est pas seulement défini par sa fonction utilitaire, mais aussi par la manière dont il interagit avec d'autres systèmes, son potentiel d'évolution et son rôle dans la transformation sociale et culturelle. Ainsi, alors que l'objet technique est une catégorie englobant tout objet créé pour servir un usage, l'objet technologique se distingue par sa dimension d'innovation, sa complexité systémique et son aptitude à évoluer en phase avec les progrès scientifiques et industriels[1225].

La *Smart City* par sa dépendance aux objets techniques et technologiques serait sujette aux évolutions de ses composants et donc aux objets techniques et technologiques la composant ?

Par analogie, si l'on considère la *Smart City* comme un objet technique complexe, et pluridisciplinaire, elle s'apparenterait davantage à un objet technique abstrait, composé de systèmes de systèmes interdépendants; la défaillance de l'un entraine celle de l'ensemble. Comme évoqué dans les parties précédentes, la *Smart City* est un consortium d'entreprises répondant aux enjeux sociaux, spatiaux, économiques politiques et environnementaux par une logique suivant les principes du solutionnisme technologique. Régie principalement par des intérêts économiques et politiques sous-jacents, l'organisation et le fonctionnement de la *Smart City* est similaire à celui d'une entreprise œuvrant dans le numérique et souhaitant promouvoir ces atouts. C'est notamment ce qui apparait au travers des promesses et des campagnes publicitaires. La *Smart City,* en tant que structure sociale, est aussi un appareil technique au même titre qu'un ensemble d'objet techniques coordonnées dans un ensemble fonctionnant comme un appareil : « cet appareil qui articule tous les appareils en lui, cet appareil dans lequel "tout tourne" […] Il aurait désormais réussi à

[1225] Cette distinction nous invite à repenser notre rapport aux objets en reconnaissant que, au-delà de leur utilité immédiate, ils incarnent à la fois des processus d'innovation, des interactions culturelles qui façonnent notre monde, et des systèmes aliénants, dont nous devenons aujourd'hui de plus en plus dépendants dans nos activités quotidiennes. Ainsi, la notion d'évolution des objets techniques et technologiques est centrale dans notre réflexion sur l'évolutivité et l'éventuelle obsolescence de la *Smart City*.

tout incorporer, à réunir toutes les choses existantes, à intégrer tous les hommes qui naissent en lui comme ses fonctionnaires[1226] ».

Selon Günther Anders toutes les machines[1227] sont conçues pour fonctionner en réseau pour atteindre leur rendement optimal. L'analogie au fonctionnement de la *Smart City* semble de plus en plus évidente. L'auteur nous prévient néanmoins, dans le chapitre dédié à l'analyse de l'obsolescence des machines, de la dangerosité de l'indépendance des machines universelles au sein desquelles chaque appareil est autonome et remplit une fonction spécifique. Pour l'auteur, l'effondrement du réseau des machines serait en partie lié à la généralisation du phénomène de la machine totale : toutes les machines participeraient par leur mise en réseau au fonctionnement d'une seule entité globale (ici la ville) entraineraient la suprématie de la machine sur l'humain (*Smart City*) et pourraient devenir obsolètes en cas de panne.

> « Plus aucune chose n'était elle-même parce que chaque élément était devenu si exclusivement une bouture de la plante centrale qu'il ne pouvait que perdre son sens si l'instance centrale tombait en panne. Ou— et cette formulation n'est pas moins légitime —parce que chaque « bouture », du fait que non seulement elle dépend de toutes les autres mais que toutes les autres dépendent d'elle, était devenue l'instance centrale du réseau. Peu importe, soudain il fut clair pour chacun que le rêve utopique des machines de fusionner un jour en une unique machine totale ne peut pas seulement nous remplir d'espoir, il doit aussi nous remplir d'effroi […] Malgré l'intégration des parties à la totalité, la partie doit se protéger contre la totalité et la totalité contre la partie — la partie contre la panne de la totalité et la totalité contre la panne des parties [1228]. »

Rapportée à l'évolutivité de la *Smart City*, cette réflexion semble constituer une alerte face à la menace d'une possible panne des technologies qui la composent. En effet, la *Smart City* est par définition constituée de systèmes formés par divers objets techniques. Ces objets techniques sont interdépendants, notamment via les algorithmes qui les lient. Les promesses d'adaptabilité en temps réel de la *Smart City*,

---

[1226] Günther Anders, *L'Obsolescence de l'homme, tome II Sur la destruction de la vie à l'époque de la troisième révolution industrielle,* Paris, Éditions Fario, 2011, p. 112.

[1227] Considérées comme un ensemble d'objet technique concrets.

[1228] Günther Anders, *L'Obsolescence de l'homme, tome II Sur la destruction de la vie à l'époque de la troisième révolution industrielle,* Paris, Éditions Fario, 2011, p. 123.

imposent malgré la rigidité des infrastructures et des objets connectés intégrés à l'espace urbain, une flexibilité de l'ensemble du système pour toute variation d'une de ses composantes. La ville numérisée représente ici une « machine totale » témoignant de la suprématie de la machine sur l'homme[1229] et dont le fonctionnement et la pérennité dépendrait de l'indépendance des systèmes intégrés[1230]. Pour Gilbert Simondon, l'objet technique est le résultat d'un processus de concrétisation, composant avec plusieurs éléments (matériaux, formes etc) un ensemble fonctionnel et flexible, capable de s'adapter aux besoins de son utilisateur tout en interagissant avec son environnement. Sa durée de vie ne dépend pas uniquement de celle des matériaux le composant mais se base aussi sur son évolutivité : sa capacité à être réparé, réutilisé ou recycler, et conserver une fonctionnalité malgré les changements imposés par son environnement.

Au cœur de ces transformations se révèle la dichotomie entre durabilité, renouvellement ou obsolescences[1231]. En effet, alors que certains objets sont conçus pour perdurer d'autres éphémères périssent. Cette dynamique soulève les intentions économiques sous-jacentes à la création des objets techniques, notamment via l'obsolescence programmée. Mais au-delà des considérations économiques, la durée de vie d'un objet technique renvoie à sa capacité à s'inscrire durablement dans la vie quotidienne et dans le tissu culturel d'une société faisant référence à l'obsolescence symbolique. Le rythme rapide d'évolution des technologies, rapporté notamment par la loi de Moore[1232] témoigne de l'accélération de la fréquence de renouvellement des objets techniques.

> « Loi de Moore est la projection dans le futur et dans le passé d'un imaginaire économique distillant un rapport caractéristique à la matérialité et à la temporalité des techniques. Dans cette économie du

[1229] Notion que l'on a relevé notamment à travers les fausses promesses humanistes.

[1230] Les systèmes intégrés doivent ainsi conserver à la fois leur indépendance et rester dans un réseaux composite et complexe.

[1231] Les causes de l'obsolescence peuvent varier. Elle peut être d'ordre technique, planifiée ou symbolique.

[1232] Conceptualisée en 1965, la loi de Moore retrace le principe de l'augmentation des puissance de calcul des ordinateurs qui doublerait environ tous les 2 ans.

temps, le nouveau naît de l'obsolescence planifiée de l'ancien, il le remplace et le déclasse pour recréer sans cesse la demande[1233].»

[1233] Sacha Loeve. « La Loi de Moore », in M. Audétat (Dir.) *Sciences et technologies émergentes: pourquoi tant de promesses* ?,Hermann, 2015.

2. Projection sur la courbe de Gartner et perspective d'évolution

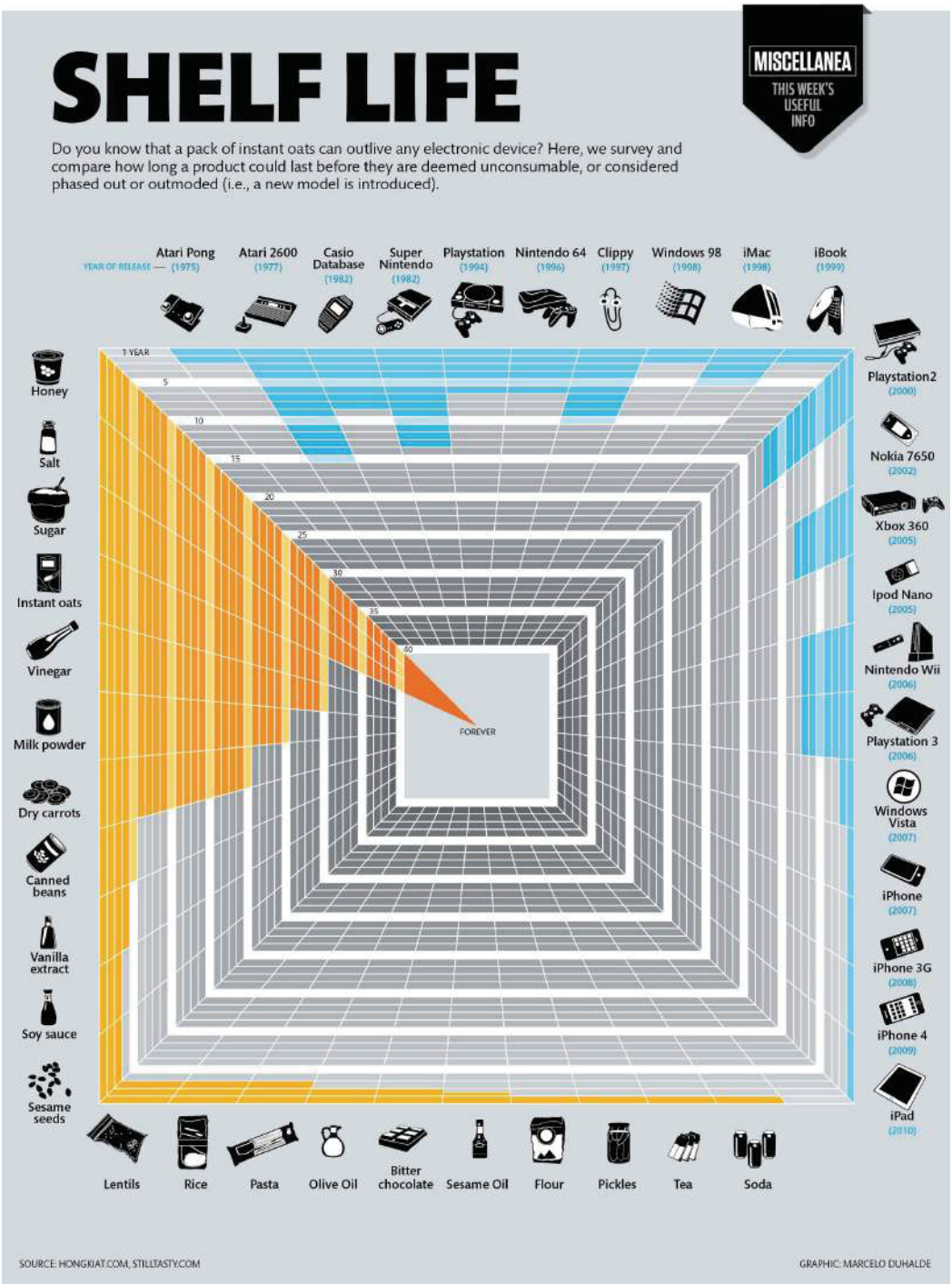

Figure 40 : Shelf Life ou la comparaison la durée de vie des objets techniques et des denrées alimentaires

Miscellanea infographics
Source : https://www.behance.net/gallery/10923649/MISCELLANEA-INFOGRAPHICS

Alors que certains objets étaient conçus pour durer plusieurs années, les révolutions industrielle et numérique ont imposé un rythme effréné au renouvellement des objets connectés. Ce renouvellement constant n'est pas uniquement le fruit d'une obsolescence intrinsèque liée à l'usure, mais résulte également de la volonté de séduire les consommateurs par des innovations toujours plus nombreuses, poussant ainsi certains produits à être remplacés avant même d'avoir atteint la fin de leur durée technique réelle (obsolescence symbolique). Avec l'évolution technologique la loi de More est aujourd'hui dépassée et ne témoigne plus de l'évolution technique des ordinateurs, leur performance ne progressant plus de façon drastique. Ainsi, pour illustrer l'évolutivité des objets techniques (passés et actuels) l'infographie intitulée *Shelf Life* (*Figure 40, p. 509*) compare la durée de vie des objets techniques et des denrées alimentaires pour démontrer l'accélération de l'obsolescence des objets connectés. On y relève à titre d'exemple qu'une boîte de conserve alimentaire dure cinq fois plus longtemps que l'Ipad de 2010.

Ainsi, face à l'analogie avec l'évolutivité des objets connectés, rapportés à l'urbain, nous suggérons dans la suite de la réflexion de proposer un positionnement du modèle de la *Smart City* sur la courbe de Gartner. Décrivant l'évolution de l'intérêt pour une nouvelle technologie à travers le cycle de *Hype*[1234], la courbe de Gartner pour les nouvelles technologies est éditée chaque année par l'entreprise éponyme dont la mission se focalise sur la création de graphiques (environ 100 par an) pour proposer aux entrepreneurs du numérique une visibilité et une analyse prospective sur les évolutions possibles d'une technologie émergente. Elle fournit aux investisseurs des indications quant aux risques et aux opportunités (carte objective) dans le domaine en leur fournissant un suivi des innovations et de leurs évolutions. La courbe présente une évolution des attentes objectives d'une nouvelle technologie en matière d'innovation en fonction de la valeur constatée de cette dernière dans le temps. Le graphique se décompose en 5 phases prévisibles et la courbe suit à la fois l'évolution des tendances (*Hype* cycle) et le développement de la maturité technique ou commerciale (*Figure 41 et 42, p. 511*). La première phase du cycle de Gartner pour

[1234] Le terme *hype* cycle se réfère à tout ce qui est à la mode, à la tendance du moment, et correspond à l'hyper médiatisation des innovation technologiques.

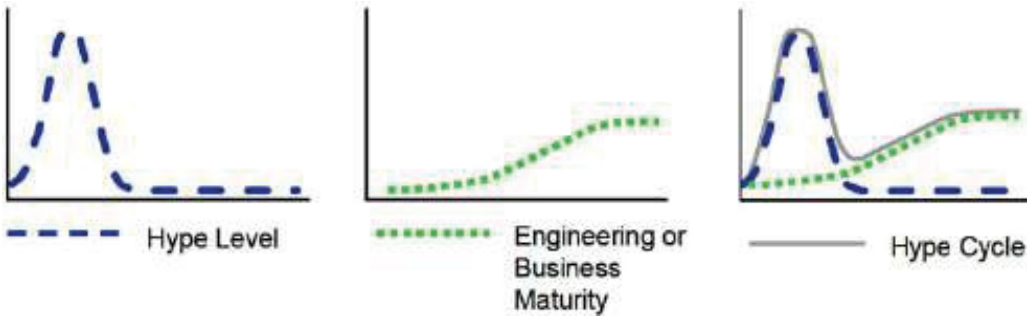

Figure 41 : Décomposition de la courbe du cycle de *Hype*

Source : https://www.innovaspain.com/el-hype-cycle/

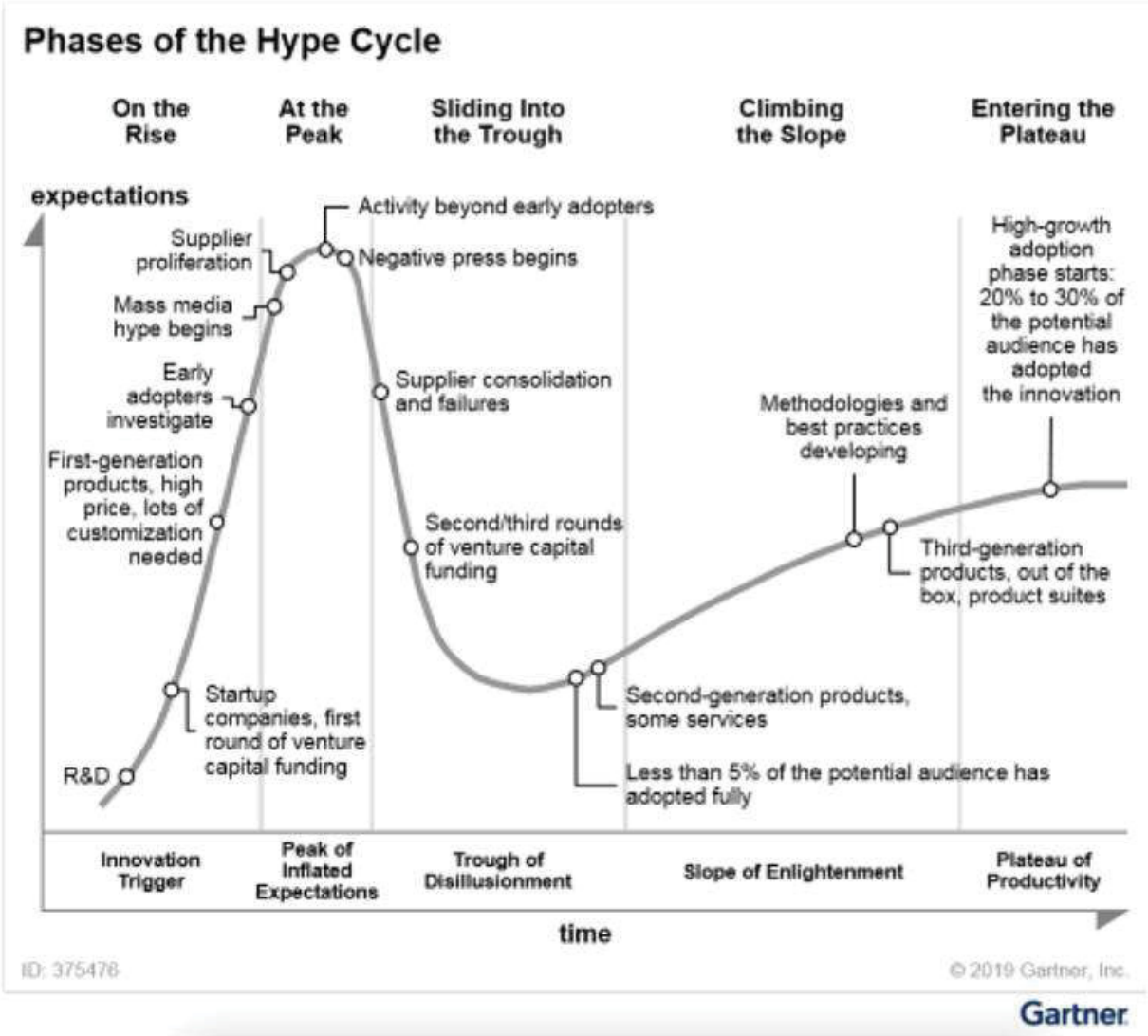

Figure 42 : Décomposition de la courbe de Gartner pour les nouvelles technologies

Source : https://blog.opsramp.com/gartner-hype-cycles-explained

les nouvelles technologies concerne le « déclenchement d'innovation[1235] » et désigne l'arrivée sur le marché d'une nouvelle technologie commercialisée à travers des prototypes. Gartner recense l'ensemble des nouvelles innovations de l'année pour les intégrer à la courbe. Cette première phase marque ainsi le lancement des technologies, la production des prototypes ou d'une technologie à l'origine d'une médiatisation et attisant l'intérêt du public. La seconde phase représente le « pic des attentes », phase pendant laquelle des start-ups émergent pour développer et commercialiser les produits basés sur les nouvelles technologies, suscitant un emballement médiatique (publicité) créant chez le consommateur des attentes et des ambitions surdimensionnées et irréalistes. La troisième phase signale le développement d'un sentiment d'impatience chez le consommateur, face au constat du décalage entre les attentes et la réalité, suite à la commercialisation de la technologie : les prototypes disponibles ne parviennent pas à répondre aux exigences et aux attentes qui avaient été formulées. Cette phase est appelée : « le gouffre des désillusions ». En conséquence, les médias se repositionnent sur leurs annonces initiales : c'est « l'anti-*hype* ». La technologie atteint ensuite la « pente de l'illumination », phase pendant laquelle certaines technologies sont écartées et d'autres perdurent car des entreprises développent des produits de seconde génération, plus performants. Enfin, « le plateau de productivité » marque la dernière phase de la courbe de Gartner et désigne l'installation de la technologie, son acceptation par les utilisateurs/consommateurs et le développement de troisième génération.

