



HAL
open science

Quels habitants et usagers de la ville intelligente ? Éléments de prospective

Mathieu Vidal

► **To cite this version:**

Mathieu Vidal. Quels habitants et usagers de la ville intelligente? Éléments de prospective. Les Cahiers des Ateliers de dialogue Recherche-Action-Expertise (ADIRAE), 2016, 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. hal-02085923

HAL Id: hal-02085923

<https://hal.science/hal-02085923>

Submitted on 1 Apr 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Quels habitants et usagers de la ville intelligente ?

Éléments de prospective

Mathieu Vidal
INU-Champollion

LISST-Cieu CNRS, Université Toulouse Jean Jaurès

La question des « villes intelligentes » – ou *Smart Cities*, pour reprendre le terme anglais – se place désormais pleinement au cœur des problématiques de la prospective et du développement urbains. En effet, alors que la population mondiale est dorénavant majoritairement urbaine – le cap a été franchi en 2007 (Veron, 2007) – et que les tendances suggèrent que la proportion d'urbains pourrait avoisiner 70 % de la population mondiale d'ici 2040, il apparaît incontournable de raisonner différemment la gestion des villes, que ce soit par exemple en matière d'énergie, de transports et d'utilisation ou de gestion des données. Ainsi, l'expression « villes intelligentes » regroupe désormais les problématiques et questionnements développés jusque là notamment autour des *Green Cities* et des « villes numériques », et se trouve rendue envisageable par l'intégration des possibilités offertes par le développement du numérique.

Notamment poussée par les industriels voyant en elle de nouveaux marchés à très forts potentiels, l'expression *Smart Cities* semble aujourd'hui pleinement appropriée par les grandes collectivités et leurs élus, à la fois dans l'objectif évidemment louable d'optimiser leur fonctionnement et leurs services mais aussi, parfois dans le cadre de ce qui ressemble fort à du marketing territorial. Dans le même temps, il est du rôle du chercheur en sciences humaines, et particulièrement en géographie, de s'interroger sur la pertinence de ce nouveau concept que certains – dont les industriels pré-cités – voudraient presque ériger au rang de paradigme en matière de gestion urbaine et d'usages



Réseaux urbains. Photo DR

associés. Et, par ailleurs, il s'agit de s'interroger quant aux enjeux que soulève cette ville intelligente pour l'habitant-citoyen.

Dans cet objectif, il semble tout d'abord nécessaire de définir cette expression, « villes intelligentes », qui recoupe des expérimentations, situations et projets urbains bien différents les uns des autres. Nous verrons ensuite que les applications possibles pourraient bouleverser la ville telle que nous la connaissons et vivons actuellement, en prenant pour exemples deux domaines que sont les transports et la gestion de l'information – et ce dernier cas est d'autant plus intéressant qu'il s'appuie la plupart du temps sur des « tuyaux » invisibles, des réseaux presque « virtuels » (fibre optique, réseaux 3G/4G ou wi-fi, etc).

Pour citer cet article : Vidal M., « Quels habitants et usagers de la ville intelligente ? Éléments de prospective », in *Les Cahiers des Ateliers de dialogue Recherche-Action-Expertise, Adirea*, 2016, n° 5, Eveno E. et Guibbert J.-J. (dir.), « Villes intelligentes “par le bas” ». Entre chercheurs, experts et acteurs associatifs », p. 37-45.



Le métro de surface de Curitiba. Photo Augusto Janiski Junior

Enfin, les expériences ont ceci d'intéressant qu'au-delà de leur propre application, elles rappellent, mis à part dans le cas particulier des villes créées *ex nihilo*, la continuité de la construction du fait urbain et imposent, plutôt que d'oublier quelque peu celui-ci, la nécessité de laisser l'habitant au centre du projet : les villes intelligentes seraient donc d'abord l'affaire des citoyens.

Des modèles en construction et contrastés de villes intelligentes

Un changement de paradigme urbain ?

Les technologies de l'information et de la communication (TIC) sont parfois caractérisées comme constitutives d'une troisième révolution industrielle (Rifkin, 2012). Et à une autre échelle, la ville, sans la personifier, quoique les discours englobants donnent parfois l'impression qu'elle s'autonomise et s'affranchit presque de ses propres habitants, jusqu'à désormais parfois pouvoir recevoir le qualificatif de *Big Mother*¹, voit elle aussi son organisation et son fonctionnement être clairement bouleversés par le numérique.