Bien que désigné en tant que cycle, la courbe ne présente pas nécessairement de dimension répétitive ou récurrentes. Il s'agit plutôt d'une courbe unique décrivant une hypothèse de la trajectoire et de l'évolution de l'engouement pour une technologie. Les différents termes utilisés pour définir les phases de la courbe dépendent principalement d'une perception médiatique et nous laissent penser que la courbe reflète la manière dont une technologie est médiatisée plutôt que sa véritable maturité ou viabilité commerciale. Les phases d'engouement et de désillusion par exemple sont fréquemment exacerbées par la surmédiatisation, ce qui témoigne du fait que la courbe est plus basée sur des émotions que sur des critères objectifs et quantifiables.

[1235] Traduction de l'anglais « Innovation trigger »

Bien que la courbe de Gartner ne présente d'intérêts qu'en tant qu'outil de communication et de vulgarisation des tendances technologiques — ses limites méthodologiques, sa subjectivité et son manque de fondement empirique en faisant un outil perfectible pour la prise de décision stratégique — son utilité dans le cadre de notre étude est de visibiliser le positionnement de la *Smart City*, et son évolution. N'étant pas un modèle de ville nouveau en termes de temporalité, les premiers exemples de *Smart City* dans le monde sont apparus au début des années 2000 et face à l'acharnement médiatique actuel autour du modèle, il semblerait que la *Smart City* ait aujourd'hui dépassé la première phase. Alors que certains exemples de *Smart City* dans le monde font l'objet d'une couverture médiatique surdimentionnée, visant à susciter l'intérêt des investisseurs et des habitants, comme on a pu le constater avec *Woven City* et *The Line* ou encore à travers les communications autour d'expérimentation de projets à Issy-les-Moulineaux et à Lyon, le modèle se situe entre le « pic des attentes » (phase 2) et « le gouffre de la désillusion » (phase 3). Ce positionnement relève principalement l'écart entre les promesses formulées et la réalité constatée, ressentie et perçue sur le terrain. L'échec de certaines expérimentations de mobilité « smart » par exemple (Autolib, navette autonome etc..) et l'abandon de projets d'installation de ville numérisée (à Toronto par exemple ou l'échec de Masdar qui n'atteint pas les objectifs escomptés) ainsi que la prise de conscience progressive des dérives de contrôle et de surveillance souvent dystopiques et liberticides laissent penser que l'expression *Smart City* chargée symboliquement par les imaginaires et les discours pourrait devenir obsolète. Le modèle quant à lui ne cesse de s'adapter aux contextes pour rester actuel, preuve à l'appui des modèles de *Smart City* continuent jusqu'à ce jour de se développer et de susciter des intérêts divers.

Bien qu'obsolète au niveau de l'imaginaire qu'elle présente, la *Smart City* demeure un modèle de ville économique et politique prisé. Ainsi, nous pouvons émettre l'hypothèse que le modèle de la ville numérisée pourrait atteindre le plateau de productivité dans 5 à 10 ans, durée pendant laquelle il pourrait sur la base d'un système générique moduler son approche et s'adapter au attentes (*Figures 41, 42 , p. 511 et 43, p.514*).

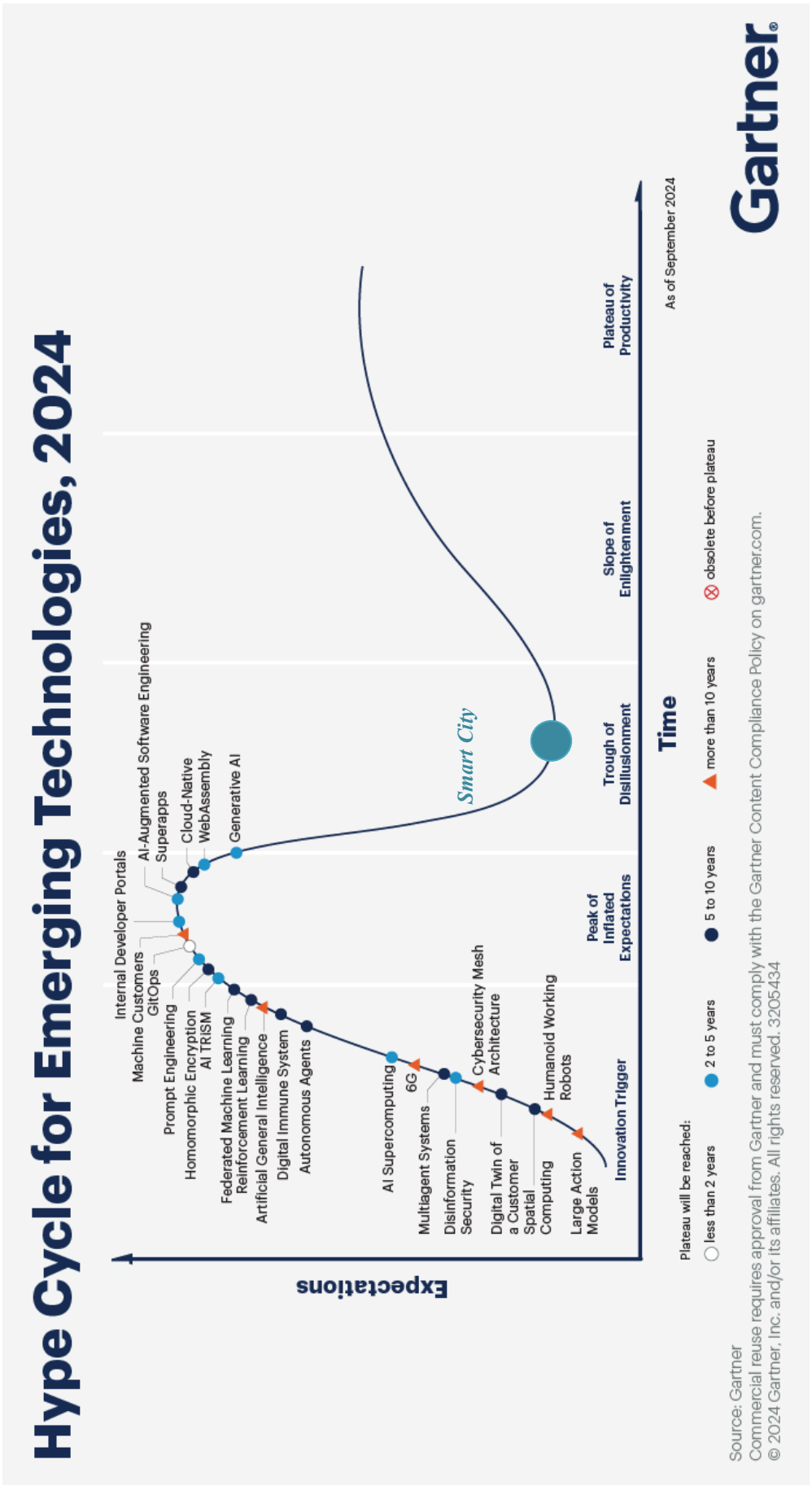

Figure 43 : Proposition de positionnement de la *Smart City* sur le cycle de *Hype* pour les technologies émergentes, 2024

Source : https://www.gartner.com/en/articles/hype-cycle-for-emerging-technologies

Conclusion de partie
L'obsolescence des idéaux de la *Smart City*, entre prise de conscience et déclin expérimental

> « Ce "progrès technique" dont on ne cesse de nous vanter les bienfaits est, dit-il, devenu un processus sans sujet: une force aveugle qui va, autonome, se nourrit de ses succès comme de ses échecs, s'auto-accroît en suivant ses propres règles. La Technique prétend libérer l'homme, mais en réalité elle s'est érigée en puissance incontestée, qui ne supporte pas d'être jugée, échappe à tout contrôle démocratique, épuise les ressources naturelles, et forme à l'intérieur de la société un véritable "système technicien". Elle menace l'homme dans ce qu'il a de plus précieux et de plus fragile : sa liberté[1236]. »

Les projets de *Smart City* ont longtemps promis de transformer radicalement la gestion urbaine grâce à l'intégration massive des technologies numériques. Initialement perçues comme la solutions aux divers dysfonctionnements urbains (principe du *solutionnisme technologique)* ce modèle de ville est aujourd'hui confronté à une réalité bien plus complexe. L'approche de la *Smart City* sous l'angle de la mobilité révèle notamment les multiples enjeux et intérêts sous-jacents économiques et politique à la prolifération dans l'espace publics d'objets connectés.

Les idéaux tant vantés de la *Smart City* semblent se dissoudre progressivement par la prise de conscience des utilisateurs de l'emprise et l'aliénation imposées par les technologies numériques intégrées à des fins de contrôle, de surveillance et de manipulation. Une prise de conscience progressive des limites inhérentes à ces approches, couplée à des expérimentations déviants du paradigme initial, révèle l'obsolescence de certains idéaux fondateurs.

La donnée demeure la matière première de la *Smart City*, elle permet à la ville numérique de prétendre à une adaptation en temps réel aux différentes mutations de ses systèmes et d'alimenter l'essor de l'instantanéité. La mise en données de la ville nous conduit néanmoins vers de nouveaux paradigmes, transformant profondément nos modes de vie. Les données produites proviennent non seulement de nos actions conscientes, mais elles nous sont également soutirées à travers notre utilisation des diverses applications en ligne, (notamment celles liées à la mobilité, sans toutefois s'y

---

[1236] Jacques Ellul, *Le bluff technologique*, Paris, ed Pluriel, 2012, p 6.

limiter). L'intégration des technologies numériques a conduit ainsi à un changement de paradigme. Les technologies de communication abolissent les barrières spatiales et temporelles, et la mobilité en tant que service (MaaS) développe de nouvelles offres principalement accessibles via les divers objets connectés embarqués : du *Smartphone*, aux GPS. Bien qu'à la fois source d'aliénation et exacerbant les inégalités préexistantes, les usages des objets connectés relèvent d'une des composantes clés de la ville numérisée. Avec la *Smart City*, le *cyberespace* devient également une dimension de l'espace public. Les données de mobilité collectées requièrent souvent la création d'une identité numérique, comme en témoigne la transition du ticket de métro vers la carte d'abonnement nominative (Navigo), soulevant la question de la place de l'humain, basculant entre acteur de sa mobilité, consommateur des services proposés et capteur générant une série de données personnelles liées à ses habitudes de déplacement dans la ville technocratique et néolibérale avançant des intérêts économiques et politiques pour satisfaire la logique capitaliste. La donnée est le fondement du « techno-pouvoir[1237] ». La surveillance n'est désormais plus spatialisée ou localisée, elle concerne aujourd'hui tous les aspects de la vie quotidienne. La donnée ayant à la fois une valeur d'usage (correlation) et une valeur d'échange (commercialisation), en contrepartie de la gratuité des services, les données et activités sont suivies et collectées. C'est pourquoi, une multitude de données sont chaque jour collectées, sous couvert de personnalisation[1238] des expériences (de mobilité, de navigation, d'achats etc…) via des algorithmes analysant notamment les habitudes de déplacement et de consommation de chaque utilisateur et relevant souvent leurs données personnelles. Cette tendance s'aligne notamment avec les concepts de capitalisme de surveillance[1239], introduit par Shoshana Zuboff dans *L'Âge du capitalisme de surveillance* et capitalisme de plateforme[1240], présenté par Nick Srnicek, dans *Platform Capitalism.* Ce nouveau système économique est

[1237] Eric Sadin, *La Vie algorithmique, critique de la raison numérique,* Paris, Éditions l'Échapée, 2015, p. 191-220.

[1238] A titre d'exemple Netflix (multinationale américaine spécialisée dans la distribution et l'exploitation d'œuvres cinématographiques et télévisuelles via une plateforme dédiée) propose un abonnement pour des services de streaming en ligne et affine au fur et à mesure les propositions de visualisation faites à chaque utilisateur en fonction de celles précédemment consultées.

[1239] Shoshana Zuboff, *L'Âge du capitalisme de surveillance*, Paris, Zulma, 2018.

[1240] Nick Srnicek, *Platform capitalism*, Polity Press, NewYork/London, 2017

principalement basé sur la collecte et l'analyse massive des données personnelles afin de contrôler, prévoir et d'influencer le comportement humain par la collecte et la vente des données relatives aux comportements en ligne. Le capitalisme de plateforme a pour but d'exploiter les nouvelles technologies numériques et les données issues de leur usage pour créer de la valeur[1241], en vue de leur commercialisation. La prise de conscience des utilisateurs des effets sournois du capitalisme numérique de la surveillance et du contrôle des comportements à des fins économiques, coïncident avec la manipulation pernicieuse des opinions et participent à l'obsolescence des idéaux promus par ce modèle de ville.

La *technopolis* semble progressivement laissé place à la *technopolice* et la *Smart City* évolue vers sa version sécuritaire pour justifier le déploiement de dispositifs de vidéosurveillance pour contrôler et influencer les mobilités et donc les dynamiques urbaines.

Dans un contexte urbain de plus en plus numérisé la multiplication des dispositifs de surveillance biopolitique traduisent le basculement vers le « data-panoptisme » et la surveillance des dynamiques urbaines. Le confinement à fixer la norme des contraintes et les processus d'injonctions de dispositifs de surveillance. Les états d'urgence, situations ou évènements exceptionnels ouvre la porte à toutes les dérives totalitaires possibles, comme en témoignent les procédures législatives et juridiques de pérennisation de l'installation des caméras de vidéos-surveillance algorithmiques au sein des espaces publics.

Entre accélération et aspiration à la lenteur, l'obsolescence des idéaux de la *Smart City* ne signifie pas le déclin de l'innovation urbaine, mais plutôt la fin d'une vision unidimensionnelle. Entre la prise de conscience des limites technocratiques et le déclin des expérimentations purement digitales, se dessine un nouveau paradigme urbain, celui plus vaste d'un processus urbain raisonné et raisonnable, lié au développement de la *low-tech* city. N'étant pas un label et défendant la prise en compte du contexte existant, ce modèle de ville et de vie s'écarte du label de la *Smart*

[1241] « The digital economy is becoming a hegemonic model: cities are to become smart, businesses must be disruptive, workers are to become flexible, and governments must be lean and intelligent […] with a long decline in manufacturing profitability, capitalism has turned to data as one way to maintain economic growth and vitality in the face of a sluggish production sector»
Nick Srnicek, *Platform capitalism*, *Op.Cit.*

City pour en proposer une alternative n'écartant pas nécessairement les dérives liées à la vidéosurveillance et au contrôle (qui ont tendance aujourd'hui à se généraliser) mais pourrait inclure des processus de résistance face à l'automatisation de leur installation. Bien que ce modèle de ville doive toujours faire ses preuves, il aspire à conjuguer les atouts des technologies modernes avec une gouvernance inclusive et respectueuse des dynamiques sociales, en envisageant la ville non plus seulement comme une entité connectée, mais comme un organisme vivant en constante évolution. Ce renouvellement des ambitions ouvre la voie à des villes plus résilientes, ancrées dans leurs réalités locales et capables de répondre aux défis du XXIe siècle.

CONCLUSION

> « Sans une intelligence sociale collective et sans bonne volonté, la technique la plus élaborée ne sert pas plus au perfectionnement de la société qu'une ampoule électrique ne servirait à un singe au milieu de la jungle[1242].»

Face aux mutations urbaines et sociales induites par la course à l'accès au numérique, la *Smart City*, dans une logique de compétitivité semble progressivement s'imposer comme un modèle de ville inévitable. Dans un contexte où les défis urbains se multiplient — congestion, pollution, enjeux climatiques et manque d'inclusion — l'intégration des technologies numériques à l'espace urbain soulève les enjeux d'une injonction quasi-inéluctable : optimiser la gestion des ressources et des flux par des solutions technologiques. Cette transition, aspirant à une urbanité plus efficace et plus durable, soulève néanmoins des interrogations essentielles relatives à la recherche d'un équilibre entre innovation technologique et préservation de la dimension humaine de la ville. Dans la poursuite des réflexions relatives à la nature de la *Smart City* et de ses relations avec la mobilité se posent néanmoins les questions de durabilité et d'adaptabilité de ce modèle de ville. Entre une info-structure flexible (données, algorithmes…) et une infrastructure rigide (réseaux urbains …) la capacité d'adaptabilité de la ville numérisée semble toutefois demeurer un objectif à atteindre.
L'intégration des objets technologiques connectés, en tant que constructions sociales et culturelles ayant une durée de vie[1243] au sein de l'espace urbain, peut être considérée à la fois comme un atout participant à la résilience ou au renouvellement de la ville et/ou comme une contrainte imposant une obligation d'optimisation constante des algorithmes par l'incorporation de nouveaux systèmes. Étroitement liée au phénomène d'accélération caractéristique propre à la société de croissance et de consommation, la notion d'obsolescence a pour principale intention de rendre un produit désuet, l'objet technique et technologique perd une partie de sa valeur, même s'il est en parfait état de fonctionnement, en raison du dépassement de la date programmée pour son changement (obsolescence programmée), de l'évolution et du

---

[1242] Lewis Mumford, *Techniques et civilisations*, Paris Le Seuil, 1950, p 223.

[1243] Pierre Musso, « *présentation* » dans Antoine Picon *La ville des réseaux, un imaginaire politique*, Paris, Editions Manucius, 2014.

progrès technique (obsolescence technique) ou de la transformation des tendances et des modes du moment (obsolescence symbolique).

> « Dans le domaine des nouvelles technologies, les innovations tournent sur trois ans […] on observe ici un écrasement du temps et un triomphe de l'éphémère […] Les technologies les plus puissantes du XXIe siècle – la robotique, le génie génétique et les nanotechnologies – menacent tout simplement de faire de l'humanité une espèce en voie de disparition[1244].»

Dans un contexte où les temporalités techniques, celles du changement social et celles des rythmes de vie sont régies par des intérêts économiques de production, d'efficacité et de rendement, la « destruction créatrice » introduite par Joseph Schumpeter[1245] relève le processus de renouvellement des différentes formes d'innovations au cœur de la dynamique du capitalisme. Ce concept considère l'innovation, en tant qu'exécution de combinaisons nouvelles, comme étant à l'origine de l'obsolescence , une innovation entrainant par conséquent le déclin de la précédente. Ce qui rejoint ainsi le concept de disruption: la fabrication d'un bien nouveau, d'une nouvelle méthode, d'une nouvelle organisation, l'ouverture d'un nouveau débouché et la conquête d'une nouvelle matière première[1246]. Les technologies disruptives en tant qu'interruption dans le processus d'évolution par l'apparition d'une nouveauté, répondent principalement à des stratégies industrielles et politiques d'actualisation des équipements où le besoin de renouvellement impose une cadence accélérée. Ainsi, l'obsolescence n'est plus simplement une conséquence naturelle de l'évolution, mais résulte désormais d'une dynamique volontaire et structurée, où la destruction créative devient à la fois un moteur de croissance et un défi pour la durabilité des systèmes existants.

Dans le contexte de la *Smart City*, l'évolution de la ville, en tant qu'objet technique, est principalement lié à sa capacité à répondre d'abord aux attentes politiques et

---

[1244] Serge Latouche, *Bon pour la casse, les déraisons de l'obsolescence programmée*, Paris, éditions les Liens qui libèrent, 2012, p.103.

[1245] Professeur en science politique et économiste, Joseph Schumpeter est connu pour ses théories sur les fluctuations économiques, la destruction créatrice et l'innovation.
https://www.lumni.fr/article/l-innovation-au-coeur-de-la-dynamique-du-capitalisme-selon-schumpeter

[1246] La donnée est la matière première de la ville numérique. Les données relevées auprès des usagers sont donc des composantes essentielles de la *Smart City*.

économiques puis aux besoins des habitants. Son évolution est également marquée par des « épisodes disruptifs »[1247] initiés par la nécessité d'intégrer les nouveautés technologiques à l'espace urbain, souvent pour satisfaire des intérêts politiques sous couvert sécuritaire : collecte continue de données de mobilité physique et mobilité en ligne, surveillance en temps réel, analyse prédictive modifiant l'organisation de l'espace public et la transformation des anciens dispositifs de contrôle en systèmes connectés. L'exemple du déploiement des caméras de vidéosurveillance algorithmique en remplacement des caméras dans les villes françaises illustre ce propos. Une logique similaire à celle de l'évolution des objets techniques peut également s'appliquer à la *Smart City* régie par des logiques industrielles de production de données, et de profits, poussant les différents acteurs publics et privés à repenser leurs stratégies de communication, d'investissement et de maintenance pour conserver l'attractivité du modèle de la *Smart City* et éviter toute obsolescence.

La loi de Moore (1965)[1248] à titre d'exemple propose une définition des cycles de transformation et d'évolution des objets techniques, afin d'émettre des hypothèses quant à la correspondance avec les réseaux urbains technicisés. En d'autres termes, cette loi concerne l'évolution de la puissance des ordinateurs et affirme que bien que la capacité et le nombre des transistors (élément principal des processeurs des ordinateurs) doublent tous les deux ans, leur cycle de renouvellement est fixé à 18 mois. La modification des performances des transistors entraine l'obligation du renouvellement des appareils– rendant les ordinateurs précédents de ce fait obsolètes. Pour qu'un produit soit obsolète par rapport à l'innovation précédente, le processus d'obsolescence peut être induit par une performance technique en réduisant volontairement la durée de vie, par l'invention d'un nouvel objet plus performant ou

---

[1247] Bernard Stiegler, *Dans la disruption : Comment ne pas devenir fou ?,* Paris, Éditions les Liens qui libèrent, 2016.
Bernard Stiegler explore dans cet ouvrage comment les technologies et la culture numériques perturbent les modes de vie. Il utilise le terme notamment pour décrire les bouleversements qui affectent les économies et les industries et les individus et leurs relations sociales. L'accélération des rythmes de vie et l'omniprésence des technologies numériques peuvent conduire selon l'auteur à une aliénation accrue et à une perte de sens, ce qui rejoint le sentiment d'aliénation résultant de l'accélération.

[1248] Moore annonce en 1975 que le nombre de transistors double tous les deux ans. Il prédit alors la continuité de cette croissance à rythme constant jusqu'en 2015, où elle serait limitée par la taille des atomes. Entre 1971 et 2001 la densité des transistors a effectivement doublé 1,96 fois par an.

par l'évolution des imaginaires en rapport avec certains produits qui deviennent dépassés.

> «Les différentes formes d'accélération engendrées par l'hyper modernité et les nouvelles technologies entrainent en contrepartie une augmentation continuelle du rythme d'obsolescence des expériences humaines, avec pour conséquence un raccourcissement des périodes susceptibles d'être définies comme appartenant au présent[1249]. »

L'obsolescence de l'Homme théorisée par Günther Anders dans un contexte d'après-guerre se présente au travers de la citation suivante : « Nous sommes les seuls à avoir été ratés, les seuls à avoir été créés obsolètes [1250]». L'obsolescence de l'Homme se rapproche de la notion de la honte prométhéenne décrite par Anders comme étant la sensation d'infériorité ressentie par l'Homme envers les machines qu'il invente et qui sont à ses yeux autonomes et plus performantes. Créé souvent *ex-nihilo*, par l'Homme et plus particulièrement gérées par les entreprises privées, ce modèle de ville est souvent présenté comme un objet technique, un produit de consommation. À partir de ce constat pouvons-nous parler de l'obsolescence de la *Smart City*? L'évolution rapide de la technique entrainerait-elle une accélération des évolutions urbaines, traditionnellement plus lentes et graduelles?

Les enjeux de l'injonction à la *Smart City*

La transition de la métropolisation à la « métropolitisation[1251]» des villes, a renforcé la compétitivité urbaine et la course à l'accès au numérique et souligne le phénomène d'accaparement par les politiques publiques des objectifs avancés par la métropolisation pour promouvoir l'instauration d'un pouvoir politique (et dans le contexte de la *Smart City* d'un techno-pouvoir). Cela en vue de légitimer les actions d'attractivité d'un territoire, sans pour autant traiter les enjeux sociaux et spatiaux qui y sont associés. Les villes, et les actions publiques s'accordent désormais aux contraintes imposées par les défis de compétitivité et de développement socio-culturel

---

[1249] Hartmut Rosa, *Accélération, une critique sociale du temps*, Paris, édition la découverte, 2013.

[1250] Günther Anders, *L'Obsolescence de l'homme, tome II Sur la destruction de la vie à l'époque de la troisième révolution industrielle,* Paris, Éditions Fario, 2011, p37-41.

[1251] Benabdeljelil Meryam, « Entre métropolisation et "métropolitisation", gestion des données et techno-pouvoir à l'ère du numérique », Revue Critique d'Écologie Politique, Ecorev' n°56, Paris, 2024, p. 65-75.

et élisent des approches de développement adaptées. Bien que la ville soit d'abord une communauté humaine, elle est devenue au cours des dernières décennies une véritable entreprise.

La *Smart City* en tant qu'objet technique devient sujet des multiples variations des décisions politiques. Face au flou sémantique du concept de la *Smart City*, chaque acteur y transpose ses propres compréhensions et intérêts projetant ainsi des représentations souvent disparates. La planification urbaine qui en résulte demeure une vision sectorisée des thématiques urbaines qui se retrouvent gérées indépendamment en suivant la logique du *solutionnisme* technologique. Toutes les composantes urbaines sont décomposées en sous-systèmes intégrés et les solutions apportées aux potentielles problématiques urbaines (qu'il s'agisse de la congestion automobile, de la criminalité, de la pollution etc…) sont principalement de nature technique et contribuent à l'installation massive d'objets technologiques à l'espace urbain, principalement dans l'optique d'un suivi des individus, de leurs comportements et des habitudes. La mise en données de la ville et l'exploitation mathématisée de l'urbain témoigne de l'objectif de contrôle et d'emprise projeté sur les citoyens dans l'objectif de les contrôler.

La donnée est le fondement du « techno-pouvoir[1252]». En effet, la logique technocratique de la *Smart City* tend à concentrer le pouvoir entre les mains d'acteurs défendant généralement le profit économique et financier déployant de plus en plus d'infrastructures numériques enrichissant et soutenant les entreprises privées au détriment des populations locales, exacerbant de fait les inégalités socio-spatiales préexistantes. La réorganisation des structures de pouvoir, délèguent progressivement la prise de décision à des systèmes automatisés, généralement gérés par les géants du numérique, et profitant leurs propres intérêts. La transition qui s'opère vers un paradigme de *smartness[1253]* privilégie l'exploitation et la gestion en temps réel souvent dans l'optique d'une prétendue optimisation qui se transpose jusqu'aux sphères les plus intimes de la vie privée.

[1252] Eric Sadin, *La Vie algorithmique, critique de la raison numérique,* Paris, Éditions l'Échapée, 2015, p. 191-220.

[1253] Orit Halpern, Robert Mitchell, *The smartness mandate,* New York/London, The MIT Press, 2023.

La surveillance qui résulte de ce système de gestion ne se limite plus à des espaces géographiques définis, elle imprègne désormais tous les aspects de la vie quotidienne. En échange de la gratuité de l'accès à l'information, une multitude de données sont minutieusement suivies, collectées et exploitée dans l'optique d'orienter, de manipuler et de contrôler les comportements individuels et collectifs. Les données possèdent une double valeur : celle d'usage (permettant d'établir des corrélations) et celle d'échange (par leur commercialisation auprès d'entités tierces les exploitant). C'est pourquoi, une pléthore de données personnelles sont chaque jour recueillies sous prétexte d'une personnalisation de l'expérience utilisateur dans l'ensemble des activités quotidiennes (mobilité, navigation internet, achats…) via des algorithmes analysant notamment les habitudes de déplacement et de consommation de chaque utilisateur et relevant souvent leurs données personnelles. En effet, le modèle économique dominant, souvent lié au capitalisme de surveillance introduit par Shoshana Zuboff[1254] et au capitalisme de plateforme[1255] théorisé par Nick Srnicek, favorise l'exploitation et la marchandisation des comportements, au détriment d'une véritable participation citoyenne. L'espace public se transforme ainsi en un immense marché de la donnée. La prise de conscience des utilisateurs des effets sournois de ce nouveau système économique favorisant le capitalisme numérique de la surveillance et du contrôle des comportements à des fins économiques, coïncident cependant avec la manipulation pernicieuse des opinions et participe à l'obsolescence des idéaux promus par la *Smart City*.

L'installation de dispositifs de surveillance tend à se pérenniser, se technologiser et à s'ancrer dans les villes de façon permanente. Initialement temporairement associés à l'urbain, de nombreux dispositifs bio-politiques investissent désormais les villes et s'y développent. Ces transformations s'accompagnent de nombreuses démarches juridiques visant à légitimer et à rendre légal l'installation massives de technologies liberticides.

La *technopolis* cède progressivement sa place à la *technopolice* et la *Smart City* qui semble ainsi évoluer vers sa version sécuritaire (*Safe City*) pour justifier le déploiement de dispositifs de vidéosurveillance pour contrôler et influencer les

---

[1254] Shoshana Zuboff, *L'Âge du capitalisme de surveillance*, Paris, Zulma, 2018.

[1255] Nick Srnicek, *Platform capitalism*, Polity Press, NewYork/London, 2017

mobilités et donc les dynamiques urbaines. C'est par exemple la situation qui a été observée dans le cadre des restrictions des déplacements liées à la gestion de la crise sanitaire en 2020 ou encore la multiplication des dispositifs de surveillance à Paris lors de l'organisation des jeux olympiques et paralympiques 2024. Dans un contexte urbain de plus en plus numérisé, la multiplication des dispositifs de surveillance traduisent le basculement vers le data-panoptisme et la surveillance accrue des dynamiques urbaines.

Vers de(s) obsolescence(s)

L'obsolescence du modèle de la *Smart City* peut être considéré à la fois comme un défi et une opportunité dans le sens où le processus de renouvellement imposé par l'évolution des attentes et des systèmes intégrés suppose une reconsidération du modèle dans sa globalité et incite à repenser les concrétisations traditionnelles de la *Smart City.* Cette révision de la ville numérisée soulève néanmoins les questions de l'intégration progressive de technologies de plus en plus intrusives et liberticides. Elle sert aussi de tremplin à la reconsidération des revendications citoyennes contre la perte de droits fondamentaux, pour tenter de conserver l'attractivité économique et l'intérêt autour de ce modèle de ville.

Alors que les obsolescences techniques et programmées sont difficiles à démonter dans un contexte urbain, l'obsolescence symbolique du modèle de la ville « intelligente » semble être la plus adaptée pour décrire la potentielle évolution de la *Smart City.* En effet, dépendant principalement d'une « persuasion clandestine » matérialisée par la publicité et la mode, l'obsolescence symbolique[1256] s'articule autour du pouvoir des images et des récits. Face à la prise de conscience des dérives panoptiques de la *Smart City* et de l'écart entre les promesses avancées, l'obsolescence symbolique annoncerait les prémices d'une transformation du modèle de la ville « intelligente », et participe à l'obsolescence des idéaux promus par la *Smart City.*

[1256] Serge Latouche, *Bon pour la casse, les déraisons de l'obsolescence programmée, Op.Cit.*

S'inspirant de l'organisation de la réflexion de Günther Anders dans *L'Obsolescence de l'homme*[1257], la suite de cette partie conclusive reprendra l'ensemble des thématiques présentées dans ce travail de recherche, à savoir les différents critères de l'éventuelle obsolescence du modèle de la *Smart City.*

Obsolescence des imaginaires utopiques et des idéologies

L'u-topie en tant que courant littéraire abordant la critique d'un état existant et n'a initialement pas vocation à nécessairement être réalisée. Son objectif principal demeure la construction d'une critique et d'une remise en cause de l'existant en n'étant ancré dans aucun lieu réel. L'utopie pouvait alors être considérée comme étant le résultat du pouvoir de création de l'imaginaire. L'emprise progressive de la rationalité dans son rapport à l'imaginaire influence la construction des utopies devenant ainsi de plus en plus soucieuses de leurs faisabilités et aspirant vers une concrétisation spatiale.

En considérant les imaginaires urbains comme matériaux pour penser la ville et la *Smart City* comme une nouvelle forme d'utopie urbaine (telle que définie dans certains discours) résultant de la rationalisation de « l'imagination utopique »[1258], l'approche du basculement de l'imaginaire vers l'utopie et son influence sur la construction de ce modèle urbain définit les utopies en tant qu'exploration des possibles et considère leurs influences sur le réel. Cette approche examine leurs ambivalences et paradoxes, révélant ainsi les critères de l'obsolescence des imaginaires utopiques et des idéologies de la *Smart City*. En effet, alors que les imaginaires autour du modèle de la *Smart City* font souvent écho aux utopies urbaines, dont les prémices se manifestent au XIXe siècle, la réalité révèle l'envers dystopique inhérent à l'envahissement des espaces urbains par les technologies de surveillance automatisée. Ainsi, bien que les imaginaires populaires reflètent le plus souvent la représentation d'une automatisation démesurée de l'urbain, que la *Smart City* tenterait de satisfaire en prônant l'établissement de villes dites « intelligentes » et

---

1257 Günther Anders, *L'Obsolescence de l'homme, tome II Sur la destruction de la vie à l'époque de la troisième révolution industrielle, Op.Cit.*

1258 Telle que définie par Théodule Ribot, *Essais sur l'imagination créatrice*, Paris, Éditions Felix Alcan, 1900.

connectées, les contres-utopies des années 1960-1980 développées par les divers groupes d'architectes (Archigram, Archizoom, Superstudio, Utopie) soulèvent les dérives des systèmes économiques de consommation et dessinent la critique des idéaux de connectivité et d'optimisation de l'urbain portés par la *Smart City* que l'architecture radicale remet en question.

Les villes ont depuis toujours été le reflet des divers aspirations de la société. La *Smart City*, en tant que symbole d'efficacité, de connectivité et d'innovation est à la fois porteuse d'espoirs d'amélioration (soutenues par l'u-topie) et de craintes de potentielles dérives (illustrées au travers des dystopies). Souvent assimilée à la notion d'u-topie, la *Smart City* en tant que ville générique déterritorialisée peut être considérée comme *ou-topique* (étymologiquement désignant l'absence de lieu).

Les imaginaires urbains de la *Smart City* oscillent néanmoins entre promesses de progrès et menaces de surveillance et de contrôle. Face aux exemples de plus en plus nombreux d'exploitation de données personnelles intrusives, les imaginaires utopiques de la *Smart City* semblent se dissoudre et devenir obsolètes au profit de l'émergence et de la prise de conscience des citadins des dérives liberticides résultant du déploiement de technologies numériques à des fins de surveillance et de contrôle. Aujourd'hui obsolète, l'imaginaire techno-positif de la *Smart City* demeure pourtant toujours exploité (dans les discours et les représentations) pour promouvoir le modèle d'une ville technocratique et néolibérale. Bien que regroupant des imaginaires utopiques obsolescents, la *Smart City* demeure néanmoins la concrétisation à la fois d'une utopie technique mais aussi celle d'une idéologie technologique vectrice d'imaginaires. L'idéologie de la *Smart City* est néanmoins principalement une question morale : nous assistons à une manipulation de la conscience et de la pensée dans l'intérêt de créer un besoin, et de donner au citoyen aliéné (par les diverses technologies qui l'entourent) l'illusion d'agir librement : « les deux poursuivent la même fin : nous priver si entièrement de liberté qu'il ne nous reste même plus la liberté de savoir que nous ne sommes pas libres [1259]».

[1259] Günther Anders, *L'Obsolescence de l'homme, tome II Sur la destruction de la vie à l'époque de la troisième révolution industrielle, Op.Cit.* p. 190.

Ainsi l'obsolescence des imaginaires utopiques et des idéologies reflète une prise de conscience des populations face à l'écart grandissant entre les promesses d'optimisation, les supposées améliorations de la vie quotidienne et les réalités souvent dystopiques de techno-pouvoir et de surveillance augmentée.

Obsolescence des représentations et des discours idéalisateurs de la Smart City

Les imaginaires construits autour de la *Smart City* sont fondés autour de récits et de représentations (image-schèmes) simplifiés fonctionnant comme des opérateurs cognitifs poussant vers une idéalisation des scènes urbaines représentées : « L'imaginaire est fait de récits et d'univers d'images toujours plus complexes et se déplie au pluriel[1260]. »

L'objectif des infographies promotionnelles de la *Smart City* est principalement de rendre les scènes illustrées attractives et facilement appropriables (souvent en remplacement des longues définitions conceptuelles) pour que le spectateur puisse s'y projeter sans grande difficulté. Elles représentent ainsi une réalité autre que celle rébarbative de la vie quotidienne projetant, à travers des signes et des symboles sur le fond de scènes urbaines génériques, la concrétisation des idéaux de connectivité et d'automatismes propres à la *Smart City.* Ces projections peuvent être de deux sortes : les signes arbitraires purement indicatifs, renvoyant à la réalité, et les signes allégoriques désignant une réalité signifiée et difficilement présentable (la ville à la surface d'un *Smartphone* pour désigner l'accessibilité aux services numériques à titre d'exemple). Ainsi, ces représentations imagées de ce modèle de ville, reposent à la fois sur des signes arbitraires, allégoriques, et sur la « sursymbolisation » de certaines notions (comme celle du réseau) à des fins d'adhésion au programme politique et économique. Ils dessinent l'image d'une ville numérique, difficilement identifiable sur la base de signes arbitraires réfléchissant un idéal urbain. La puissance symbolique des représentations permet une simplification pour le spectateur d'une pensée indirecte (présentée au travers de signes et de symboles) dans l'optique de faciliter le processus d'appropriation. L'influence des images et des représentations de

[1260] Pierre Musso « Présentation » In Antoine Picon, *La ville des réseaux, un imaginaire politique*, Paris, Editions Manucius, 2014, p 5-6.

la *Smart City* sur les structures mentales collectives s'opère ainsi au travers d'archétypes utilisant une série de signes et symboles caractéristiques des idéaux de connectivité, de liberté, de légèreté, de facilité et d'automatisme promus dans les récits des différents acteurs de la *Smart City*.

Alors que les discours de la *Smart City* semblent s'adapter en fonction de l'auditoire et selon les contextes géographiques, politiques et économiques, intérêts sous-jacents, l'obsolescence des discours autour de la *Smart City* se concrétise. Les discours promotionnels ne disparaissent pas, car ce modèle de ville demeure aujourd'hui d'actualité, mais l'adaptation de formules et de promesses variables laissent penser au renouvellement et à l'adaptation des discours de la *Smart City* selon les contextes. En effet, alors que certains discours techno-centrés deviennent aujourd'hui obsolètes car faisant référence à des aspirations passées, d'autres promesses d'amélioration des quotidiens par l'installation de technologies numériques subsistent. Cette ré-appropriation des discours témoigne du renouvellement des récits autour de la *Smart City* dans l'optique d'éviter que les discours idéalisateurs ne deviennent complètement obsolètes. Cette approche est assurée par le re-branding urbain, transformant l'image de la ville numérisée pour qu'elle demeure attractive, d'actualité et qu'elle s'adapte selon les contextes. C'est pourquoi, la place de la publicité pour le renouvellement de l'attention portée envers le modèle de la *Smart City* est essentielle. La publicité permet, de promouvoir des produits et d'éviter les différents processus d'obsolescence[1261].