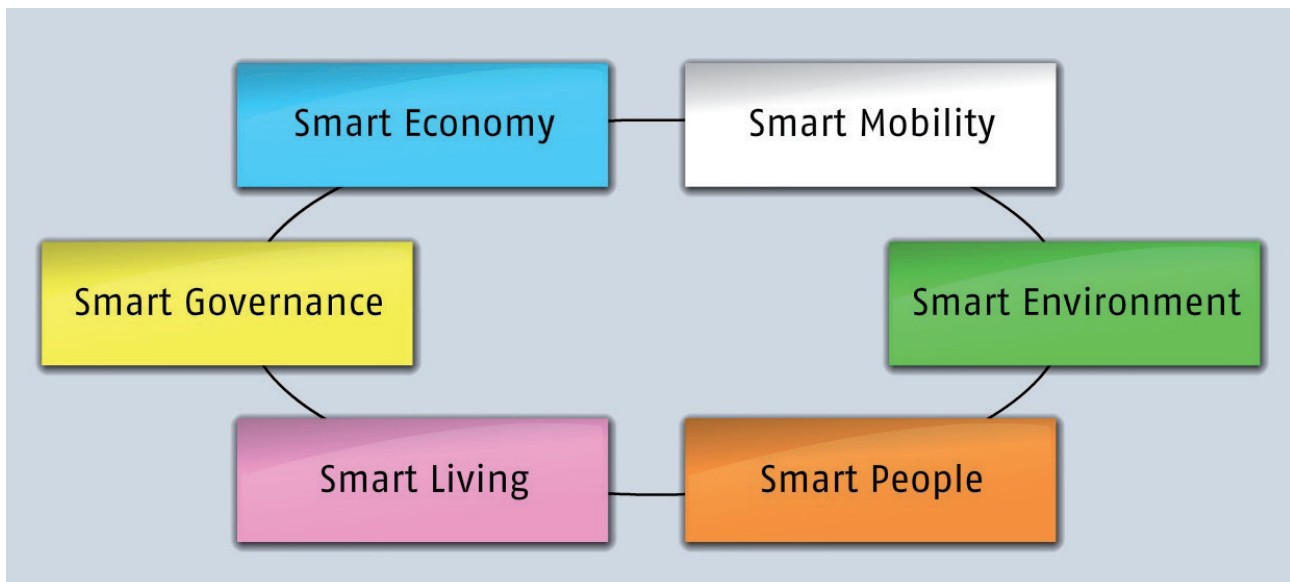
Ces bouleversements sont aussi marquants pour la ville que l'ont été les introductions de l'électricité ou de la voiture – d'autres types de réseaux – avec leurs ensembles de voies, de lignes et de routes. Mais les TIC se caractérisent par une première différence, fon-

¹ Expression mêlant les références au *Big Brother* du roman 1984 de George Orwell mais aussi au comportement de certaines mères pouvant être intrusives, via les TIC, dans la vie de leurs enfants, pour le bien de ceux-ci. C'est également le titre d'un ouvrage de Sébastien Desreux *Big Mother veille sur vous, vous surveille. Pourquoi et comment la NSA s'intéresse à vous* (éd. H&K, décembre 2013) et utilisé pour décrire le fonctionnement de la NSA dénoncé par E. Snowden.

damentale, relative à l'invisibilité des réseaux, enterrés (mais c'est le cas du métro ou, régulièrement, de l'électricité) et, surtout, déployés et accessibles par les ondes. La seconde distinction, incidente, est relative au fait que les usages peuvent se faire certes devant un terminal branché au réseau de manière fixe, mais surtout, en toute liberté géographique et donc en mobilité, dès lors que l'équipement technique et la réception du signal le permettent. Sans compter, évidemment, que ces innovations peuvent également être intégrées à d'autres domaines, comme l'exemple des transports pris ci-dessus.

Néanmoins, les usages que rendent possibles les TIC ne sont pas complètement nouveaux et si l'on parle désormais de « villes intelligentes », elles n'étaient évidemment pas non plus jusque là tout à fait « idiotes » ou passives en matière d'intégration de l'innovation. Ainsi, par exemple, la ville de Curitiba, au Brésil, était reconnue « ville la plus innovante au monde » dès 1996, lors du sommet des maires et urbanistes, pour sa gestion des transports en commun (avec le « Métro de surface », en fait des bus en site propre) et des déchets.

Dans un autre domaine, mais pour démontrer l'aspect déjà relativement ancien de ces éléments, on admet généralement que le premier bouleversement en France, en matière d'*Open Data* (qui constitue l'un des piliers des villes intelligentes), est l'accès pour tous aux documents administratifs que permet la loi Cada du 17 juillet 1978. Enfin, et s'il fallait démontrer que l'« intelligence » ne passe pas forcément par la technologie, le *Wall Street Journal* a décerné le titre de « ville la plus innovante », en 2012, à Medellin (Colombie), pour avoir su lutter contre la criminalité grâce à la mise en place d'innovations de type *low tech*.



Les piliers de la Smart City, selon Rudolf Giffinger

Cependant, la très forte pénétration des TIC dans la société et l'infinité des applications potentielles bouleversent d'une part l'organisation possible de la ville de demain, dont l'intelligence apparaît comme collective et, d'autre part, la place de l'habitant individuel au cœur de celle-ci.

En quelques années à peine (et avec une accélération notable à partir de 2012), les chercheurs et les collectivités se sont donc appropriés une expression développée au départ par les industriels², dont les chantres incontestés sont sans doute Cisco et IBM³, cette dernière entreprise se targuant même d'accompagner plus de 10 000 projets sur la planète via son programme *Smarter City*⁴.

Ainsi, désormais, et comme le décrit par exemple Rudolf Giffinger, « une ville intelligente est une ville performante dans six domaines construits sur la combinaison "intelligente" des acquis et des activités de citoyens auto-déterminés, indépendants et sensibilisés ». Ces six domaines (leur périmètre varie en fonction des auteurs) tournent autour de l'économie, de la mobilité, de l'environnement, de la population, de l'habitat et de la gouvernance. Un nouvel arrangement, sans doute ; mais peut-être pas tout à fait un nouveau paradigme.

De l'optimisation urbaine à la Ville intelligente

Certes, quelques exemples de « villes intelligentes » bâties de toutes pièces voient le jour ici ou là ; pensons à Songdo (en Corée du Sud), à Masdar (aux Émirats Arabes Unis) ou encore à Fujisawa (au Japon, la « ville Panasonic »). Mais loin de ces « villes laboratoires », ou

² Cf. : <http://francispisani.net/2015/08/aborder-les-problemes-par-les-villes.html> – tous les liens cités sont vérifiés le 1er juin 2016.

³ Cf. : <http://smartcitiescouncil.com/article/report-cisco-and-ibm-leaders-smart-cities-technology-market>

⁴ Cf. : <http://www.ibm.com/smarterplanet/fr/fr/overview/ideas/?re=sph>



Songdo la « ville du futur », Corée du Sud. DR

« villes vitrines » de grands industriels et architectes, construites *ex nihilo*, presque comme des systèmes autonomes, avec une société et une citoyenneté à construire, faisant la part belle à l'architecture, aux transports collectifs, aux énergies renouvelables, à la domotique⁵, au recyclage et évidemment au partage d'informations, de nombreuses expériences, peut-être moins ambitieuses mais pragmatiques, sont déployées partout dans le monde, au sein de villes et de communautés en construction permanente.

Ces expériences ont ceci d'intéressant qu'au-delà de leur application, elles rappellent la continuité de la

⁵ Automatisation de certaines fonctions du logement, parmi lesquelles les communications, le chauffage ou la sécurité.

construction du fait urbain et imposent la nécessité de laisser l'habitant au centre du projet. Car il vérifie la pertinence de l'usage, même si celui-ci lui est parfois imposé, et permet son intégration au sein de la communauté.

Mais les logiques urbaines, architecturales ou techniques ne peuvent qu'être différentes selon que l'on considère des villes créées *ex nihilo* faisant système globalement (quand ce n'est pas bloc par bloc), dans lesquelles il semble relativement aisé de mettre en place les dernières techniques innovantes et – mais c'est évidemment le cas le plus général – des villes au sein desquelles l'innovation doit être intégrée en tenant compte du caractère historique et continuellement évolutif du tissu urbain.

De la même manière, diverses typologies sont mises en place afin de caractériser ces formes possibles de la (ou des) ville(s) de demain. Ainsi peut-on par exemple (Viévard, 2014) envisager des projets :

- de « techno-cités », dans lesquelles les entreprises déployant leurs infrastructures et technologies auraient une place prépondérante ;
- de « villes contributives », au sein desquelles les citoyens seraient véritablement producteurs des espaces urbains et des services associés ;
- ou encore de « e-cités », dans lesquelles l'institution proposerait un modèle de gouvernance hybride.

Ainsi, l'un des enjeux de la ville intelligente consistera sûrement à trouver un équilibre entre les deux visions actuelles consistant dans un cas à se focaliser sur les données, dans l'autre à miser sur la participation citoyenne.

Transports et gestion de l'information : des révolutions en cours

Le principe inhérent aux villes intelligentes est que bien des secteurs devraient se trouver bouleversés, du fait de l'introduction de l'innovation et des TIC. Dans ce cadre, deux domaines semblent particulièrement intéressants à aborder : ceux des transports et de la gestion de l'information.

Des transports d'une nouvelle ère ?

L'intégration au secteur des transports des possibilités offertes par le numérique laisse augurer une transformation du fonctionnement des réseaux actuels et des



usages associés, ainsi que le déploiement de nouveaux types de réseaux (et donc de nouveaux usages).

En effet, l'évolution prévisible des technologies et des usages, dans le secteur des transports, à court ou moyen terme, semble digne de ce qui aurait pu passer pour de la pure science-fiction il y a à peine deux ou trois décennies, du fait de la mise en œuvre d'innovations de rupture (comme les véhicules autonomes ou les drones, pour citer deux exemples). Dans certains cas extrêmes comme ceux des villes créées *ex nihilo*, on peut même s'attendre à avoir des formes de réseaux, des technologies ou des moyens de transports remettant sans doute complètement à plat les pratiques ayant actuellement cours dans les pays développés, et ce d'ici quelques années ou décennies à peine. Et si la recherche sur les transports routiers, leur sécurité et leur évolution, n'est évidemment pas récente, les problématiques liées aux *Smart Transports* connaissent actuellement un fort développement, que ce soit grâce à la recherche publique⁶ mais aussi privée.

Les projets de véhicules autonomes reflètent pleinement cette révolution en cours dans les transports. L'enjeu est de taille pour les filières industrielle et technologique nationales, en témoigne, l'autorisation des expérimentations sur route ouverte ainsi que l'évolution progressive des législations⁷.

6 Citons par exemple l'UMTRI, Institut de recherche sur les transports de l'université du Michigan, positionné sur cette question depuis 1965 et faisant référence en matière de *Smart Transports* ; ou encore des laboratoires européens, et notamment néerlandais. Cf. notamment le cas développé à Wageningen : <http://www.les-smartgrids.fr/innovation-et-vie-quotidienne/22092015,transport-public-les-navettes-electriques-autonomes-arrivent-sur-les-routes-neeerlandaises,1149.html>

7 Voir notamment la décision du 23 mars 2016 de l'UNECE (Commission économique des Nations Unies pour l'Europe) faisant évoluer la Convention de Vienne sur la circulation routière en y intégrant les véhicules autonomes.