Les représentations de la ville ayant évolué en fonction des stratégies politiques, les discours relatifs à la ville peuvent aussi varier. C'est dans ce sens que la ville dite « écologique, durable, souple … » remplace dans les discours les modèles de villes précédentes. La publicité urbaine permet ainsi aux discours et aux représentations de la *Smart City* de se renouveler. Alors qu'initialement portée vers les technologies et l'opérationnel, une nouvelle vision, orientée principalement vers l'humanisation de la ville numérique émerge. Elle répond aux revendications d'inclusion sociale, de durabilités et de protection de l'environnement manquant au

[1261] Les publicités créées par les constructeurs automobiles poussent également à mener une réflexion autour des idéaux de légèreté, liberté, rapidité, autonomie, efficacité et durabilité, sans oublier le volet écologique: les voitures roulent souvent dans des paysages naturels ou des environnements urbains épurés mis en avant, face à l'infrastructure que représente un véhicule automobile.

sein de la *Smart City*. Le fond demeure néanmoins similaire : promouvoir l'intégration des technologies à l'urbain en présentant des intentions soulignant d'avantage les attentes d'inclusion et les promesses environnementales contemporaines tant attendues. Ainsi, bien que certains discours techno-centrés semblent disparaitre, les nouvelles orientations de la *Smart City* s'alignent sur des intérêts environnementaux, écologiques et sociaux afin de faciliter leur appropriation par les habitants. Élément central du succès d'une ville ou d'un projet urbain, l'appropriation des *Smart Cities* semble se heurter au désintérêt des habitants. La désillusion des populations suite à la construction de villes numérisées se justifie principalement par la découverte des manipulations pernicieuses liées au re-branding urbain.

Les transformations induites par l'intégration du numérique ne permettent pas de satisfaire les besoins fondamentaux de liberté et de libre conscience, mais noient l'usager dans une marée d'illusions et de promesses. Cette manipulation le conduit dans un état second de latence et de stimulation excessive détournant son attention de l'essentiel (respect de la vie privée, liberté dans les choix et les prises de décisions, prise de conscience du capitalisme de surveillance …) et l'orientant plus vers le superflu et l'inutile pour éviter toute contestation.

Obsolescence de la place de l'architecte

Souvent associés à divers projets de construction de villes numérisées l'architecte dans le cadre de la *Smart City* semble être réduit à un gestionnaire et commercial de la ville numérisée. Au-delà des exigences spatiales liées à la conception des espaces publics urbains, il doit composer avec les impératifs d'intégration des objets connectés imposés par des choix politiques. En effet, pour légitimer et justifier la construction de la *Smart City*, les politiques publiques ont souvent sollicité l'intervention d'architectes de renom. Bien que les projets de *Smart City* soient principalement issus de décisions politiques, l'intervention des architectes demeure essentielle et n'est pas pour autant obsolète. Il s'agit plutôt d'une modification du cahier des charges de l'architecte pour intégrer dans ses missions la prise en

considération des impératifs technologiques intégrés à l'urbain. Face aux promoteurs industriels, l'architecte devient alors un argument commercial pour la construction de villes « hors sol » intégrant d'importants investissements spéculatifs et répondant aux exigences numériques de l'automatisation.

En effet, bien que les ingénieurs-aménageurs, les managers et les industriels à l'initiative du projet de construction se présentent comme les nouveaux gestionnaires des réseaux urbains, acteurs d'autant plus importants dans le contexte de la ville numérique, ils dépendent toujours des architectes pour concevoir la spatialité et l'urbanité caractérisant les villes. Ils font ainsi souvent appel à des star-architectes pour crédibiliser les projets de construction des *Smart Cities.*

C'est pourquoi, l'expression « obsolescence de la place de l'architecte » ne semble pas adaptée. La place de l'architecte demeure dans le contexte de la *Smart City*, indispensable.

Obsolescence des idéaux de la S*mart City* au profit du volet sécuritaire

Les projets de *Smart City* ont longtemps promis une transformation radicale de la gestion urbaine grâce à l'intégration massive des technologies numériques. Cependant, ces idéaux semblent progressivement devenir obsolètes, à mesure que les utilisateurs prennent conscience de l'emprise et de l'aliénation imposées par ces technologies, souvent utilisées à des fins de contrôle, de surveillance et de manipulation. Parallèlement, le concept de *Safe City*, bien qu'étant un composant de la *Smart City*, semble s'en détacher pour justifier le déploiement de technologies encore plus liberticides dans l'espace public sous prétexte de sécurisation urbaine. Malgré de nombreuses études (notamment à Lyon) démontrant l'inefficacité des caméras de vidéosurveillance pour apaiser le sentiment d'insécurité, des démarches juridiques tentent d'en légitimer l'installation : le ministère de l'Intérieur français envisage par exemple de pérenniser la vidéosurveillance algorithmique, expérimentale à des fins sécuritaires depuis plus d'un an, malgré les inquiétudes des défenseurs des libertés numériques.

La prolifération d'objets connectés dans l'espace public, tels que les *Smartphones* géolocalisés et les capteurs enregistrant déplacements, comportements, sons et anomalies, ainsi que l'installation de technologies capables de corréler diverses couches de données, témoignent de la numérisation de la ville au service d'un intérêt prétendument sécuritaire. Cette tendance soulève des préoccupations quant à la surveillance algorithmique constante de l'espace public, jugée politiquement dangereuse et incompatible avec les principes démocratiques. Les dispositifs de surveillance sont ainsi capables de détecter les mouvements de foule, les violences, les intrusions et permettent de combiner des fichiers municipaux et nationaux avec des données en ligne pour théoriquement anticiper les crimes. Ces exemples montrent comment la France utilise les technologies numériques pour renforcer la surveillance et la sécurisation des espaces urbains et soulève des questions centrales sur le respect des libertés individuelles.

La prise de conscience croissante des citoyens concernant l'utilisation des technologies numériques à des fins de contrôle et de surveillance remet en question les idéaux initiaux de la *Smart City*, transformant ces projets en vecteurs potentiels de destruction des libertés individuelles. La multiplication d'objets connectés et l'utilisation de technologies mesurant différentes « strates de données», marquent ainsi la numérisation de l'espace public à des fins de surveillance et de contrôle. Alors qu'ils semblaient, il y a quelques années, comme relevant d'expérimentations issues de la science-fiction, plusieurs exemples en France, témoignent des dérives panoptiques et sécuritaires de la *Smart City*. En effet alors que la loi du 25 mai 2021 promet « une sécurité globale préservant les libertés [1262]», il semblerait qu'elle propose davantage un encadrement juridique à la légalisation de processus de contrôle, matérialisés par l'installation de dispositifs de surveillance et de contrôle. Accentués notamment lors de la crise sanitaire, ces dispositifs font désormais partie de nos quotidiens, et marquent ainsi l'hybridation qui s'opère entre la *Smart City* et la *Safe City*[1263].

[1262] https://www.vie-publique.fr/loi/277157-loi-pour-une-securite-globale-preservant-les-libertes#le-contr%C3%B4le-de-la-s%C3%A9curit%C3%A9-priv%C3%A9e, consulté le 05/03/2021.

[1263] Bien que les deux notions soient confondues comme évoqué précédemment, la distinction entre les deux relèves principalement des imaginaires qui se construisent autour des deux concepts, d'un côté les idéaux de connectivités et de l'autre les dérives sécuritaires.

Le confinement a fixé la norme des contraintes et les processus d'injonctions de dispositifs de surveillance. Il suffit d'annoncer un état d'urgence pour ouvrir la porte à toutes les dérives totalitaires possibles et généraliser le déploiement de technologies de surveillance en promettant temporairement la sécurisation de l'urbain, en vue de proposer, une fois la situation d'urgence finie, la conservation des équipements installés et leur automatisation. L'intégration massive de capteurs dans la ville, l'interconnexion de tous ces réseaux et leur gestion centralisée depuis un centre hyper-technologique conduisent inévitablement à une surveillance accrue des habitants. Les promoteurs des projets de *Smart* et de *Safe City* ne dissimulent pas cette orientation, estimant la sécurité des citoyens comme prioritaire.

Les effets sournois du capitalisme numérique de la surveillance commencent aujourd'hui à être facilement repérable, notamment lors de l'usage des technologies des GAFAM. Une recherche sur le navigateur Google peut entrainer l'apparition de nombreuses publicités et propositions de produits sur les différentes pages consultées.

Rapporté à l'urbain et avec les multiples promesses d'amélioration potentiellement liées à l'intégration des technologies numériques aux réseaux urbains, la *Smart City* au sein de laquelle les différentes pratiques génèrent une pléthore de données, prévoit une transposition du capitalisme numérique du cyber espace à l'espace public.

> « Les données dites brutes n'appartiennent à personne. […] Les individus n'en sont pas propriétaires. Elles sont à la disposition de ceux qui les exploitent et n'ont de valeur que la valeur ajoutée de ceux qui les ont mises en relation et articulées les unes aux autres. Elles ne prennent sens que dans l'information que l'on en tire. […] Ceci a créé les conditions de possibilité d'une « colonisation » du web pour une utilisation à des fins de profit ou de renseignement au nom des bénéfices qu'en tireraient les internautes (consommation mieux ciblée, formation d'amitiés 2.0 sur les réseaux sociaux ou protection contre le terrorisme)[1264].»

Le modèle économique dominant, souvent associé au capitalisme de surveillance décrit par Shoshana Zuboff et au capitalisme de plateforme théorisé par Nick Srnicek, favorise l'exploitation et la marchandisation des comportements, au détriment d'une

[1264] Didier Bigo et Laurent Bonelli, « "Nous ne sommes pas un Big Brother!", autorité et stratégies de légitimation des services de renseignement dans la captation et l'usage des données numériques », *Culture& Conflits*, 2020/2 n°114-115, p205.

véritable participation citoyenne. L'espace public se transforme ainsi en un vaste marché de la donnée. La prise de conscience par les utilisateurs des effets insidieux de ce nouveau système économique, qui privilégie le capitalisme numérique de la surveillance et du contrôle des comportements à des fins lucratives, coïncide avec une manipulation pernicieuse des opinions et contribue à l'obsolescence des idéaux promus par la *Smart City*.

Ainsi, les idéaux de connectivité, de liberté, de partage semblent être progressivement remplacés par des intérêts de contrôle et de surveillance panoptique en vue d'assouvir d'une part les intérêts économiques par la manipulation de la consommation et d'autre part les intérêts politiques par la surveillance des populations .

Obsolescence des pratiques de mobilité

L'amélioration de la mobilité est devenue une exigence incontournable dans nos sociétés contemporaines, dominées par des logiques économiques. Elle constitue une composante majeure des services offerts par les villes numérisées. Dans le contexte de la *Smart City*, la mobilité répond aux exigences du MaaS (Mobility as a Service) et se traduit au niveau des pratiques par le développement d'opportunités apportant une offre de mobilité diversifiée, rendue possible par une série d'applications de géolocalisation (Google Maps, Google Street View,…) fournissant des informations relatives aux horaires, aux lieux (itinéraires les mieux adaptés, visites virtuelles ...), aux disponibilités (location de vélos et de trottinettes en libre service), aux évènements (propositions de covoiturage) et répondant aux attentes d'amélioration engagées par les autorités publiques. L'intégration des technologies numériques a ainsi entrainé un changement de paradigme. Alors que les technologies de la communication semblent chaque jour effacer les obstacles liés à l'espace et au temps, la mobilité en tant que service, développe de plus en plus de compétences liées à la diversification de ses offres se tournant vers la personnalisation des services proposés.

Les modes de déplacement et les systèmes de mobilité urbaine sont en perpétuelle évolution, reflétant à la fois des mutations structurelles profondes et l'émergence de nouveaux enjeux. Cette dynamique est alimentée par l'intégration croissante des

technologies numériques, qui transforment les pratiques de déplacement et redéfinissent les politiques urbaines. Les collectivités sont ainsi confrontées au défi de développer et de piloter une stratégie numérique globale, englobant divers secteurs tels que le transport, l'environnement, l'urbanisme et la culture, pour répondre aux besoins changeants des citoyens et aux impératifs de durabilité.

La géolocalisation, permise par les applications de mobilité, présente souvent des risques importants liés à la fuite des données générées par les usagers. En effet, la diffusion malveillante de données de géolocalisation est devenue une préoccupation majeure, exposant des informations sensibles sur les déplacements des individus.

Au-delà de l'optimisation des déplacements, la géolocalisation est principalement un moyen de s'orienter dans l'espace que de nombreuses applications exploitent pour proposer leurs services. La mobilité physique et la mobilité virtuelles se confondent ainsi dans le contexte de la *Smart City.*

La mobilité et l'optimisation des déplacements favorisés par l'instantanéité des systèmes algorithmiques intégrés aux réseaux urbains, participent grandement à la transformation des habitudes de mobilité et à la reconfiguration des territoires.

Toutefois, bien que vantée, l'intégration du numérique aux pratiques de mobilité ne présente pas, à Issy-les-Moulineaux, par exemple d'avancée exceptionnelle, cette étude nous a permis de visualiser les rythmes d'évolutions de la ville dans son intégration du numérique entre 2018 et 2020 via l'évolutivité des mobiliers. L'analyse des démarches engagées par la ville d'Issy-les-Moulineaux révèle les retombées résultant de l'exposition médiatique de ses projets, visant la valorisation des potentialités territoriales et les compétences des entreprises qui s'y trouvent. En tournant sa ville vers le numérique tant à l'échelle du bâtiment qu'à celui de l'urbain, André Santini a pu dessiner Issy-les-Moulineaux sous les traits d'une ville connectée et technologique et a attiré les investissements privés de nombreuses entreprises et start-ups, notamment celles travaillant dans le numérique. Au niveau des pratiques de mobilité, bien que diversifiées et adaptées aux besoins des citadins (selon les retours des enquêtes) certaines pratiques de mobilité disparaissent tandis que d'autres investissent l'espace urbain, posant ainsi la question de l'obsolescence des pratiques de mobilité. Dans le cas de Lyon, l'étude montre que malgré la fin des

expérimentations relatives à l'intégration du numérique aux pratiques illustrées par l'usage temporaire de la navette autonome, les aménagements et infrastructures ayant servis aux expérimentations temporaires sont restés ancrés dans l'espace urbain. Ils ont animé temporairement l'espace urbain et constituent désormais une couche indissociable de l'historicité du lieu, témoignant ainsi d'une évolution d'un lieu en quête d'identité et d'innovation.

Les pratiques de mobilité évoluent selon les avancées technologiques, les évolutions sociales, les variations des politiques publiques et les conditions environnementales. Alors que certaines pratiques de mobilité deviennent obsolètes et disparaissent, d'autres expérimentations investissent les espaces publics, marquant ainsi l'évolution de la mobilité à la fois aux rythmes des évolutions techniques et de l'appropriation, par les citadins, des services urbains proposés. Souvent portées par des startups privées sur la base du partage de données via l'*Open Data*, les nouvelles pratiques de mobilité peuvent soit compléter un service existant (vélos en libre service Lime, dont ou autres) soit proposer des alternatives aux solutions traditionnelles (Uber, trottinettes en libre service, auto-partage, covoiturage etc..).

L'arrêt des services d'auto-partage tels qu'Autolib' à Paris, Lyon et Bordeaux a temporairement réduit la présence de voitures électriques dans le paysage urbain. Cependant, l'obsolescence de ces services n'a pas nécessairement entraîné celle des infrastructures associées. L'infrastructure inhérente au service demeure quant à elle ancrée dans le territoire. Par exemple, à Paris, les stations de recharge Autolib' ont été réaffectées pour être utilisées par d'autres opérateurs et pour la recharge de véhicules électriques privés. La strate infrastucturelle, ancrée dans l'espace, s'actualise pour laisser place et renouveler les offres de mobilité. C'est pourquoi, bien que les pratiques d'auto partage soient devenues obsolètes, l'infrastructure pérennise le renouvellement des pratiques. Ainsi, bien que les services d'auto-partage aient cessé, les infrastructures existantes continuent de soutenir et d'adapter les offres de mobilité urbaine.

La privatisation numérique met en évidence le glissement progressif des services de mobilité du secteur public vers le privé. Cette transition se manifeste par le transfert d'activités autrefois gérées par des institutions publiques vers des entreprises privées :

comme en témoigne le transfert des cars Ouibus de la SNCF à Blablacar. Par ailleurs, de nouveaux acteurs s'implantent en s'appropriant l'espace public, à l'image des trottinettes en free-floating (interdites depuis à Paris pour ces mêmes raisons) ou de Waze, tandis que d'autres proposent l'accès à des services complémentaires facilitant l'information des usagers, tels que Coyote, Citymapper ou Google Maps. Cette transition peut également être initiée par le secteur public lui-même, notamment à travers l'« ubérisation » de certaines missions (comme la logistique avec Stuart)[1265]. Toutefois, cette privatisation soulève des enjeux cruciaux en matière de souveraineté et de sécurité des données, en particulier lorsqu'elles sont hébergées sur des serveurs étrangers et concernent des informations personnelles, telles que les données de géolocalisation.

Obsolescence du modèle de la *Smart City*

La délégation de la gestion urbaine à des entreprises privées introduit dans l'administration de nos espaces publics des logiques de marché, de concurrence et de normalisation qui leur sont étrangères. Cette situation peut mener à des dérives matérialisées principalement par la privatisation de l'espace public traduit par la satisfaction des intérêts privés au détriment des besoins des habitants. La première de ces dérives est la transformation de ces espaces en terrains d'expérimentation pour les start-up, leur permettant de développer impunément des outils de surveillance (c'est par exemple le cas à Woven City).

Alors que la *Smart City* s'aligne sur les idéaux d'un progrès technique efficace et automatique, l'accélération des rythmes de vie fait émerger un sentiment de mal être souvent généralisé à l'initiative de la recherche d'un nouveau modèle de ville, plus lent, moins stressant et valorisant l'humain sur la donnée qu'il produit.

[1265] Ou la délégation de services essentiels à des sous-traitants, comme la gestion des rendez-vous de vaccination confiée à Doctolib.

Malgré les dérives et conséquences évidentes de la multiplication des *Smart Cities* dans le monde, ce modèle de ville demeure attractif politiquement et économiquement.

En définitive, loin de représenter une avancée incontestable vers un avenir urbain harmonieux théorique, la *Smart City* apparaît comme une illusion technocratique aux promesses démesurées. Derrière le vernis de l'innovation et de l'efficacité, elle renforce les logiques de surveillance, accroît les inégalités sociales et soumet la ville aux intérêts des grandes entreprises du numérique conduisant à une privatisation croissante des services publics, accentuant les fractures sociales et économiques. Plutôt qu'un modèle émancipateur, elle devient un instrument de contrôle et de marchandisation de l'espace urbain, au détriment des citoyens.

Alors que certains aspects de ce modèle de ville semblent devenir obsolètes, les multiples dispositifs de surveillance semblent perdurer dans la *Smart City* entraînant une prise de conscience des habitants des manipulations sournoises auxquelles ils sont sujets comme en témoigne l'abandon du projet Quayside, mené par *Sidewalk City Labs*, filiale d'urbanisme et d'infrastructure de Google, à Toronto, abandonné en 2020, en partie à cause des controverses sur la collecte massive de données personnelles et de l'absence de garanties suffisantes pour protéger la vie privée des habitants. Les dispositifs qui perdurent et qui évoluent en milieu urbain restent ceux qui présentent le plus de risques pour les libertés individuelles et collectives, comme en témoigne l'évolution de la légalisation du déploiement dans l'espace urbain de dispositifs de surveillance initialement installés dans les contextes de crises, ancrés aujourd'hui dans les espaces publics. La prise de conscience permet aussi de faire reculer certaines expérimentations (car jugés intrusives et liberticides) alors que d'autres démarches visent à légitimer et financer le déploiement de systèmes exploitant les données personnelles et privées.