Ci-dessus : la Google Car. Ci-dessous, le projet Hyperloop (Tesla) et le projet Pime Air (Amazon). Photos DR



Dans le monde, le modèle le plus avancé actuellement est sans doute la Google Car, dont l'expérimentation démontre jusque là que, malgré les craintes possibles d'une partie de la population quant à la sécurité offerte par de tels véhicules automatiques, les rares accidents qu'elle a connus en mode automatique ont très majoritairement été causés ... par les automobilistes qui la suivaient⁸.

Et dans le cadre de certaines villes nouvelles, comme à Masdar avec le « Personal Rapid Transit »⁹, le projet affiché au départ (avant abandon de cette partie du projet en 2011, notamment du fait de la crise économique) prévoyait la mise en place de 3000 véhicules automatiques, emmenant les passagers, à la demande, d'un endroit à un autre, sans arrêt intermédiaire. Gageons que ce n'est que partie remise...

Si d'aucuns peuvent déclarer que l'Humain ne conduira plus d'ici une vingtaine d'années¹⁰, ce à quoi il est possible d'opposer la dangerosité de se laisser transporter par une machine, on peut tout de même pour le moins penser crédibles les scénarios envisageant que l'humain ne conduira plus lui-même, d'ici quelques temps, au moins sur certains tronçons, grâce à l'électronique embarquée et/ou grâce à des routes spécialement aménagées. Il s'agira alors, une fois surmonté le nécessaire saut psychologique et la mise en place d'une législation adaptée (notamment sur les responsabilités engagées), dans le cadre urbain, de véhicules semi-automatiques pouvant rappeler le principe du convoi des bagages existant déjà au sein des entrailles des aéroports modernes et, dans l'interurbain, de véritables corridors de véhicules. Dans ce dernier cas, rappelons l'emblématique projet Hyperloop, « train » se déplaçant dans un système tubulaire, développé par Tesla, lancé en 2015 et devant par exemple relier Los Angeles à San Francisco (550 kilomètres) en 35 minutes.

Mais la Ville intelligente est également prise en compte dans sa troisième dimension, en matière de transports : ainsi, Prime Air¹¹, le projet de livraison de colis par drones d'Amazon, se heurte certes pour l'instant à de nombreuses contraintes pratiques et juridiques (poids limité du colis, autonomie du drone, survol des villes souvent interdit, etc.), mais laisse présager des flux potentiels, continus ou presque, de véhicules sillonnant nos cieux, à basse altitude.

Ville ultra-connectée, géolocalisation permanente et omniprésence des réseaux ?

8 Le seul accident recensé jusque là pour lequel la Google Car fut fautive eut lieu le 14 février 2016. <http://www.numerama.com/magazine/33713-google-car-un-accident-confirme-que-le-danger-c-est-l-humain.html>

9 Cf. : <http://www.2getthere.eu/projects/masdar-prt/>.

10 Cf. : <http://www.lesaffaires.com/secteurs-d-activite/technologies-de-l-information/voitures-autonomes-pas-avant-2030-selon-des-experts/582153>

11 Cf. : <https://www.amazon.com/b?node=8037720011>

Cette ville intelligente, en construction continue dans les agglomérations anciennes, semble par ailleurs présager un fonctionnement pour l'utilisateur s'articulant autour de deux caractéristiques : d'une part un échange permanent de données entre les différents types d'acteurs et, d'autre part, des usages en continu répondant à l'hyper-mobilité et facilités par la géolocalisation qu'autorisent les terminaux mobiles.

Mais parler de ville ultra-connectée, expression désormais fréquente pour caractériser la ville intelligente, semble évacuer de fait la question de la fracture numérique. Comme si, parce que la ville proposait les fameux « tuyaux » et « services », les habitants devenaient forcément des usagers. La pénétration des TIC dans la société n'empêche pas de s'interroger, au contraire, sur la place des éventuels réfractaires ou exclus des technologies qui deviendraient donc de véritables laissés-pour-compte de la ville numérique. En effet, que deviendraient les victimes, dans leurs « quatre dimensions »¹² (Adel Ben Youssef, 2004), de cette fracture numérique ou, pour prendre une autre typologie de non-usagers des TIC, les « abandonnistes volontaires » (*rejecters*) ou « involontaires » (*expelled*), les « exclus » (*excluded*) et les « résistants » (*resisters*) (Wyatt, 2005) ?

Pour les autres, on peut donc présager une ville « où le numérique ne s'ajoute plus à notre monde mais s'y substitue »¹³, rendant inéluctable une appropriation des TIC par le citoyen mais lui permettant – ou plutôt lui promettant – d'optimiser ses positionnements idéologiques, ses échanges interpersonnels, ses modes de déplacement et de consommation, etc. L'expression « urbanisation des systèmes d'information », utilisée en informatique, n'aura jamais été aussi pertinente.