La *Post-Smart City,* ou la *Smart-Enough-City*[1266]

> « La solution la plus sérieuse est de rompre avec l'ensemble des dépendances techno-urbanistiques et avec les servitudes passionnelles qu'elles ont créées, celles du confort contre écologique des techno-cocons (comme les décrit Alain Damasio) et de la soumission biopolitique aux hyperlieux métropolitains : la mobilité incessante rend nos mouvements traçables, localisables et donc surveillables ; le divertissement généralisé nous rend malléables, adaptables et donc autrement gouvernables ; et le numérique sert à ce jour d'opérateur à cet encastrement, entre fluidité des informations et mise en spectacle des signes, entre transparence des existences et biométrie[1267]. »

Alors que certains auteurs ont démontré les limites du modèle de la *Smart City*, en évoquant d'une part le réductionnisme urbain[1268] et le solutionnisme technologique[1269] en résultant, Antoine le Courmont s'interroge sur l'évolution du modèle de la *Smart City* à partir de l'analyse de la stratégie des firmes de l'économie numérique vis-à-vis des villes. Il propose, dans son article intitulé « Où est passée la smart city ? Firmes de l'économie numérique et gouvernement urbain »[1270], une réflexion sur l'évolution potentielle de ce modèle de ville. Il explore par ailleurs l'évolution du concept et son re-positionnement dans le contexte de l'économie numérique, et relève le basculement de l'approche des entreprises numériques par rapport à la *Smart City :* « La faible connaissance des services urbains a conduit ces firmes à largement sous-estimer la singularité des villes difficilement réductibles à des modélisations homogènes[1271]». En effet, après avoir défendu leurs intérêts pour l'installation de la *Smart City*, les entreprises numériques se focalisent désormais sur l'exploitation et la monétisation des données générée par les utilisateurs [1272].

[1266] Ben Green, *The Smart Enough City : Putting technology in its place to reclaim our Urban Future,* États-Unis, The MIT Press, 2019.

[1267] Guillaume Faburel, « Les métropoles : entre grandeur imaginaires et projets écocidaires », *Cause commune* n° 16 • mars/avril 2020.

[1268] Söderström Ola, Paasche Till, Klauser Fransisco, « Smart Cities as corporate storytelling *», City*, 18, 2014, p314.

[1269] Evgeny Morosov, *Pour tout résoudre, cliquez ici : l'aberration du solutionnisme technologique*. Limoges, Éditions Fyp, 2014.

[1270] Antoine Courmont, « Où est passée la smart city ? Firmes de l'économie numérique et gouvernement urbain », *Cities are back in town Working Paper 02/2018,* Sciences Po Urban School, 2018.

[1271] *Ibid*., p. 8.

[1272] Shoshana Zuboff, *L'Âge du capitalisme de surveillance*, Paris, Zulma, 2018.

La *Smart City,* en tant que ville néolibérale répond aux impératifs induits par le capitalisme économique. Elle est régie par diverses données dont le traitement quasi-automatique satisfait les injonctions à l'accélération proposant l'association de technologies de plus en plus autonomes et interdépendantes et définissant de fait la cadence des échanges, des transformations techniques, des mutations sociales (remplacement de l'activité humaine par les technologies) et des rythmes de vie. L'humain devient ainsi progressivement sujet des technologies qu'il a développé et qui définissent désormais ses rythmes de vie. Alors qu'initialement intégrées à l'urbain avec l'intention de créer de nouveaux besoins justifiant le déploiement de ces technologies, une fois adoptés et intégrés aux usages, les technologies numériques deviennent aliénantes. Le sentiment d'aliénation qui en résulte est principalement lié à la perte d'autonomie de l'humain face aux contraintes techniques, sociales et spatiales qui l'entourent. Nous ne savons pas tous comment les technologies fonctionnent, comment elles sont produites et n'avons pas de visibilité sur les coulisses de leur adaptation. Certains peinent même à faire des technologies un usage approprié. L'humain devient par moments sujets des outils numériques qu'il a créé. *L'obsolescence de l'homme* de Günther Anders dans un contexte d'accélération prend tout son sens, notamment par rapport à la honte prométhéenne.

Dans son ouvrage *The Smart Enough City : Putting technology in its place to reclaim our Urban Future,* Ben Green propose un modèle intermédiaire entre la ville technocratique et un retour à la lenteur en proposant que les villes soient « suffisamment intelligentes », en utilisant la technologie comme un moyen de concrétiser les aspirations sociales, toujours en mettant l'humain au centre des réflexions, sans la considérer comme une fin en soi.

La ville suffisamment intelligente demeure proche du modèle de ville *low-tech.* Cette dernière se détache de la cadence des dynamiques urbaines imposée par la *Smart City* et impose une connaissance précise des spécificités locales pour répondre aux divers enjeux urbains. Il s'agit d'un système urbain au sein duquel « les pratiques sociales, la gouvernance, les attitudes face à l'habiter et le fonctionnement de l'économie démontrent la mise en oeuvre d'un urbanisme de discernement »[1273] dont l'approche

[1273] Pauline Detavernier, Nils Le Bot, « The low-tech city: a first attempt », *Op. Cit.*

invite à repenser la ville en fonction d'une analyse critique et réfléchie de ses besoins réels. Au lieu de se ruer sur des solutions *high-tech* coûteuses et souvent déconnectées des usagers, et au lieu de mettre au premier plan les intérêts politiques et économiques, cette démarche appelle à la réflexion autour des solutions les mieux adaptées selon les contextes en privilégiant la sobriété des ressources, la simplicité des techniques et l'adaptation à la bonne échelle. C'est pourquoi le concept de *low-tech* City se base sur quatre principes : « l'éloge de la suffisance, la gestion durable des ressources, la convivialité (accessibilité des outils et des connaissances) et la recherche d'une échelle appropriée au regard des structures politiques et des réponses socio-techniques apportées »[1274].

La *Smart Enough-City*, en se focalisant sur l'existant pour proposer des solutions simples, locales et adaptées peut être une alternative pertinente et résiliente face aux défis écologiques. Dans le contexte urbain et dans notre analyse critique de la *Smart City*, il s'agirait désormais de réorienter l'innovation technologique vers des objectifs de durabilité et de sobriété en répondant aux besoins essentiels de manière éthique et respectueuse de l'environnement. Il est important néanmoins de relever que ce modèle de ville n'est pas un rejet complet du progrès, ou un retour en arrière, il propose un équilibre entre l'usage de technologies adaptées selon le contexte et le développement de solutions alternatives concrètes et pratiques répondant aux urgences écologiques en privilégiant la simplicité, l'efficience et l'usage raisonné des ressources. Cette réorientation des priorités urbaines implique la nécessité d'un changement de paradigme en élargissant les imaginaires et les modèles de conception au-delà des discours dominants et des jeux de pouvoir pour mieux répondre aux crises humaines et autres au rendez-vous de la question environnementale du siècle présent.

[1274] *Ibid*.

Bibliographie

Ouvrages

ALONZO Eric, *L'Architecture de la voie, Histoire et théories*, Paris, Éditions Parenthèses, 2018.

ANTONIOLI Manola, DREVON Guillaume, GWIASQZINSKI Luc, KAUFMANN Vincent, PATTARONI Luca, *Saturations: Individus, collectifs, organisations et territoires à l'épreuve,* Grenoble, Éditions Elya, 2020.

AMAR Georges, *Homo mobilis une civilisation du mouvement,* Limoges, Éditions FYP, 2016.

ANDERS Günther, *L'Obsolescence de l'homme, Sur l'âme à l'époque de la deuxième révolution industrielle (1956),* Paris, Éditions de l'encyclopédie des nuisances, 2002.

ANDERS Günther, *L'Obsolescence de l'homme, tome II Sur la destruction de la vie à l'époque de la troisième révolution industrielle,* Paris, Éditions Fario, 2011.

AUGÉ Marc, *Non-lieux, introduction à une anthropologie de la surmodernité*, La Librairie du XXe siècle, Seuils, Paris, 1992.

AUGÉ Marc *Pour une anthropologie de la mobilité* , Manuels Payat, Paris, 2009.

BAUMAN Zigmund, *La vie liquide*, Paris, Éditions Pluriel, 2013.

BAUMAN Zigmunt, *Liquid Modernity*, Cambridge, Polity press, 2000.

BERNAYS Edward, *Propaganda: Comment manipuler l'opinion en démocratie,* Paris, Éditions Zones, 2007.

BEUSCART Jean-Samuel, DAGIRAL Éric, PARASIE Sylvain, *Sociologie d'internet, 2e édition,* Paris, Armand Colin, 2019.

BERNAROUSSE Laurent, CHAGNAUD Alain, LUCAZEAU Romain, BREBANT Henri, *Smart Cities à la française, quels gagnants et quels perdants dans le nouveau paradigme mondial*, Paris, Éditions Roland Berger, 2017.

BIHOUIX Philippe, DETAVERNIER Pauline, HEIL SELIMANOVSKI Aliénor, LOPEZ Cristina, LE BOT Nils, PAPAY Adélaïde, SOULARD Odile, TEDESCHI Florian, *La Ville Low-Tech*, ADEME - Institut Paris Region - AREP, 2021.

BOULLIER Dominique, *L'Urbanité numérique. Essai sur la troisième ville en 2100*, Paris, L'Harmattan, 1999.

BOULLIER Dominique, *Sociologie du numérique* , Paris, Armand Colin, 2014.

BRESSAND Albert, DISTLER Catherine, *Le prochain monde, Réseauppolis,* Paris, Éditions Seuil, Paris, 1986,

CARDON Dominique, CASILLI Antonio, *Qu'est ce que le digital labour ?*, Bry-sur-Marne, Éditions Ina, 2015.

CASILLI Antonio, *Les liaisons numériques vers une nouvelle sociabilité*, Paris, Éditions Seuil, 2010.

CASTELLS Manuel, *L'Ère de l'information Vol. 1, La Société en réseaux*, Paris, Éditions Fayard, Paris, 1998.

CASTELLS Manuel, *L'Ère de l'information Vol.2, Le Pouvoir de l'identité,* Paris, Éditions Fayard, 1999.

CASTELLS Manuel, *L'Ere de l'information Vol.3, Fin de millénaire,* Paris, Éditions Fayard, 1999.

CASTELLS Manuel, FERNANDEZ-ARDEVOL Mireia, LINCHUAN QIU Jack, SEY Araba, *Mobile communication and society : a global perspective*, Cambridge, The MIT Press, 2006.

CASTORIADIS Cornelius, *L'institution imaginaire de la société*, Paris, Seuil, 1975,

CHOAY Françoise, *L'Urbanisme, utopies et réalité, une anthologie*, Paris, Éditions Points, 2014.

COURMONT Antoine, LE GALÈS Patrick, *Gouverner la ville numérique*, Paris, Éditions PUF, 2019.

DANIELOU Jean, *Smart City origine et concepts*, séminaire PUCA cycle 1, 2019.

DAMASIO Alain, *Les furtifs,* Clamart*,* Éditions La Volte, 2019.

DIEZ Thomas (dir), *Fab City, the mass distribution of (almost) everything,* Barcelone*,* Éditions Iaac & Fab city Initiative, 2018.

DE BIASE Alessia (dir), *Digital Polis: La ville face au numérique : enjeux urbains conjugués au futur*, l'oeil d'or, Paris, 2018.

DE LA BOETIE Etienne, AUFFRET Severine (trad), *Discours de la servitude volontaire*, Paris, Éditions Mille et une nuits, 1995.

DE MONCAN Patrice, *Villes Utopiques, villes rêvées*, Ravières, Éditions du Mécène, 2003.

DUANY Andres, LYDON Mike, SPECK Jeff, *The Smart Growth Manual*, New York, McGrawl-Hill, 2009.

DUPUY Gabriel, *L'Informatisation des villes*, Paris, Éditions PUF, 1992.

DURAND Gilbert, *L'imagination symbolique*, Paris, Éditions PUF, 1964.

EIKMANNS Benedikt, IBEL Julius, Dr. NARLOCH Ulf, ZELT Thilo, *The Smart City Breakaway*, Paris, Éditions Roland Berger, 2019.

ELLUL Jacques, *Le bluff technologique*, Les Vans, Éditions Pluriel, 2012

EYCHENNE Fabien, *La ville 2.0 complexe ... et familière*, Limoges, Éditions FYP, collection la fabrique des possibles en partenariat avec FING, 2008.

FLICHY Patrice (dir.), *Réseaux, Internet et mobilité,* Paris, Éditions La découverte, 2016.

FLIPO Fabrice, *L'Impératif de la sobriété numérique: L'enjeu des modes de vie,* Paris, Éditions Matériologiques, 2020.

FLORIDA Richard, *Who's Your City ? How the Creative Economy is Making Where to Live the Most Important Decision of Your Life*, Basic Books, New York, 2009.

FLUSSER Vilèm, *La civilisation des médias*, Belval, Éditions Circé, 2006.

FLUSSER Vilèm, *Petite philosophie du design*, Belval, Éditions Circé, 2002.

FOREST Joëlle, HAMDOUCH Abdelillah, *Quand l'innovation fait la ville durable*, Lausanne, Éditions Presses polytechniques et universitaires Romandes, collection METIS Lyon Tech, 2015.

FRIEDMAN Yona, *Utopies réalisables*, Paris, Éditions l'Eclat Poche, 2015.

FRIEDMAN Yona, *Architecture mobile vers une cité conçue par ses habitants (1958-2020)*, Paris, Éditions l'Eclat Poche, 2020.

GALLEZ Caroline, KAUFMANN Vincent, MAKSIM Hanja, VINCENT Stéphanie, *L'action publique face à la mobilité*, Paris, Éditions L'Harmattan, 2010.

GUIBERT Gérôme, REBILLARD Franck, ROCHELANDET Fabrice, *Médias, culture et numérique Approches socioéconomiques,* Paris, Armand Colin, 2016.

GREEN Ben, *The Smart Enough City: Putting Technology in Its Place to Reclaim Our Urban Future*, Cambridge, The MIT Press, 2020.

HAËNTJENS Jean, *Comment les géants du numérique veulent gouverner nos villes: La cité face aux algorithmes, la cité face aux algorithmes,* Paris, Éditions Rue de l'échiquier, 2018.

HALL Peter, *Cities of Tomorrow: An Intellectual History of Urban Planning and Design in the Twentieth Century,* Oxford, Blackwell Publishers, 2002.

HALPERN Orit Halpern, Mitchell Robert, *The smartness mandate,* New York/ London, The MIT Press, 2023.

HAMMERSLEY Ben, POPOVA Maria , GREENFIELD Adam, *A Smart Guide to Utopia : 111 Inspiring Ideas for a Better City*, Barcelone, LeCool, 2012.

HONORÉ Carl, *Éloge de la lenteur*, Vanves, Éditions Marabout, 2004.

ILLICH Ivan, *La convivialité*, Paris, Éditions du seuil, 1973.

ILLICH Ivan, *Energie et équité (2e édition)*, Paris, Éditions Le Seuil, 1975.

JOSEPH Isaac, GRAFMEYER Yves, *L'école de Chicago Naissance de l'écologie urbaine*, Paris, Éditions Champs Essais, 1990.

KAPLAN Daniel, MARZLOFF Bruno, *Pour une mobilité plus libre et plus durable*, Limoges, Éditions FYP, collection la fabrique des possibles en partenariat avec la FING, 2008.

KAPLAN Daniel, MARZLOFF Bruno, *La ville 2.0, plateforme d'innovation ouverte*, Limoges, Éditions FYP, collection la fabrique des possibles en partenariat avec FING, 2008.

KARVONEN Andrew, CUGURULLO Federico, CAPROTTI Federico, *Inside Smart Cities: place, politics and urban innovation,* London, Routledge, 2018.

LATOUCHE Serge, *Bon pour la casse, les déraisons de l'obsolescence programmée,* Éditions les Liens qui libèrent, Paris, 2012.

LÉVY Jacques, LUSSAULT Michel et PAQUOT Thierry, *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*, Paris, Belin, 2003.

LÉVY Pierre, *Cyberculture*, *Rapport au Conseil de l'Europe*, Paris, Éditions Odile Jacob, 1997.

LÉVY Pierre, *Qu'est ce que le virtuel?*, Paris, Éditions La découverte & Syros, 1998.

LUSSAULT Michel, *Hyper-lieux. Les nouvelles géographies de la mondialisation*, Paris, Éditions Seuils, 2017.

MANNHEIM Karl, *Idéologie et utopie*, Paris, Maison des Sciences de l'Homme, 2006.

McHALE John , *The future of future,* New York, George Braziller, 1969.

MITCHELL William J., *E-topia, urban life-Jim, but not as we know it*, Cambridge, The Mit Press, 2000.

MONGIN Olivier, *La ville des flux, l'envers et l'endroit de la mondialisation urbaine*, Paris, Éditions Fayard, 2013.

MONGIN Olivier, *Vers une troisième ville* ?, Paris, Édition Hachette, 1995.

MOROZOV Evgeny, *Pour tout résoudre, cliquez ici : l'aberration du solutionnisme technologique*, Limoges, Éditions FYP, 2014.

MUSSO Pierre, *Critique des réseaux*, Paris, Éditions PUF, 2003.

MUSSO Pierre, *Saint-Simon et le saint-simonisme,* Paris, Éditions PUF, 1999.

MUMFORD Lewis, *The story of Utopias*, London, Azafran books, 2017.

MUMFORD Lewis, *Techniques et civilisations*, Paris Le Seuil, 1950.

PAQUOT Thierry, *L'Utopie ou l'idéal piégé*, Éditions Hatier, 1996.

PARROCHIA Daniel (dir.), *Penser les réseaux,* Seyssel, Éditions Champ Vallon, 2001.

PEREC Georges, *Espèces d'espaces,* Paris, Paris, Galilée, 2000.

PICON Antoine, *La ville des réseaux, un imaginaire politique, Modélisations des imaginaires innovation et création*, Paris, Éditions Manucius, 2014.

PICON Antoine, *Smart Cities, théorie et critique d'un idéal autoréalisateur,* Paris, Éditions B2-22, 2015.

PICON Antoine, *Smart Cities A spatialize intelligence,* Chichester, Éditions John Wiley & Sons Ltd, 2015.

QUET Mathieu, *Flux ,comment la pensée logistique gouverne le monde,* Paris, Éditions La découverte, 2022.

RIBOT Théodule, *Essais sur l'imagination créatrice*, Paris, Éditions Felix Alcan, 1900.

RICOEUR Paul, *L'idéologie et l'utopie*, Paris, Éditions Seuil, 1997.

ROUILLARD Dominique, *Imaginaires d'infrastructure*, Paris, Éditions L'Harmattan, 2009.

ROUILLARD Dominique, *Superarchitecture*, Paris, Éditions de la Villette, 2014.

ROSA Hartmut, *Accélération, une critique sociale du temps*, Paris, Édition la découverte, 2013.

ROSA Hartmut, *Aliénation et accélération, vers une théorie critique de la modernité tardive*, Paris, Éditions la découverte, 2014.

SADIN Eric, *La vie algorithmique : Critique de la raison numérique*, Paris, Édition l'échappée, 2015.

SADIN Eric, *La Silicolonisation du Monde, l'irrésistible expansion du libéralisme numérique*, Paris, Édition l'échappée, 2016.

SADIN Eric, *L'Intelligence Artificielle ou l'enjeu du siècle, anatomie d'un anti humanisme radical*, Paris, Édition l'échappée, 2018.

SASSEN Saskia, *The Global Cities New York, London, Tokyo,* New Jersey, Princeton University Press, 2001.

SFEZ Lucien (dir.), *Dictionnaire critique de la communication, Tome 1, les données de base, les théories opérationnelles*, Paris, Presses universitaire de France, 1993.

SIMONDON Gilbert, *Du mode d'existence des objets techniques*, Paris, Éditions Aubier philosophie, 2012.

SIMONELLI Thierry, *Günther Anders, De la désuétude de l'homme,* Clichy, Éditions du Jasmin, 2004.

STIEGLER Bernard, *La société automatique 1. L'avenir du travail,* Paris, Éditions Fayard, 2015.

STIEGLER Bernard, *Dans la disruption : Comment ne pas devenir fou?*, Paris, Les liens qui libèrent, 2016.

SUEUR Jean Pierre, *Rapport d'information : Villes du futur, futur des villes, Quel avenir pour les villes du monde ?* Délégation sénatoriale à la prospective sur les villes

du futur, Tome I Enjeux, 2009.

SRNICEK Nick, *Platform capitalism*, Polity Press, NewYork/London, 2017.

STIEGLER Bernard, *La société automatique : 1.L'Avenir du travail*, Paris, Éditions Fayard, 2015.

TEGMARK Mark, *Life 3.0: Being Human in the Age of Artificial Intelligence,* London, Penguin Books Ltd, 2018.

TOWNSEND Anthony M., *Smart Cities : Big data, civic hackers, and the quest of a new utopia*, WWNorton&Company, NewYork/London, 2014.

VIOLEAU Jean-Louis, *Jean Baudrillard, à propos d'Utopie,* Paris, Sens&tonka, 2005.

ZUBOFF Shoshana, *L'Âge du capitalisme de surveillance*, Paris, Zulma, 2018.

Chapitres d'ouvrage

ARMISEN-MARCHETTI Mireille. « La notion d'imagination chez les anciens I: Les philosophes », *Pallas, 26/1979*. Chapitre II, Platon, 1980.

CAUMONT Daniel, *La publicité*. Chapitre 1. Publicité et marketing, Paris, Dunod, 2008, p.7-36.

CUGURULLO Federico, « The origin of the Smart City imaginary: from the dawn of modernity to the eclipse of reason », 2018, *In* LINDNER Christoph, MEISSNER Miriam, *The Routledge Companion to Urban Imaginaries,* London, Routledge Handbooks, 2019.

CUGURULLO Federico, « Speed kills: fast urbanism and endangered sustainability in the Masdar City project », 2016, In DATTA Anyona, SHABAN Abdul, *Mega-Urbanization in the Global South: Fast Cities and New Urban Utopias of the Postcolonial State*, London, Routledge, 2017.

KAUFMANN Vincent, « De la mobilité à la motilité », BRASSAND Michel, KAUFMANN Vincent, JOYE Dominique (dir.), *Enjeux de la sociologie urbaine,* Presses polytechniques et universitaires romandes, collection science, technique et société, Lausanne, 2000.

LE BRETON Eric, « Homo mobilis », *In* BONNET Michel, AUBERTEL Patricke, La ville aux limites de la mobilité, Paris, Éditions PUF, 2006.

LOEVE Sacha, « La Loi de Moore », *In* M. Audétat (Dir.) *Sciences et technologies émergentes: pourquoi tant de promesses* ?, Hermann, 2015.

MIRANDA Serge, « L'homomobiquitus », *In* CARMES Maryse, NOYER Jean-Max *Devenirs urbains, territoires numériques*, Paris, Presses des Mines, 2014.

Articles

AGUILERA Anne, RALLET Alain, « Mobilité connectée et changement dans les pratiques de déplacement », *Réseaux,* n° 200, p. 17-59, 2016.

ALLIX Grégoire, « Bienvenue à Decauxville, ou quand la publicité s'empare de la smart city », *lemonde.fr*, 2018.

ALLOING Camille, « La sousveillance: vers un renseignement ordinaire? » , *Hermès, La Revue-Cognition*, CNRS Édition, 2016.

ANTONIOLI Manola, « Décélération individuelle et démobilisation collective », *Saturations, Individus collectifs, organisation et territoires à l'épreuve,* Grenoble, Elya Éditions, 2019, p. 39.

ANAND Ashwathy, SREEVASTAN Ajai, TARAPOREVALA Persis, « An overview of the Smart Cities Mission in India », *Centre for Policy Research*, August 2028.

ARNAUD Michel, « Le passe Navigo anonyme revisité », *Terminal*, 108-109, 33-44, 2011.

BABIN Justine, « "Smart city": qu'espérer de la ville de demain? », *challenges*, 2015.

BACQUÉ Marie-Hélène. *et al.* « Politiques de mobilité résidentielle et de déségrégation : une analyse critique ». *Regards croisés sur l'économie,* 2011/1 n° 9, 2011. p.261-271.

BAJPAI Nirupam, BIBERMAN John, « India's Smart City Program : Challenges and Opportunities » *CSD Working Paper Series*, ICT India Working Paper #62, 2021.

BARLOW John Perry, « Déclaration d'indépendance du cyberespace », *In* Olivier Blondeau *Enfants du savoir numérique. Une anthologie du "Libre",* Éditions de l'Éclat, 2000, p. 47-54.

BASSAND Michel, BRULHARDT Marie-Clause « La mobilité spatiale: un processus social fondamental », *Espace populations sociétés*, 1983-1, pp 49-54.

BATTY Michael, « Big data, smart cities and city planning », *Dialogues in Human Geography,* n° 3-3, p. 274-279, December 2013.

BATTY Michael, « How disruptive is the smart cities movement », *Environment and Planning B : Planning and Design*, vol.43, n°3, p.441-443, 2016.

BARRON Géraldine, CAMOLEZI Marcos, DELDICQUE Timothée, « Technique, technologie : mots, concepts, catégories », *Artefact : techniques, histoire et sciences humaines*, CNRS éditions, Presses universitaires de Rennes, Technique,Technologie, pp.7 - 14, 2021.

BEAUDET Gérard, WOLF Pauline, « La circulation, la ville et l'urbanisme : de la technicisation des transports au concept de mobilité», *VertigO-la revue électronique en sciences de l'environnement*, Hors-série 11 mai 2012, mis en ligne le 07 mai 2012 .

BENABDELJELIL Meryam, « Au-delà de la *Smart City* : Imaginaires, infrastructures, dynamiques urbaines et promesses du monde d'après », Netcom, mis en ligne le 07 octobre 2024.

BENABDELJELIL Meryam, « Entre métropolisation et "métropolitisation", gestion des données et techno-pouvoir à l'ère du numérique », Revue Critique d'Écologie Politique, Ecorev' n°56, Paris, 2024, p. 65-75.

BENABDELJELIL Meryam, PAILLARD Joffrey, GHERARDI Antoine « De la *Smart City* à la *Safe City* : dispositifs biopolitiques et "nouvelles normalités". Un nouvel épisode de surveillance contemporaine » *Critique de la raison automatique : bêtise(s) et intelligence(s) de la numérisation du monde*, Libres opinions, p. 63-77, 2022.

BENABDELJLEIL Meryam, « La Smart City, une transition des imaginaires à la réalité », *Revue Management et Techniques Organisationnelles*, volume 10, Presses des Mines, septembre 2020, p. 35-46.

BENSAUDE-VINCENT Bernadette, « Slow versus fast : un faux débat ». *Natures Sciences Sociétés,* 2014/3 Vol. 22, 2014. p.254-261.

BEROCHE Hubert, *Urban IA report,* rapport en ligne https://urbanai.fr/wp-content/uploads/2021/03/URBAN-AI-1.pdf

BERTHOUD Gérald et *al*, , « La société de l'information. État des lieux , XVIIIe colloque annuel du Groupe d'Etude, Pratiques Sociales et Théories », *Revue européenne des sciences sociales*, XL-123, 2002.

BIGO Didier, BONELLI Laurent, « "Nous ne sommes pas un Big Brother!", autorité et stratégies de légitimation des services de renseignement dans la captation et l'usage des données numériques », *Culture& Conflits*, 2020/2 n°114-115, 2020.

BOUCHARD Marie-Pierre, DESPRES Elaine, « Présentation », *Postures*, Dossier « Utopie/Dystopie: entre imaginaire et réalité », Hors série n°2, 2010.

BOUDON Philippe, «Utopie, X-topies et Topiques ». *Villes en parallèle, n°42-43,* Paris - Buenos Aires aller- retour. pp. 50-80, décembre 2009.

BOULEAU Mireille, LEROI Pascale, « Note rapide de l'Institut d'Aménagement et d'Urbanisme Île de France n°740 », *IAU*, février 2017.

BOULLIER Dominique, « Le « hard » du « soft » : la matérialité du réseau des réseaux », *CERISCOPE Puissance* [en ligne], 2013.

BONNEVILLE Jean Baptiste, LENGYEL Mathias, « Digital et mobilité: quelles réalités pour les Français? Quels impacts sur l'offre de services?, *Transports urbains* dossier « Desservir les périurbains », n°130 février 2017.

BORDAGE Frédéric, « Empreinte environnementale du numérique mondial » *GreenIT.fr,* septembre 2019.

BORJA Simon, COURTY Guillaume, RAMADIER Thierry, « De la valorisation de la mobilité, la domination par la mobilité ou comment la mobilité dit, fait et dispose l'individu », *Regards Sociologiques*, n°45-46, 2013, pp 101-110.

BRORMAN JENSEN Boris, « Masdar city : a critical Retrospection », *UrbanNext.net*, October 2010.

BUCKMAN Stephen, SHORT John Rennie, « From world cities to gateway cities: Extending the boundaries of globalization theory », *City*, November 2000.

BULEON Pascal, « Spatialités, temporalités, pensée complexe et logique dialectique moderne », *EspacesTemps.net,* 2002.

CABALLERO Gabriel, MATTA Ellyn, « Possible Implementation of Cittaslow to Urban Centres of the World », *International Federation of Landscape Architects*, Belgique, 2016.

CARAGLIU Andrea, DEL BO Chiara, NIJKAMP Peter, « Smart Cities in Europe », *Journal of Urban Technology*, January 2009 pp 45-59.

CARVALHO Luis, « Smart Cities from scratch? A socio-technical perspective », *Cambridge Journal of Regions Economy and Society*, January 2015.

CECCO Leyland, « "Surveillance capitalism": critic urges Toronto to abandon start city project », *theguardian.com,* 06/06/2019.
https://www.theguardian.com/cities/2019/jun/06/toronto-smart-city-google-project-privacy-concerns

CHARRIER Émilie, « Smart city : la smart city n'induit-elle pas une aliénation de ses habitants ? », *Architecture, aménagement de l'espace,* 2017.

CHAUDET Bruno, Le CORF Jean-Baptiste, DYMYTOVA Valentyna, BIBAY Thomas, TROMMENSCHLAGER Marion, « La communication dans la gouvernance de la *smart city* à Rennes et Lyon : entre éditorialisation disséminée et discours instituant, » *Norois, n°270 ,* p 13-26, 2024.

CÔME Thierry, MAGNE Stéphane et STEYER Alexandre, « Être ou ne pas être une smart city : une étude empirique des innovations valorisées sur le site web des villes ». *Gestion et management public,* 2018/4 Volume 7 / n° 2, 2018, p.73-101.

COUTARD Olivier, « *Imaginaire et développement des réseaux techniques, les apports de l'histoire de l'électrification rurale en France et aux Etats-Unis », Réseaux,* la découverte n° 109, (2001), p. 75-94.

COURMONT Antoine, « Où est passée la smart city ? Firmes de l'économie numérique et gouvernement urbain », *Cities are back in town Working Paper 02/2018,* Sciences Po Urban School, 2018.

CUGURULLO Federico, CAPROTTI Federico, COOK Matthew, KARVONEN Andrew, McGUIRK Pauline, MARVIN Simon, « The rise of AI urbanism in post-smart cities: A critical commentary on urban artificial intelligence », *Urban Studies*, 2023.

CUSIN François, « Qualités de la ville, attractivité et marketing urbain ». *Constructif,* 2022/3 N° 63, 2022. p.45-49.

DA CUNHA Antonio, HERRMANN Lou, « Utopies, imaginaires urbains et projet : inventer la ville du 21ème siècle », Imaginaires urbains, utopies et modèles, inventer le 21eme siècle », *Urbia, les cahiers du développement urbain durable n°19*, mai 2016.

DAS Vishnupriya, HUSSAIN Muzammil.M., KOSTYUK Nadiya, LIANG Fan, « Constructing a Data-Driven Society: China's Social Credit System as a State Surveillance Infrastructure » *Policy&Internet*, December 2018.

DAZI-HÉNI, Fatiha, « Mohammed ben Salmane, la promesse d'une ère nouvelle », *Questions internationales,* 2018/1 n°89, p.54-64.

DELPIROU Aurélien, « *Les transports, ressort et levier de la construction métropolitaine? Une approche comparée Paris-Lyon-Marseille* », métropolitiques.eu, 2014.

DEROLEZ Françoise, « Faciliter les déplacements urbains : Lancement de la solution SoMobility », *blogs.cisco.com, 06 mars 2017.*

DEROLEZ Françoise, « So Mobility, le projet de la ville d'Issy-les-Moulineaux pour mieux se déplacer en ville », *blogs.cisco.com*, 26 septembre 2017.

DESJARDINS Xavier, « La ville lente : utopie, audace ou régression ? », *Carnets de géographes*, 2015.

DESTORDEUR Guillaume, « La mobilité du futur s'invente à Issy Les Moulineaux », *Issy les Moulineaux*, 15 septembre 2017.

DETAVERNIER Pauline, LE BOT Nils, « The low-tech city: a first attempt », *Field Actions Science Reports* [En ligne, 07 octobre 2022], Special Issue 24, 2022.

DREVON Guillaume, KAUFMANN Vincent, « Saturation par les mobilités vers de nouvelles inégalités temporelles face aux rythmes de vie contemporains », *Saturations, Individus collectifs, organisation et territoires à l'épreuve,* Grenoble, Elya Éditions, 2019.

DOMMERGUES Pierre, « "Le mythe de la machine" de Lewis Mumford », *lemondediplomatique.fr,* avril 1974.

DUPUY Gabriel, « L'avenir de la smart city », urbanisme 394, dossier ville numériques, villes intelligentes ? p. 34-35, 2014.

EPHGRAVE Olivier, « Get to know: Chris Wan, design manager at Masdar City », *meconstructionnews.com,* 16/06/2014.

ESHUIS, Jasper., KLIJN, Erik-Hans., BRAUN, Erik, « Marketing territorial et participation citoyenne : le branding, un moyen de faire face à la dimension émotionnelle de l'élaboration des politiques ? », *Revue Internationale des Sciences Administratives*, 2014/1 Vol. 80, p.153-174.

FABUREL Guillaume, « Les métropoles : entre grandeur imaginaires et projets écocidaires », *Cause commune* n° 16, mars/avril 2020.

FLINT Antony, « What Abu Dhabi's City of the Future Looks Like Now », *bloomberg.com*, 14/02/2020.

FLIPO Fabrice, « L'intelligence est-elle dans impératif de sobriété numérique?» *Critique de la raison automatique : bêtise(s) et intelligence(s) de la numérisation du monde*, Libres opinions, 2022.

GÉRON Sylvain, « L'aventure Autolib' », *Le journal de l'École de Paris n°114,* Mai/juin 2015, p. 8-14.

GHORRA-GOBIN Cynthia, « Smart City : "fiction" et innovation stratégique » , *Quaderni*, 96, 2018.

GIRARDON Caroline, « Lyon : Navly, la navette sans chauffeur, va continuer de rouler au moins un an », *20minutes.fr*, 2017.

GLOVER Ellen , « We were promised Smart Cities, what happened? Smart Citites were supposed to be the future. », *builtin.com*, 16/11/2022.

GOLDENBERG Suzanne, « Masdar's zero-carbon dream could become world's first green ghost town », *theguardian.com,* 16/02/2016.

GOUDET Jean-Luc, « Masdar City, la ville à zéro émission, sort de terre », *futura-sciences.com* , 23/02/2009.

GRAHAM Stephen, MARVIN Simon, *Splintering Urbanism, networked infrastructures, technological mobilities and the urban condition,* London, Routledge, 2001.

GUINAMARD Julia , « La construction de la smart city de Toyota a débuté », *siecledigital.fr*, 15/04/2024.

HARVEY David, « From Managerialism to Entrepreneurialism : The Transformation in Urban Governance in Late Capitalism », *Geografiska* Annaler. Series B, Human Geography, vol, 71 N°1, 1989, p. 3-17.

HOLLAND Robert.G., « Will the Real Smart City please Stand Up ? » , *City*, 12:3, 2008, Routledge, p. 303-320.

HURÉ Maxime, « De Vélib à Autolib. Les grands groupes privés nouveaux acteurs des politiques de mobilité urbaine », *metropolitiques.eu*, 06 septembre 2012.

ISMAIL Nick, « Smart cities in India : Embracing the opportunity of urbanization », *Information Age*, 2018.

JAUREGUIBERRY Francis, « Les dangers d'une logique instrumentale », *Urbanisme 394*, dossier ville numériques, villes intelligentes ?, p. 67-69, 2014.

JOIGNOT Frédéric, « Le philosophe Paul Virilio, dromologue (théoricien de la vitesse), veut ouvrir une université des désastres », *lemonde.fr*, 22 novembre 2008.

JUSQUIAME Thomas, « Des robots derrière les caméras , les cuisines de la surveillance automatisée », *Métropoliques,* n° 827, Février 2023.

KAIKA Maria, « "Don't call me resilient again!": the New Urban Agenda as immunology … or … what happens when communities refuse to be vaccinated with "smart cities" and indicators ». *Environment and Urbanization*, *29*(1), 2017.

KAPFERER Jean-Noël, « Comment agit la publicité: théories, recherche et implications créatives », *Réseaux,* Revue n°42*,* p. 27-41, 1990.

KHAN Sama, TARAPOREVALA Persis, ZERAH Marie-Hélène « Les villes intelligente indiennes: défis communs et diversification des trajectoires », *Flux, n°114,* édition Université Gustave Eiffel, 2018, p. 86-99.

KOOLHAS Rem, « Rem Koolhaas Asks : Are Smart Cities Condemned to Be Stupid? », *ArchDaily*, 10/12/14.

KOURTIT Karima, « Cities and Spatial Data in the New Urban World: A Data-Analytic Exploration ». *A Broad View of Regional Science: Essays in Honor of Peter Nijkamp*, 2021, p. 91-110.

KITCHIN Rob, « The real-time city? Big data and smart urbanism », *GeoJournal*, 79:1-14, 2014, p. 2-14.

LAMY Julien, *Rationalité et imaginaire chez Gaston Bachelard*, Actes du colloque international « Systèmes, images, langages », Bucarest (Roumanie), Editura Universitatii, 2008.

LANGUILLON-AUSSEL Raphaël, « Après la smart city ? Nouveaux enjeux urbains et nouvelles générations d'expérimentations, d'acteurs et de technologies en Europe et en Asie », *Netcom* [En ligne], 38-3/4 | 2024, mis en ligne le 11 février 2025.

LANUSSE Céline, « *La mobilité de demain conditionnée par l'offre des transports et l'appétence digitale des citoyens* », *latribune.fr,* 18 mai 2017.

LECOMTE Elise, « Utopie, dystopie et résistance territorialisée : contribution à une typologie du lieu », *Géographie,* 2016.

LEGRENZI Christophe, « Informatique, numérique et systèmes d'information : définitions, périmètres, enjeux économiques » *Vie & sciences de l'entreprise*, n°200, 2015, p. 49 à 76.

LEGROS Claire, VAN EECKHOUT Laetitia, « La smart city dessine une ville à plusieurs vitesses », *lemonde.fr,* 2018.

LÉVY Jacques, « La mobilité comme bien public », *Métropolitiques.eu*, 2011.

LICOPPE Christian, « Mobilités et rencontres dans les espaces publics urbains à l'âge des médias positionnels. Coutures, plis et rencontres avec des "inconnus pseudonymes" », *Réseaux*, n° 200, 2016, p. 117-143.

LELOUP Damien, « La RATP va tester des caméras "intelligentes" pour mesurer le taux de port du masque dans la station Châtelet », *lemonde.fr,* 2020.

LÓPEZ Amadeo, « Le réel et l'imaginaire » *América : Cahiers du CRICCAL, n°12,* Histoire et imaginaire dans le roman latino-américain contemporain, v1, 1993.

LOUBIERES Antoine, MESTRES Jean-Michel, « La cité des services », *Urbanisme394*, dossier ville numériques, villes intelligentes ?, p46-48, 2014

LUCAS Jean-François, « La numérisation de la ville et ses représentations » *Magazine des Cultures Digitales*, n° 73 : La numérisation du monde, 2014, p.78-85.

LUCAS Jean-François**,** « Pour une fabrique des imaginaires de la smart city », *Etudes digitales*, n°6, *Religiosité technologique* (Vol. 2), 2018, p.53-76.

LUSSAULT Michel, « Compétences de spatialité. », *EspacesTemps.net,* consulté le 30 mai 2021.

MAHAN Alexander, « De la société de contrôle au désir de contrôle », *Multitudes*, 2009/1 n° 36, p.53-60.

MARCHAND Jean-Louis, TRINK Claude, « Quelles métropoles, demain ? Enjeux technologiques, numériques et environnementaux », *Annales des Mines – Responsabilité et environnement,* n°84, 2016.