En effet, dans une ville intelligente, il est désormais tout à fait possible, techniquement, d'envisager (et certains de ces services existent déjà), mais de façon généralisée (avec les dérives afférentes potentielles) et en toute simplicité ou transparence pour l'utilisateur, des services publics ou commerciaux accessibles en ligne 24h/24, des publicités ou des offres ciblées en fonction de l'arrivée à proximité d'un magasin, la géolocalisation des enfants, du conjoint – voire même du futur conjoint – grâce à son terminal mobile, l'incitation à l'utilisation de l'électricité aux moments particulièrement creux, l'utilisation globale de la vidéo-protection, etc. Tout cela grâce à la production de données (et leur mise en musique technologique), dont les volumes de

12 Quatre dimensions axées, pour Ben Youssef, autour (1) des inégalités économiques et sociales liées à l'accès, (2) des inégalités d'usages des TIC, (3) des efficacités d'usages et (4) des modalités d'apprentissage et de performance.

13 Propos attribué à Marc Andreessen ; cf. : <https://www.digitalwallonia.be/smartcities-cles-numeriques-pour-la-ville-intelligente/>



La publicité dans le métro de Shanghai. Photo DR. C-dessous, le calendrier du budget participatif de la ville de Paris. DR

création ont connu une croissance véritablement exponentielle à partir de 2011¹⁴.

On associe souvent à la ville intelligente des innovations de rupture. Comme on l'a vu précédemment, c'est plus facilement envisageable dans les cités créées *ex nihilo* (pensons dans ce cas par exemple à Songdo ou à Fujisawa), et au sein desquelles les promoteurs vont pouvoir penser et intégrer les « tuyaux » et les réseaux dès le départ, afin de réaliser une gestion globale de l'information.

Mais actuellement, les villes gagnent en « intelligence » le plus souvent grâce à l'introduction de l'innovation de manière incrémentale, notamment par la mise en place de services dont les habitants bénéficient, via des applications, l'*open data*, le *big data*, l'internet des objets (IoT, pour *Internet of Things*), des capteurs, etc. Il peut s'agir « simplement » d'un accès gratuit au wi-fi dans les zones publiques, d'un parking indiquant les directions vers les places libres, d'une application menant à une place de parking disponible, ou un problème sur la voie publique, ou bien encore de surveiller sa consommation d'eau ou d'électricité afin de limiter les dysfonctionnements et les dépenses.

Certes, certaines réalisations déjà en place peuvent laisser perplexes quant à l'utilisation de l'innovation dans un but mercantile – pensons par exemple aux publicités diffusées sur les murs de certaines lignes de métro (comme à Shanghai, précurseur en la matière) et qui défilent à la vitesse des rames.

Et évidemment, s'il y a utilisation des réseaux par les citadins, il y a forcément création, récupération ou capture de certaines de leurs données par les opérateurs, ce à quoi on pense parfois moins. Ainsi les opérateurs de téléphonie mobile sont-ils par exemple en capacité de traiter les données des touristes étrangers sur un lieu (temps passé, provenance, destination, etc.), afin

14 « 90 % de l'ensemble des données du monde ont été créées ces deux dernières années », déclarait Stéphen Gold (IBM) en mai 2012 au Webcom de Montréal. Cf. : <http://www.internetactu.net/2012/06/01/vers-un-nouveau-monde-de-donnees/>

BUDGET PARTICIPATIF LE CALENDRIER 2016

- JUSQU'AU 19 FÉVRIER**: Déposez vos projets ou associez-vous à des initiatives déjà proposées sur www.budgetparticipatif.paris
- DE MARS À MAI**: Participez à des ateliers de co-construction de projets issus de propositions convergentes (même localisation, même thématique, etc.)
- DE MARS À SEPTEMBRE**: Consultez les projets proposés, pendant que la Ville de Paris étudie leur faisabilité et leur coût
- EN SEPTEMBRE**: Votez pour vos projets préférés sur www.budgetparticipatif.paris ou dans des lieux de vote partout dans Paris
- EN DÉCEMBRE**: Le financement des projets retenus est rendu possible par le vote du budget de la Ville au Conseil de Paris. Leur mise en œuvre peut alors débuter en associant les porteurs de projets

#NOTREBUDGET

de permettre à certaines municipalités de s'adapter à leurs pratiques¹⁵.