MASSON Damien, « Expériences sensibles de la mobilité urbaine », *Les Cahiers de la recherche architecturale et urbaine,* Paris, Édition du patrimoine, 2012.

MADARD INGHILTERRA Robin, « L'instauration d'une "technopolice" administrative en milieu urbain : cadre et enjeux juridiques », *La Revue des droits de l'homme*, n°25 [en ligne], mis en ligne le 31 octobre 2024.

MANDARD Stéphane, « La CNIL déplore l'anonymat perdu des usagers du métro », *lemonde.fr,* 2009.

MAWUSSI Ayité Claude, « Fabrice Flipo, L'Impératif de la sobriété numérique. Les enjeux des modes de vie », Questions de communication, 40, 2021, p. 597-600.

MOROSOV Evgeny, « The perils of perfection », *New York Times*, 2 mars 2013.

MUSSET, Alain « Neom et The Line (Arabie saoudite) utopie futuriste ou cauchemar urbain ? », *L'Information géographique,* 2023/1 Vol. 87, p.139-161.

NEREIM Vivian SHAHINE Alaa « Saudi Arabia Crown Prince Details Plans for New City : Transcript » *bloomberg.com*26 October 2017.

ODENNDAL Nancy, *Disrupted urbanizm, Situated Smart Initiatives in African Cities,* UK, Bristol University Press, 2003.

OFFNER Jean-Marc, « Le développement des réseaux techniques : un modèle générique », *Flux*, n°13-14, 1993.

OLDFIELD Philip, « Saudi Arabia's "The Line" megacity », *SundayMorning*, 2023

ORFEUIL Jean-Pierre, « Dix ans de droit à la mobilité et maintenant? », *metropolitiques.eu*, 16 septembre 2011.

ÖZCAN ALP Gülfiye, « Cittaslow through the lens of sustainable urban development: a comparative analysis of Italy and Türkiye cases », *Regional Studies, Regional Science*, volume 11, 2024.

PAINDAVOINE Rémy, « Vitesse et disparition, La "dromologie" de Paul Virilio », *Études*, Tome 381, 1994.

PÉTONNET Collette, « L'anonymat ou la pellicule protectrice », *Le temps de la réflexion VIII (La ville inquiète)*, 1987.

PICAUD Myrtille, Peur sur la ville, « La sécurité numérique pour l'espace urbain en France », Working Paper de la chaire *Villes et numérique*, 2021/01, Paris, Sciences Po, Ecole urbaine, 2021.

PICAUD Myrtille, « Les Smart Cities : un gouvernement par la performance à l'échelle locale ? Analyse de la construction d'un marché de dispositifs numériques pour l'espace urbain en France », *Sciences Po Cities and Digital Technology Chair*, n°5, 2020.

PICON Antoine, « Imaginaires de l'efficacité, pensée technique et rationalisation », *Réseaux*, 2001/5 (nº 109), p. 18-50.

POIRIER Nicolas, « Castoriadis et l'imaginaire radical: Une confrontation avec la phénoménologie », Université de Paris Nanterre, *Bulletin d'analyse phénoménologique XIII*, 2, 2017 (Actes 10), p.458-477.

POPOVIC Pierre, « Pour tout résoudre, cliquez ici d'Evgeny Morozov » , *Spirale*, (254), 201, p. 59–61.

QUESSADA Dominique, « De la sousveillance globale, un nouveau mode de gouvernemantalité, *Multitudes*, 2010, p. 54-59.

RAMZEON Olivier, « Autolib': chronique d'une déconfiture annoncée », *lemonde.fr*, 2018.

RAMIREZ DEL VILLAR Gérard, « 4 scénarios d'impacts du numérique sur l'urbanisme », *Smartcitymag.fr*, consulté le 20/05/2020.

RAVENSCROFT Tom, « The Line height “is a bit stupid” says Peter Cook », *dezeen.com,* 25 mai 2023

ROGER Simon, « Au milieu du désert, le mirage de Masdar », *lemonde.fr* , 29/02/2016.

ROHME Elisabeth, « L’apport d’Abraham Moles à l’image », *Hegel* n°1, 2012, p. 38 - 43.

ROSEMBERG-LASORNE Muriel, « Marketing urbain et projet de ville : parole et représentations géographiques des acteurs », *Cybergeo: European Journal of Geography* [Online], Regional and Urban Planning, document 32, Online since 23 October 1997.

RUIZ Geneviève, « La décélération ou l’utopie de la modernité », *Hémisphères*, 2 octobre 2011.

SANABRIA.Z Jorge, « Technocreative citizen », *medium.com,* 25/10/2020.

SAMPLE Ian, « PCs : the latest waste mountain » *The Guardian,* 8 march 2004.

SASSEN Saskia, « The impact of the New Technologies and Globalization on Cities », *The City Reader,* London, The Routledge, 2011.

SERMONDADAZ Sarah « Le consortium So Mobility transport et smart cote lancé à Issy-les-Moulineaux », *usinedigitale.fr*, 2015.

SFEZ Lucien, « Le réseau: du concept initial aux technologies de l’esprit contemporaines », Cahiers internationaux de sociologie, vol. CVI, 1999, p.5-27 *In Penser les Réseaux*, collection milieux, ed. champ Vallon, 2001, P103-104, 108.

SÖDERSTRÖM Ola, PAASCHE Till, KLAUSER Fransisco, « Smart Cities as corporate storytelling », *City*, n°18, 2014.

SPENCER Douglas, « Island Life: The Eco-Imaginary of Capitalism »*, Log n°47, Overcoming Carbon Form,* Anyone Corporation, Fall 2019.

VERSINS Pierre, « Dystopie », *Encyclopédie de l’utopie, de la science fiction et des voyages extraordinaires*, Lausanne, 1972.

VIERGAS FERRARI Matheus, « Test, swarm, normalize : how surveillance technologies have infiltrated Paris 2024 Olympic Games », *Cuaderos Metrópole*, 25(56), April 2023, p. 75-96.

VIDAL Mathieu, « Quels habitants et usagers de la ville intelligente ? Éléments de

prospective », *Les Cahiers des Ateliers de dialogue Recherche-Action-Expertise (ADIRAE)*, 2016, *In* Eveno E. et Guibbert J.-J. (dir.), *" Villes intelligentes "par le bas". Entre chercheurs, experts et acteurs associatifs "*, Les Cahiers des Ateliers de dialogue Recherche-Action-Expertise Adirae 2016, n° 5, pp.37-45.

VINCENT Joseph, «*Songdo, Corée du Sud: la smart city aura-t-elle besoin des architectes pour avoir une âme?*». Architecture, aménagement de l'espace. 2017.

VIOLEAU Jean-Louis, « Jean Baudrillard, 68 et la fonction utopique », *laboratoireurbanismeinsurrectionnel.com,* juin 2012.

VITALIS André, « La transformation numérique de l'action sociale : ce que nous enseignent cinquante ans d'informatisation ». *Vie sociale*, 2019/4 n° 28, p.21-31.

VRAIN Philippe, « *Ville durable et transports : automobile, environnement et comportements individuels* », Innovations 2/2003 (no 18) , p. 91-112.

WASHTER Serges, « *La ville numérique : quels enjeux pour demain ?* », metropolitiques.eu, 28 novembre 2011.

WEBER Melvin, « The Post-City Age », *Daedalus*, vol. 97, no. 4, 1968.

WORMSER Gérard, « Territoires du capitalisme numérique, Amazon : Internet des objets, géographie post-industrielle et optimisation fiscale », *Sens public,* 2022.

YOUSFI Louisa, « Gaston Bachelard: Une philosophie à double visage », *Sciences Humaines,* vol. 242, n°11*,* 2012, pp. 31-31.
ZAHAVI Yacov, « The 'UMOT' Project ». *Report prepared for the U.S. Department of Transportation and the Ministry of Transport of Federal Republic of Germany*, 1979.

ZAHAVI Yacov, « The 'UMOT' Project ». *Report prepared for the U.S. Department of Transportation and the Ministry of Transport of Federal Republic of Germany*, 1979.

ZANELLA Andrea et *al*. « Internet of Things for smart cities », *Proceedings of the IEEE International Conference on Distributed Computing Systems Workshops* (ICDCSW'14), 129-134, 2014.

Support vidéos

PAK Sylvain (dir.), TCHOUBAR Poline (real.),JOUSSET Alexandra (prod), *Arabie Saoudite : les damnés de Neom, la ville du futur*, ARTE, 2024, 16:23'
https://www.youtube.com/watch?v=oF72W9e6uCE

BFM LYON, *Gérard Collomb, ancien maire de Lyon et ancien ministre de l'Intérieur, invité de Bonsoir Lyon*, BFM Lyon, 2021, 09 :16’
https://www.youtube.com/watch?v=Uow8uK8nJVY

BUSINESS Immo, *François Decoster, architecte-urbaniste de l'agence AUC*, Business Immo, 2014, 1:10’ https://www.youtube.com/watch?v=7A4PwXXpA4M

BUSINESS Immo, *Le renouveau de Lyon raconté par Gérard Collomb*, Business Immo, 2016, 01 :18’
https://www.youtube.com/watch?v=uy0tHfczmYo

BUSINESS Immo, *D. Kimelfeld: « To-Lyon met un coup de projecteur sur le développement de la Part-Dieu »,* Business Immo, 2019, 01:59
https://www.youtube.com/watch?v=1dDlB82syuk

BUSINESS Immo, *Retour de conf’: Cities for Citizens : The big debate, Grégory Doucet, Maire de Lyon*, Business Immo, 2022, 05:15’
https://www.youtube.com/watch?v=lCjNByMVlNQ

CIMCITYORG, *Eric LEGALE - Interview "La ville de demain au service du bien commun"*, Cimcityorg, 2020, 02 :38’
https://www.youtube.com/watch?v=TXo546Dw-o0

DEMAIN LA VILLE, *Aménagement urbain à Lyon : biodiversité et mobilité douce*, Demain la ville, 2015, 03 :37’
https://www.youtube.com/watch?v=BZNc6eMEquI

DRIVING THE NATION, *Toyota Woven City CES 2020 fully connected ecosystem with Akio Toyoda and Bjarke Ingels Group (BIG)*, DirivingTheNation, 2020, 05:14’
https://www.youtube.com/watch?v=BL3jzCpO8-Q

ECOMNEWS, *Smart Cities à Lyon : Comment co-construire une ville intelligente et égalitaire ?, Ecomnews*, 2018, 03 :10’
https://www.youtube.com/watch?v=5-DGoVJL3M4

IBM, *IBM Smart Ideas for Smarter Cities*, en ligne, 2013, 01:29’
https://www.youtube.com/watch?v=OfmqXxfZYTU

JECO LYON, *Lyon, ville technologique (Gérard Collomb)*, Jeco Lyon, 2013, 00 :40’
https://www.youtube.com/watch?v=0ixZrrJNmnU

LOUVET Sylvain, *Tous surveillés, 7 millliards de suspects*, ARTE et cappa presse, 2019, 1:29’.
https://www.youtube.com/watch?v=-0e2iKrd5og

LYVE LYON, *Entrepreneuriat : Gérard Collomb réaffirme les ambitions de la Métropole*, LYVE LYON, 2015, 03 :43’
https://www.youtube.com/watch?v=_n562X5zbRk

MEDIATHEQUE IMMOWEEK, *Lyon : Gérard Collomb présente les projets de la Métropole, Médiathèque Immoweek*, 2015, 05 :18’
https://www.youtube.com/watch?v=1zr4KgPB6TA

NEOM, *The Line, New Wonders for the World,* NEOM, 2022, 01:00’
https://www.youtube.com/watch?v=r4ox214YLvw

NEOM, *This is Neom*, NEOM, 2023, 02:48’
https://www.youtube.com/watch?v=z2Fy4e-ZUb8

NEOM, *Sir Peter Cook joins NEOM in Venice,* NEOM, 2023, 03:20’
https://m.youtube.com/watch?v=4F8hmU2tw8Q

PIBRE Jean-François (interviewer), *Bruno Bernard, Président de la Métropole de Lyon, fait LE Entretien ECO*, Lyon-Entreprises, 2024, 20 :11’
https://youtube.com/watch?v=6-FVaC8kuq4

SANTINI André, *"Ici, on innove" : le témoignage d'André Santini, André Santini,* 2018, 03:25’
https://www.youtube.com/watch?v=3l_xEIUobWQ

SMARTELECLYON, *Discours Gérard Collomb, inauguration du showroom de Samrt Electric Lyon*, SmartElecLyon, 2014n 14 :42’
https://www.youtube.com/watch?v=FMw9GnuYzYE

TOYOTA MOTOR CORPORATION, Woven City image video (long ver), Toyota Motor Corporation, 2020, 01:46’
https://www.youtube.com/watch?v=wGihNp3p1E0

TOYOTA USA, *CES 2020 Livestream: Introducing The Woven City Toyota*, Toyota USA, 2020, 18:23’

https://www.youtube.com/watch?v=NME7pGh-7rk

Liste des publications et interventions aux manifestations scientifiques

Publications

BENABDELJELIL Meryam, « Au-delà de la *Smart City* : Imaginaires, infrastructures, dynamiques urbaines et promesses du monde d'après », Netcom, mis en ligne le 07 octobre 2024.

BENABDELJELIL Meryam, « Entre métropolisation et "métropolitisation", gestion des données et techno-pouvoir à l'ère du numérique », Revue Critique d'Écologie Politique, Ecorev' n°56, Paris, 2024, p. 65-75.

BENABDELJELIL Meryam, PAILLARD Joffrey, GHERARDI Antoine « De la *Smart City* à la *Safe City* : dispositifs biopolitiques et "nouvelles normalités". Un nouvel épisode de surveillance contemporaine » *Critique de la raison automatique : bêtise(s) et intelligence(s) de la numérisation du monde*, Libres opinions, p. 63-77, 2022.

BENABDELJLEIL Meryam, « La Smart City, une transition des imaginaires à la réalité », *Revue Management et Techniques Organisationnelles*, volume 10, Presses des Mines, septembre 2020, p. 35-46.

Intervention aux manifestations scientifiques

Participation à une vidéo pour le média Brut : « Woven City : les dessous d'une ville gérée par une entreprise » réalisée par M. Lucas Wicky, journaliste de Brut : https://www.youtube.com/watch?v=dN5osIHyM_k, en ligne, février 2024.

Communication dans le cadre de la 23e édition de la conférence « Science Philosophy and Technology »| Tokyo, Japon | Du 7 au 10 juin 2023.

Intervention dans le cadre du 61e congrès ERSA ayant pour thématique « Disparities in a digitalizing (Post-Covid) world. Networks, Entrepreneurship and Régional Development | Pècz , Hongrie | Du 22 au 26 août 2022.

Présentation de plusieurs cours dans le cadre de l'International Summer School organisée par la « European Digital University » ayant pour thématique « Smart Cities answers to the challenges of climate changes » | Cagliari, Università degli studi di Cagliari | Du 19 au 25 juin 2022.

Communication dans le cadre de la 4e édition des Rencontres Francophones Transport Mobilité au Luxembourg Institute of Socio-Economic Research (LISER) | Esch-Sur-Alzette au Luxembourg | Le 8, 9 et 10 juin 2022.

Intervention dans le cadre du séminaire de recherche *European Digital University* ayant pour thématique « Mobility / Smart cities » | Le 17 mars 2022.

Intervention dans le cadre du séminaire de recherche *European Digital University* ayant pour thématique « Mobility / Smart cities »| Le 08 janvier 2022.

Communication « Mobilité et numérique : nouvelles pratiques sociales et spatiales à l'heure de la *Smart City* », ASRDLF | Avignon | Le 1er, 2 et 3 septembre 2021.

Présentation du cours « Imaginaires, utopies et concrétisations spatiales » présenté dans le cadre du séminaire S8 (Master 1, ENSAPLV)

Présentation «The rise of technological imaginaries around Smart Cities, between utopia and dystopia», Science for Philosophy and Technology | En ligne | Le 28, 29 et 30 juin 2021.

Cours « Imaginaires, utopies et concrétisations spatiales » donné dans le cadre du séminaire S7 (Master 1) « nouvelles pratiques urbaines » | En ligne | Le 15 décembre 2020.

Intervention au «Congrès International des Territoires Innovants : de la ville intelligente à l'intelligence en ville» (CITI 2020) | Essaouira (en ligne) | Les 20, 21 & 22 novembre 2020.

Séminaire S7 « Nouvelles pratiques urbaines » | Présentation du parcours recherche | École Nationale Supérieure d'Architecture de Paris-La-Villette, 13 octobre 2020.

Liste des illustrations

Figure 1. La rue actuelle selon Eugène Hénard - La ville de l'Avenir (1910), Page 82
DE MONCAN Patrice, Villes Utopiques, villes rêvées, Edition de Mecène, 2003

Figure 2. La rue future selon Eugène Hénard - La ville de l'Avenir (1910), Page 82
DE MONCAN Patrice, Villes Utopiques, villes rêvées, Edition de Mecène, 2003

Figure 3. The Wonder City You May Live to See, Page 83
https://www.6sqft.com/1920s-popular-science-illustration-stacks-the-future-american-city-like-a-layered-cake/

Figure 4. Archizoom, Non-Stop City, Page 88
https://socks-studio.com/2011/04/19/archizoom-associati-no-stop-city-internal-landscapes-1970/

Figure 5. Entrepôt d'Amazon, Page 88
https://www.bbc.com/future/article/20150818-how-algorithms-run-amazons-warehouses

Figure 6. Extraits de la présentation de Woven City par le président de Toyota, Akio Toyoda, 2020 et 2025, Page 161
https://www.youtube.com/watch?v=2Hmj-Gw1j3Y; https://www.youtube.com/watch?v=BL3jzCpO8-Q&t=106s

Figure 7. Comparaison de la présentation de l'iPhone et de Woven Smart City, Page 197
https://www.gong.io/wp-content/uploads/2021/10/sales-presentation-tip-3-1024x566.png

Figure 8. Couverture de la revue Scientific American, Page 202
https://medium.com/cityfi/the-other-side-of-the-smart-city-hype-curve-introducing-cityfi-c86292a58b53

Figure 9. Smart City concept modern city design with future technology for living with different icon and elements, Page 205
https://stock.adobe.com/ch_fr/images/smart-city-concept-with-different-icon-and-elements-modern-city-design-with-future-technology-for-living-illustration-of-innovations-and-internet-of-things-internet-of-things-smart-city/122931725

Figure 10. Infrastructure Smart Cities : Building cities of the future today, Page 206

https://issuu.com/infrastructureme/docs/smart_cities_supplement_september_2?epik=dj0yJnU9aktGMFV3cUkxRlpUemRDUVdRZlZHbTFndUhDTzY0OFkmcD0wJm49SlRpLVBTMzBWQzJXNEozM1B4QnpoUSZ0PUFBQUFBR2Ftc2xn

Figure 11. Smart City in a box, Page 207
https://www.skillzme.com/smart-city-box-city-infographic/

Figure 12. Smart Solutions For Smart Cities, Page 208
https://www.raconteur.net/infographics/smart-solutions-for-smart-cities

Figure 13. City of the future, Page 209
https://fr.pinterest.com/pin/262827328231655935/

Figure 14. La ville intelligente, Page 210
https://www.weka.fr/actualite/developpement-durable/article/smarts-cities-villes-intelligentes-ou-territoires-dintelligences-a-quoi-ressemblent-les-villes-du-futur-87620/

Figure 15. The technology making our cities smarter, Page 211
https://en.idei.club/28499-smart-city-technology.html; https://i.pinimg.com/originals/57/69/ec/5769ec4fe6db58b43f5918664d0360cc.jpg

Figure 16. Photographie de l'application de gestion des équipements et de la domotique, Page 247
Photographie de l'auteure

Figure 17. Cartes interactives du « Fort d'Issy », et « Bord et Val de Seine », Page 333
Cartes interactives issues de https://data.issy.com/

Figure 18. Reportage photographique des visites de site - Fort d'Issy (2018-2023), Page 334
Photographies personnelles