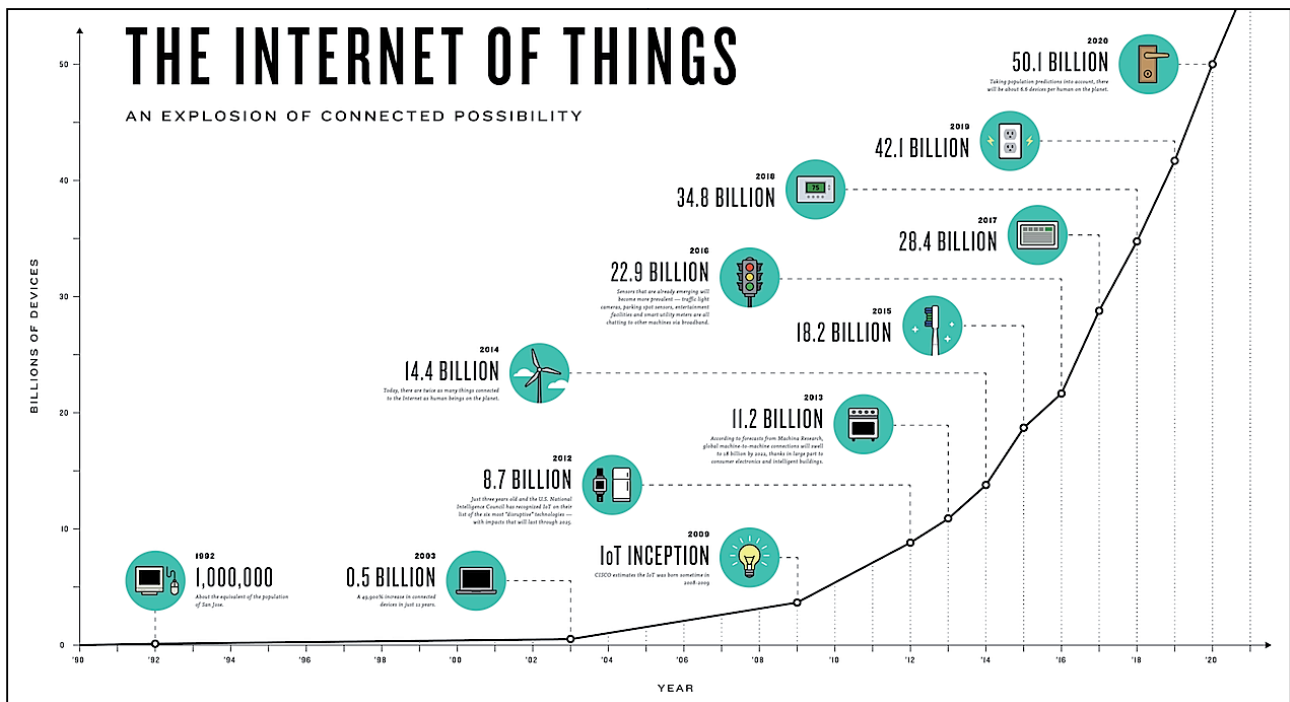
Quels enjeux pour l'habitant-citoyen ?

De nouveaux rôles à envisager pour continuer d'habiter véritablement la ville

Dans ce contexte de mutation urbaine, la recherche identifie actuellement, et de façon assez consensuelle, trois types de changements pour l'habitant-citoyen-usager en interaction avec la « ville intelligente » : la participation accrue, la coproduction de données et l'interactivité.

La « participation » à la vie de la cité, dont la prise de connaissance des décisions est déjà une première étape, a véritablement progressé avec la mise en ligne des différents documents relatifs aux conseils municipaux, mais ne peut qu'augmenter avec les sondages ou consultations en ligne, ou encore avec les forums (qu'ils soient officiels ou non) permettant au plus grand nombre d'apporter son point de vue. La mise en place d'un budget participatif, dont Porto Alegre est l'un des chantres (tout comme désormais Hambourg, Toronto ou même Paris), permet symboliquement au citoyen de se réapproprier sa ville, grâce à un pouvoir

15 Cf. : <http://tourismedigital.fr/digital/big-data/flux-vision-analyse-des-flux-touristiques/>



Évolution et perspective d'évolution de l'Internet des objets, de 2000 à 2020 (en milliards d'objets connectés). DR

de décision direct sur une partie plus ou moins importante du budget¹⁶.

La « coproduction » de données peut prendre différentes formes, directes ou indirectes. Nice a par exemple mis en place une application (« Risques Nice ») pour smartphones permettant aux usagers d'indiquer notamment les dysfonctionnements repérés dans la ville, constituant ainsi un véritable gain de temps pour les services concernés, mais posant sans doute aussi, au-delà, d'autres questions, comme l'évaluation par le citoyen de l'efficacité de la prise en compte et du traitement de l'information qu'il a transmise. Rennes Métropole, notamment, se positionne également sur ce créneau de la coproduction, avec l'ouverture des données de ses différents réseaux et l'incitation, par le biais de concours, à réaliser des applications permettant d'animer le territoire. De façon indirecte, remettre un vélo public sur une borne ou libérer une place de parking équipée d'une sonde intelligente constitue également un acte de coproduction pouvant servir à l'utilisateur suivant (au-delà du gestionnaire réalisant ses statistiques et indicateurs).

L'« interaction » homme-machine ou entre usagers, que certains appellent « réflexibilité » (Denis, 2012), renvoie à l'utilisateur une information susceptible de modifier son comportement : l'affichage de la température, les messages de pollution ou d'accidentologie, la vitesse, etc. Mais cela peut également concerner des alertes par texto d'une action culturelle à venir, de risques d'inondation, d'absence d'un enfant à l'école, etc. Les exemples sont déjà extrêmement nombreux et ne de-

vraient cesser de se développer et de se déployer (notamment du fait du développement à prévoir de l'IoT, l'Internet des objets¹⁷), faisant des ces expérimentations actuelles des usages devenant progressivement banals. Mais l'un des enjeux consiste à continuer d'habiter la ville, et non à la consommer... (Kaplan, 2012).

La sérendipité et l'anonymat des citoyens remis en cause par les réseaux ?

Cette ville du futur, qui se veut à la fois frugale en consommation d'énergie et pléthorique en ressources informationnelles, et dans laquelle l'hyperconnexion « risque » d'être le préalable à toute activité personnelle, professionnelle ou citoyenne, pose tout de même la question des enjeux qui devraient se faire jour pour l'habitant-citoyen. En effet, pour les seuls aspects liés au numérique, certaines expériences ou projets peuvent poser question, que ce soit en matière de gouvernance, de place laissée à l'aléa ou à la sérendipité, voire de possible déconnexion à ces réseaux par l'utilisateur, fût-ce de manière temporaire¹⁸.

Pour Saskia Sassen (Guillaud, 2011) nous devrions veiller à « urbaniser les technologies plutôt que d'utiliser des technologies qui désurbanisent la ville », la sociologue ajoute même que « pour être interactives, pour s'intégrer dans des écologies multiples, les technologies devraient plutôt être visibles, accessibles à qui les regarde ou les utilise ». Mais prenons-nous vraiment cette voie ? C'est dans cette veine que la ville intelli-

¹⁶ Cf. par exemple : http://www.lemonde.fr/les-decodeurs/article/2014/07/03/donner-les-cles-du-budget-aux-citoyens-nouvelle-tendance-des-villes-du-monde_4449464_4355770.html

¹⁷ Certains analystes (comme Brendan O'Brien) prévoient que 50 milliards d'appareils seront connectés, d'ici 2020.

¹⁸ Il est fait mention à ce droit à la déconnexion dans la Loi Travail (Loi El Khomri) de juillet 2016 ; notons par ailleurs que certaines grandes entreprises mettent déjà en attente les mails reçus ou envoyés, par exemple entre 20h et 7h.

gente est désormais parfois qualifiée de *Big Mother* en puissance, en référence à un organisme quasi vivant qui saurait tout de ses citoyens.

Se posent également les questions de la sécurité et de la déconnexion possible, au moins pour un temps donné non disqualifiant, de ce « système d'exploitation urbain » omniprésent et rappelant une science fiction¹⁹ dont on tend parfois à se rapprocher. Aussi, les évolutions potentielles semblent plus que jamais justifier l'importance des organismes de régulation et de respect de la vie privée (ayant pour l'instant bien souvent des pouvoirs très limités), au profit des usagers, afin que ceux-ci ne deviennent pas uniquement des usagers-clients du système urbain mais continuent d'en être les acteurs.

Conclusion

Le principe des villes intelligentes semble acquis ; s'il est pour l'instant impossible de dire vers quel modèle les villes actuelles vont se diriger, l'un des enjeux consiste bien à trouver un juste milieu entre, d'une part, les projets faisant la part belle à la technique et dans lesquels l'habitant-citoyen serait finalement plutôt passif et consommateur de sa ville, et par ailleurs ceux dans lesquels le citoyen reste l'acteur principal d'une ville qu'il habite activement. Il est intéressant de remarquer que Bill Gates (Microsoft) et Elon Musk (Tesla) mettent eux-mêmes en garde contre les menaces potentielles de sociétés (et donc de villes) qui seraient trop tournées vers la technique et l'intelligence artificielle et n'incluraient pas suffisamment la réflexion humaine et la participation citoyenne²⁰.

L'introduction de la technique et de l'innovation dans nos sociétés – déjà bien ancienne mais dont les effets sont encore plus massifs du fait de l'Internet – ne doit évidemment pas en effrayer les acteurs ; nous sommes tout de même encore loin de ce monde dirigé par des ordinateurs et régulièrement qualifié de post-humanité. Mais il semble donc indispensable de veiller, notamment par des mécanismes de régulation, à ce que les citoyens, les collectivités et même les états ne se fassent pas supplanter par des entreprises mondiales aux capitaux disponibles parfois démesurés. Dans le même temps, des chercheurs démontrent d'ailleurs le rôle clef du territoire et le fait que « la ville, détentrice de la plateforme économique [...] est identifiée comme seul acteur pivot susceptible d'initier une dynamique d'innovation collective » (Attour & Rallet, 2014).

¹⁹ Pensons par exemple à des films comme *1984* (réalisé par Michael Anderson en 1956), *Le Cinquième élément* (Luc Besson, 1997), *The Truman Show* (Peter Weir, 1998), *Minority Report* (Steven Spielberg, 2002), *Matrix* (Andy et Lana Wachowski, 1999).

²⁰ Cf. notamment : http://www.lesechos.fr/30/01/2015/lesechos.fr/0204122175688_intelligence-artificielle--pourquoi-musk-hawking-et-gates-s-inquietent-.htm

Les deux secteurs que nous avons rapidement traités ici – les transports et la société de l'information – constituent deux domaines pour lesquels il est intéressant de s'interroger quant à la manière dont ils vont évoluer et sûrement impacter les villes de demain, que ce soit de manière frontale, grâce aux réseaux visibles, mais également par l'intermédiaire des « tuyaux ou réseaux invisibles », qu'ils soient enterrés ou fonctionnant par les ondes.

L'enjeu principal consiste tout de même à s'assurer que la ville reste intelligible pour le citoyen et que celui-ci conserve la place centrale, dans la mise en place de tels projets urbains. Il en va de la capacité du citoyen à vivre la ville en intelligence (Boullier, 1999).



Mathieu Vidal est maître de conférences en géographie et aménagement au Centre universitaire Jean-François Champollion d'Albi. Il y est membre de l'axe de recherche PPES (Politiques publiques, environnements, sociétés), co-responsable du Master 2 TICS et chargé de mission au Numérique. Il est par ailleurs membre du LISST-Cieu, UMR5193, CNRS, à l'Université Toulouse Jean Jaurès.