Figure 19. Reportage photographique des visites de site - Fort d'Issy (2018-2023), Page 336
Photographies personnelles

Figure 20. Reportage photographique des visites de site - Bords de Seine (2018-2023), Page 339
Photographies personnelles

Figure 21. Modes de transports les plus fréquents, Page 342

Données extraite des questionnaires habitants réalisés à Issy-Les-Moulineaux

Figure 22. Vérification de l'information voyageur, Page 342
Données extraite des questionnaires habitants réalisés à Issy-Les-Moulineaux

Figure 23. Nombre de personnes et type d'application utilisées dans la mobilité, Page 342
Données extraite des questionnaires habitants réalisés à Issy-Les-Moulineaux

Figure 24. Issy-Les-Moulineaux est-elle une Smart City ?, Page 342
Données extraite des questionnaires habitants réalisés à Issy-Les-Moulineaux

Figure 25. Cartographie des sites Confluence et Part-Dieu, Page 346
Carte interactive extraite du site : https://www.onlymoov.com

Figure 26. Reportage photographique des visites de site - Confluences (2018-2023), Page 349
Photographies personnelles

Figure 27. Reportage photographique des visites de site - Confluences (2018-2023), Page 351
Photographies personnelles

Figure 28. Reportage photographique des visites de site - Confluences (2018-2023), Page 351
Photographies personnelles

Figure 29. Reportage photographique des visites de site - Part Dieu - Lyon (2018-2023), Page 354
Photographie personnelles

Figure 30. Modes de transports les plus fréquents, Page 357
Données extraite des questionnaires habitants réalisés à Lyon

Figure 31. Vérification de l'information voyageur, Page 357
Données extraite des questionnaires habitants réalisés à Lyon

Figure 32. Nombre de personnes et type d'application utilisées dans la mobilité, Page 357
Données extraite des questionnaires habitants réalisés à Lyon

Figure 33. Lyon est-elle une Smart City ?, Page 357

Données extraite des questionnaires habitants réalisés à Lyon

Figure 34. Expérimentation de la navette autonome à Vincennes, Page 366
Photos de l'auteur

Figure 35. L'étendue des usages de la VSA en 2024, Page 396
Quadrature du net - Brochure sur la VSA

Figure 36. Panneaux d'affichage d'information et de promotion de l'installation de caméras de vidéosurveillance algorithmiques, Page 398
https://www.laquadrature.net/2024/10/09/apres-les-jeux-de-paris-la-bataille-de-la-vsa-est-loin-detre-finie/; photo personnelle dans les transports parisiens

Figure 37. Le Grand Soulagement performance artistique - Cyril Pedrosa et Quentin Faucompré, Page 419
https://fr.pinterest.com/pin/les-affiches-du-grand-soulagement-sont-apparues-enavril-2021surles-murs-de-diffrentes-villes-en-france-il-est-instigu-par-quentin-f--78109374780728509/

Figure 38. Diagramme comparé des marqueurs conceptuels de la low-tech city et de la Smart City, Page 499
https://www.institutparisregion.fr/fileadmin/NewEtudes/000pack2/Etude_2734/urbalotek-011641.pdf

Figure 39. Schéma des composants de la low-tech city, Page 500
https://journals.openedition.org/factsreports/6928

Figure 40. Shelf Life ou la comparaison la durée de vie des objets techniques et des denrées alimentaires, Page 509
https://www.behance.net/gallery/10923649/MISCELLANEA-INFOGRAPHICS

Figure 41. Décomposition de la courbe du cycle de Hype, Page 511
https://www.innovaspain.com/el-hype-cycle/

Figure 42. Décomposition de la courbe de Gartner pour les nouvelles technologies, Page 511
https://blog.opsramp.com/gartner-hype-cycles-explained

Figure 43. Proposition de positionnement de la Smart City sur le cycle de Hype pour les technologies émergentes, 2024, Page 514
https://www.gartner.com/en/articles/hype-cycle-for-emerging-technologies

Table des matières

Résumé (fr) p. IX

Abstract (en) p. X

INTRODUCTION p. 1

Smart City : analyse sémantique d'une expression volontairement abstraite p. 3

Les promesses de projets de ville informatisée : « solutionnisme technologique » et appétences disruptives p. 7

Problématisation de l'approche de la *Smart City* face à l'éventuelle obsolescence du modèle p. 15

Les *Smart Cities* françaises, comme cas d'étude, entre quête de notoriété et compétitivité territoriale p. 25

Vers l'obsolescence ? p. 32

L'évolutivité du modèle de la *Smart City* : entre politique de technologisation imposée et incrémentation progressive p. 39

PARTIE I

Entre obsolescence et ré-invention des imaginaires urbains de la *Smart City* p. 51

Chapitre 1
La *Smart City*: vers une évolution de l'imaginaire urbain p. 54

I. La pluralité des imaginaires p. 55

1. Étymologie et définitions p. 57

2. Imagination active et imagination symbolique p. 61

II. L'imaginaire au service de l'utopie p. 66

1. Imaginaires, utopies et « imagination utopique » p. 66

2. Utopies réalisables et villes spatiales p. 71

III. L'U-topie en tant qu'exploration des possibles p. 74

1. Les évolutions de l'utopie, vers les possibles p. 74

2. Les utopies urbaines de la mobilité p. 80

3. Les contre-utopies de la ville mobile et de l'architecture radicale des années 1960-1980 p. 85

IV. Les dys-topies contemporaines de la ville numérisée p. 94

V. Les « X-topies » à l'épreuve de la *Smart City* p. 99

1. U-topie, dys-topie, a-topie p. 99

2. Hétéro-topie p. 101

3. Palin-topie, pseudo-topie p. 106

VI. L'hypothèse de obsolescence des imaginaires urbains de la *Smart City* p. 108

Chapitre 2
La construction d'imaginaires d'infrastructure en réseau et d'idéaux de communication p. 114

I. La métaphore du réseau au service de la *Smart City* p. 120

1. « Techno-imaginaires », réseaux techniques, réseaux technologiques p. 120

2. Internet et « les autoroutes de l'information » : entre infrastructure et représentation p. 127

3. Approche du réseau : polysémie et pluridisciplinarité p. 132

4. Constructions et dissolution du concept du réseau : vers une « technologie de l'esprit contemporaine» p. 140

a. Les principales phases du développement du concept du réseau vers une « bio-écologie du réseau en tant que technique auto-organisée » p. 141

b. De la genèse du mythe du lien à la dégradation du concept du réseau p. 149

5. Temporalités et rythmes de l'évolution des réseaux p. 153

II. La symbolique du réseau au service de la promotion urbaine p. 159

1. Woven City, enjeux et développement d'un projet de *Smart City* p. 161

2. La place des données, entre exploitation et expérimentation p. 166

3. La mobilité expérimentale, ou la concrétisation des contre-utopies de l'architecture mobile p. 170

4. Rôle et influence des architectes dans la construction de la *Smart City* : vers « l'obsolescence » des architectes ? p. 179

Chapitre 3
Le nouveau branding urbain, face à l'obsolescence des discours et des représentations p. 185

I. *Smart City* et communication : ré-appropriation du futur pour une anthologie de la société connectée p. 190

1. La publicité et les médias au service de la *Smart City*, manipulation des imaginaires et des opinions p. 190

2. Le langage des images, composition, vocabulaire et iconographies : les outils de communication de la *Smart City* p. 198

3. La place de la publicité dans la *Smart City* p. 212

4. Le rôle de JCDecaux entre influence publicitaire et pratiques de mobilité p. 221

II. La mise en image de la ville ou la « ville intelligente » comme narration des politiques publiques p. 232

1. Issy-les-Moulineaux ou l'artifice d'une ambition démesurée : Issy Médias et communication p. 236

2. La Métropole de Lyon, nouveau mandat et nouvelles orientations pour la *Smart City* p. 244

III. L'hypothèse de l'obsolescence des narrations urbaines de la *Smart City* p. 259

1. La désillusion post-*Smart City* : L'exemple de Masdar City p. 260

2. La ré-appropriation des discours : la supercherie d'un retour à la ville humaine ? p. 273

Conclusion de partie
Le pouvoir de manipulation du nouveau branding urbain au service du renouvellement des imaginaires urbains de la *Smart City* contre l'obsolescence du modèle p. 283

PARTIE II

Les nouveaux paradigmes de la *Mobility As A Service* (MAAS) : entre obsolescence techniques et impératifs de sobriété p. 291

Chapitre 1
De la *Smart* à la *Safe City* : transition, substitution ou succession ? p. 298

I. Les pratiques de mobilité au cœur des enjeux de surveillance et de contrôle p. 302

1. Le pouvoir des données : entre offre de mobilité, risques de fuites et jeu de pouvoir géolocalisation, risques de fuite des données p. 303

a. Enjeux de la géolocalisation entre transformation de l'expérience de mobilité et risques de fuites de données p. 332

b. Diversité des acteurs, pluralité des intérêts face aux données de la mobilité p. 309

c. Transition de la donnée à l'information : l'essence de la donnée p. 316

2. La place du « consom-acteur-capteur » : Abonnements, dématérialisation et transition de l'optimisation au suivi p. 320

a. L'identité numérique face à la cybernétique : Étude de cas de la carte Navigo p. 320

b. L'expérimentation du « Pass Trabool » dans la métropole de Lyon : entre ambitions et contraintes p. 327

c. Retours d'expérience et questionnaires habitants p. 331

Le « Fort Numérique » en tant que vitrine de l'évolution du numérique à Issy-les-Moulineaux p. 332

Bord et Val de Seine, un quartier d'entreprises numériques p. 337

Résultats des observations et questionnaires à Issy-les-Moulineaux p. 341

Confluence vitrine de la réactualisation urbaine p. 345

Part-Dieu, entre reconversion numérique et l'image d'une ville rajeunie p. 353

Résultats des observations et des questionnaires à Lyon p. 356

3. Réflexions sur l'obsolescence des pratiques de mobilité p. 360

a. « Rien ne se perd […] tout se transforme »: entre obsolescence économique et quête de reconversion p. 360

b. Véhicule autonome : entre expérimentation, législation, idéaux de légèreté et aliénation p. 365

4. Ségrégation numérique et inégalités p. 369

II. De la *Technopolis* à la *Technopolice* p. 383

1. Mobilités et confinement :« Data-panoptisme », surveillance et dynamiques urbaines p. 386

2. Dispositifs de surveillance de l'espace urbain : étude de cas de l'organisation des jeux Olympiques de Paris 2024 p. 395

3. La CNIL, protectrice des données personnelles, garde-fou des expérimentations numériques : enjeux et limites p. 407

4. Surveillance, sous-veillance, et équiveilleance p. 412

Chapitre 2 p. 425
Obsolescence des idéaux et impératifs de sobriété numérique

I. Concrétisation des promesses pour une mobilité plus *Smart* p. 431

1. Issy-les-Moulineaux : Concrétisation des promesses, étude de cas de SoMobility p. 433

2. Lyon : Optimod' et Onlymoov' entre application et appropriation p. 440

3. Écart entre impératifs écologiques et volonté politique: étude de cas de Neom. p. 448

II. La décélération, ou l'éloge de la lenteur p. 462

1. L'accélération en tant que reflet du progrès technique et technologique, pilier de la Smart City et source d'aliénation p. 467

2. La décélération, ou l'éloge de la lenteur : étude du Label Città Slow p. 478

Chapitre 3 p. 492
L'évolutivité du modèle de la *Smart City*, projection des rythmes et temporalités

I. L'hypothèse de l'obsolescence du modèle de la *Smart City* p. 494

1. Les temporalités du passé de la Smart City: entre promesse du high-tech p. 494

2. Perspectives Post-Smart City : le concept de la low-tech city p. 497

II. Évolutivité de la *Smart City* : Entre le « pic des attentes » et le gouffre des désillusions » p. 502

1. Analogie de l'évolution des objets techniques et technologique et des mutations de la Smart City p. 502

2. Projection sur la courbe de Gartner et perspective d'évolution p. 509

Conclusion de partie

L'obsolescence des idéaux de la *Smart City*, entre prise de conscience et déclin expérimental p. 515

CONCLUSION p. 520

Les enjeux de l'injonction à la *Smart City* p. 523

Vers de(s) obsolescence(s) p. 526

Obsolescence des imaginaires utopiques et des idéologies p. 527

Obsolescence des représentations et des discours idéalisateurs de la *Smart City* p. 529

Obsolescence de la place de l'architecte p. 531

Obsolescence des idéaux de la *Smart City* au profit du volet sécuritaire p. 532

Obsolescence des pratiques de mobilité p. 535

Obsolescence du modèle de la *Smart City* p. 538

La Post-Smart City, ou la Smart-Enough-City p. 540

Bibliographie p. 543

Ouvrages p. 543

Chapitres d'ouvrage p. 549

Articles p. 550

Support vidéos p. 560

Liste des publications et interventions aux manifestations scientifiques p. 563

Publications p. 563

Intervention aux manifestations scientifiques p. 563

Liste des illustrations p. 565

Annexes p. 576

Exemple de questionnaire habitant p. 576

Issy-les-Moulineaux - 2022 p. 576

Lyon - 2022 p. 577

Liste des entretiens réalisés p. 578

Annexes

Exemple de questionnaire habitant

Issy-les-Moulineaux - 2022

1. Informations générale et situation familiale

Vous êtes ?

Une femme

Quel âge avez-vous ?

Entre 30 et 60 ans

Avez-vous des enfants ?

Non

2. Informations sur les pratiques de mobilité

Habitez-vous à Issy Les Moulineaux ?

Non

Sinon, dans quel quartier habitez-vous ?

Suresnes - 92150

Quel est le code postal de votre lieu de travail ?

92130 - Issy-Les-Moulineaux

Votre activité professionnelle est-elle à proximité de votre lieu de résidence ?

Oui

Quel est le temps de trajet entre votre domicile et votre lieu de travail?

< 30 min

Quels sont les moyens de transports que vous utilisez quotidiennement?

En tramway et en voiture individuelle

Utilisez-vous des applications mobiles lors de vos déplacements?

Oui

Dans quel(s) but(s) utilisez-vous ces applications ?

- Connaitre la durée de mon trajet

Comment faites-vous pour connaitre la fréquence des transports en commun ?

J'attends en station

Quelle(s) application(s) de mobilité utilisez-vous ?

Waze, City Mapper

A quelle fréquence utilisez-vous les applications pour la mobilité ?

La semaine seulement

Etes-vous satisfait(e) de l'offre de mobilité dans la métropole du Grand Lyon ?
Sur une échelle de 1 à 4?

3

(Il y a toujours une marge de progression)

Si vous deviez décrire votre expérience de mobilité quels trois mots utiliseriez-vous ?

En tramway : Assez fluide et rapide
En voiture : Compliqué, long et peu fiable.

3. Issy-Les-Moulineaux et Smart City

Pensez-vous que la ville d'Issy-Les-Moulineaux soit une *Smart City* ?

Pas encore au point mais la ville est en cours de numérisation

Pourquoi ?

Une *Smart City* est une ville ou on peut tout trouver. A Issy-Les-Moulineaux cette partie (de la ville) est très enclavée parce qu'il n'y a que des bureaux

Lyon - 2022

1. Informations générale et situation familiale

Vous êtes ?

Un homme

Quel âge avez-vous ?

moins de 25 ans

Avez-vous des enfants ?

Non

2. Informations sur les pratiques de mobilité

Habitez-vous à Lyon ?

Oui

Si oui, dans quel quartier ?

Cordelier

Quel est le code postal de votre lieu de travail ?

69002 - Lyon 2e arrondissement

Votre activité professionnelle est-elle à proximité de votre lieu de résidence ?

Oui

Quel est le temps de trajet entre votre domicile et votre lieu de travail?

< 30 min

Quels sont les moyens de transports que vous utilisez quotidiennement?

En trotinnette et en métro

Utilisez-vous des applications mobiles lors de vos déplacements?

Oui

Dans quel(s) but(s) utilisez-vous ces applications ?

- Connaitre et choisir mon itinéraire
- Choisir le moyen de transport le mieux adapté à mon trajet

Comment faites-vous pour connaitre la fréquence des transports en commun ?

J'attends en station

Quelle(s) application(s) de mobilité utilisez-vous ?

TCL, Dott et Tier

A quelle fréquence utilisez-vous les applications pour la mobilité ?

Tous les jours

Etes-vous satisfait(e) de l'offre de mobilité dans la métropole du Grand Lyon ?
Sur une échelle de 1 à 4?

3

(Il y a toujours une marge de progression)

Si vous deviez décrire votre expérience de mobilité quels trois mots utiliseriez-vous ?

Assez dégradé - Rapide- Facile

3. Métropole du Grand Lyon et Smart City

Pensez-vous que la Métropole du Grand Lyon soit une *Smart City* ?

Oui

Pourquoi ?

« On s'en rapproche, c'est facile de se déplacer et une fois connectés, on a accès à tous les moyens de transports »

Liste des entretiens réalisés

- **M. Florent Boithias,** directeur de projet Villes et territoires intelligents au Cerema (Centre d'Études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement) | Le 21/10/2020.

- **M. Jean François Lucas**, sociologue de la ville numérique au sein du cabinet Chronos | Le 22/10/2020.

- **Mme Alice Nicollet,** cheffe de cabinet de David Belliard, Maire Adjoint à Paris, chargé de la transformation de l'espace public, des transports, des mobilités, du code de la rue et de la voirie | Le 30/10/2020.

- **Mme Clara Fayard,** directrice de cabinet adjointe de Carine Rolland, adjointe à la Maire de Paris en charge de la Culture et de la Ville du quart d'heure | Le 12/03/2021.

- **M Sylvain Belloche,** directeur de projet Véhicule autonome et connecté au Cerema - Direction technique Territoires et ville | Le 17/03/2021.

- **M Laurent Chevereau,** directeur d'études «MaaS - Mobilité servicielle» au Cerema - Direction Territoires et Ville | Le 19/03/2021.

- **M Eric Legal,** directeur général d'Issy Media, Communication & Innovation | Le 20/04/2021.

- **M Frédéric Chaurang,** project manager - autonomous vehicles pour le groupe RATP | Le 22/04/2021.

- **M Albert Asseraf,** directeur Général Communication & Nouveaux Usages à JC Decaux | Le 10/05/2021.

- **M Alexis Gastauer,** directeur de la mobilité - Grand Paris Seine Ouest | Le 18/05/2021.

- **M. Pierre Soulard,** responsable du service mobilité urbaine - direction de la voirie de la métropole de Lyon référent mobilité au sein de la démarche Métropole Intelligente du Grand Lyon | Le 26/05/2021

- **M. Christophe Gay, co**directeur du Forum Vies Mobiles | Le 26/05/2021.

- **M. Mathis Cacheux,** psychologue Ergonome en Charge de Projet d'Innovation | Le 30/08/2021.

- **M. Pierre Lannoy**, membre du centre de recherche METICES de l'Insitut de sociologie et chargé de cours à la Faculté de philosophie et sciences sociales à l'Université libre de Bruxelles | Le 07/10/2021.

- **M. Emmanuel Steger**, chargé du pôle développement projet et expérience voyageur, Direction Marketing, Relation Client et Communication - Keolis Lyon | Le 08/10/2021.

- **M. Wilfried Attye**, responsable d'Exploitation T2 à la RATP, centre bus et tramway Paris Sud Ouest. | Le 12/11/2021.

- **Mme Estelle Chevallier,** cheffe du Département Intermodalités et Nouvelles Mobilités au sein d'Île de France Mobilités | Le 08/03/2022.

- **M. Antoine Courmont,** sociologue du numérique et chercheur en sciences politiques | Le 21/03/2022.

- **M. Alexandre Santacreu,** secrétaire général d'EMTA (European Metropolitain Transport Authorities) | Le 25/03/2022.

- **M. Joachim Labrunie,** chef de service technique outils numérique et infrastructures à la Ville de Paris | Le 31/03/2022.

- **M. Vernus-Prost,** directeur général des données à la Métropole de Lyon | Le 22/03/2022.



Graffiti de la mention *Fight Smart City*
Photographie personnelle, Luxembourg 2022