Ses thèmes de recherche et centres d'intérêt portent sur l'aménagement et l'aménagement numérique du territoire, le développement territorial et la compétitivité territoriale, les technologies de l'information et de la communication (TIC), les politiques publiques, les usages et usagers des TIC, les villes intelligentes et territoires numériques.

mathieu.vidal@univ-jfc.fr

Bibliographie succincte

Attour A. & Rallet A., 2014, « Le rôle des territoires dans le développement des systèmes trans-sectoriels d'innovation locaux : le cas des smart cities », *Innovations*, 2014/1 n° 43, p. 253-279.

Ben Youssef A., 2004, « Les quatre dimensions de la fracture numérique », *Réseaux*, 2004/5, n°127-128, p. 81-209.

Blanc S., 4 avril 2014, « La ville intelligente, une Big Mother en puissance ? », *La Gazette des Communes*. <http://www.lagazettedescommunes.com/228554/la-ville-intelligente-une-big-mother-en-puissance/>

Boullier D., 1999, *L'urbanité numérique. Essai sur la troisième ville en 2100*, Paris, L'Harmattan, 185 p.

Denis J., 2012, « La ville numérique, quels impacts pour les citoyens ? », Blog du site Regards sur le numérique. <http://www.rslnmag.fr/post/2012/01/23/La-ville-numerique-quels-impacts-pour-les-citadins.aspx>

Guillaud H., 2011, « Est-ce que la technologie désurbanise la ville ? », *Internet Actuel*. <http://www.internetactu.net/2011/07/12/est-ce-que-la-technologie-desurbanise-la-ville>

Institut de l'Entreprise, 2013, *Smart cities - Efficace, innovante, participative : comment rendre la ville plus intelligente ?*, 180 p. http://www.uraia.org/OlalaCMS4/files/570_arquivoB.pdf

Kaplan D., 2012, « Ta ville, trop smart pour toi », *Internet Actuel*. <http://www.internetactu.net/2012/10/02/ta-ville-trop-smart-pour-toi/>

Picon A., 2013, *Smart cities. Théorie et critique d'un idéal auto-réalisateur*.

Pisani F., 2015, « Les capteurs ne sont pas indispensables. La participation citoyenne, si ! », *L'Atelier*. http://www.atelier.net/trends/articles/francis-pisani-smart-city-capteurs-ne-indispensables-participation-citoyenne_436837

Rifkin J., 2012, *La troisième révolution industrielle. Comment le pouvoir latéral va transformer l'énergie, l'économie et le monde*. Éditions Les liens qui libèrent, 380 p.

Sassen S., 2014, « Talking back to your intelligent city », *McKinsey on Society*. <http://voices.mckinseysociety.com/talking-back-to-your-intelligent-city/>

Véron J., 2007, « La moitié de la population mondiale vit en ville », *Populations & Sociétés*, n°435, 4p. https://www.ined.fr/fichier/s_rubrique/19103/435.fr.pdf

Vidal M., Automne 2014, « Habiter la ville intelligente », Dossier « Villes numériques, villes intelligentes ? », *Revue Urbanisme*, n° 394.

Viévard L., 2014, « La ville intelligente : Modèles et finalités », Rapport pour Grand Lyon Métropole, FRV100, 36 p.

Wyatt S., Henwood F., Hart A. & Smith J., 2005, « The digital divide, health information and everyday life », *New Media & Society*, 7(2): p. 199-218.

Sources des illustrations

Réseaux urbains - <http://www.ccimag.be/2015/01/08/le-smart-city-institute-un-nouvel-outil-au-service-du-developpement-des-villes-intelligentes/>

Le métro de surface de Curitiba - <https://www.flickr.com/photos/61357231@N08/6894198526>

Les piliers de la Smart City - <http://www.smart-cities.eu/model.html>

Songdo - <http://kstore.korea.net/publication/view?articleId=7340>

La Google Car - <https://www.google.com/selfdrivingcar/>

Le projet Hyperloop - <http://hyperlooptransp.com/>

Le projet Prime Air - <https://www.amazon.com/b?node=8037720011>

La publicité dans le métro de Shanghai - <https://www.youtube.com/watch?v=DBIwyJIY59Q>

Le budget participatif de la Ville de Paris - <https://budgetparticipatif.paris.fr/>

Cette publication émane de l'Atelier de dialogue « TIC et gouvernement des villes : quelles articulations entre chercheurs, experts et acteurs associatifs ? » organisé le 17 mai 2013 par le LISST Cieu, Université Toulouse Jean Jaurès, et le LaSSP, Sciences Po Toulouse à l'Université Toulouse Jean Jaurès, ainsi que de l'Atelier thématique franco-mexicain « Villes intelligentes et innovations "par le bas" » organisé les 9-11 décembre 2015 par le LISST Cieu, Université Toulouse Jean Jaurès et la UAM Cuajimalpa de l'Université autonome métropolitaine, Mexico.

Ces ateliers ainsi que la présente publication ont bénéficié du soutien financier et éditorial de la Maison des sciences de l'homme de Toulouse (MSHS-T) ainsi que de la Maison universitaire franco-mexicaine.

Directeur de la publication : Jean-Jacques Guibbert.

Éditeurs du cahier n°5 : Emmanuel Eveno, Jean-Jacques Guibbert.

Conception graphique et secrétariat d'édition : Jean-Yves Le Talec.

Couverture : Benoît Colas (UTM/CPRS – UMS 838), photo DR.

Pour citer ce document : 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 Adirea* 2016, n° 5.