

# PENSER LA VILLE INTELLIGENTE TELLE QU'ELLE EST, LA RÉGULER TELLE QU'ELLE POURRAIT ÊTRE

François Ménard, Plan Urbanisme Construction Architecture (PUCA)

Décembre 2017

Les technologies numériques et les acteurs qui les portent sont désormais parties prenantes du fonctionnement de nos villes. L'organisation des services, les moyens d'accès à ceux-ci, les systèmes d'information qui leur sont liés, qu'il s'agisse de l'électricité, des transports, de la consommation... tout cela passe désormais par le filtre de ces technologies qui les accélèrent, les démultiplient, donnant parfois le vertige lorsqu'on se retourne en arrière. Car ce n'est plus de l'avenir des villes dont il s'agit mais de leur présent. Un présent qui se modifie sous nos yeux et dont on a le sentiment qu'il est tout à la fois le produit d'évolutions toutes récentes et déjà le passé de transformations à l'œuvre de façon invisible pour nous, quelque part entre la Silicon Valley et la Chine, entre microscopiques *start up*, GAFa et autres BATX<sup>1</sup> surpuissants. Où tout cela nous emmène-t-il ? Est-ce soutenable ? Souhaitable ?

Mais de quoi parlons-nous ? Qu'est-ce qui relie Uber et le compteur Linky, les parkings connectés et le crowdsourcing urbain, Blablacar et les smart grids, les Data centers et les *civic techs*, autant de manifestations du numérique dans la ville contemporaine qui dissuadent l'analyse d'ensemble ne serait-ce par leur simple inflation lexicale ?

Nommer ce qui se transforme, décrire ce qui nous arrive pour dépasser l'accumulation d'exemples et en saisir les significations devient un enjeu essentiel. Les notions de « Smart city » ou de « Ville intelligente » se présentent depuis quelques années comme une façon de désigner un ensemble cohérent ou du moins articulé de technologies, de services et de principes d'action centrés sur la ville sans que l'on sache très bien comment s'en ressaisir. La tentation est de le faire de façon normative : « Pour moi, une ville intelligente c'est... » « Pour nous la Smart city ce n'est pas seulement... ». Se forme ainsi un récit de la « Ville intelligente » ou plutôt de multiples *narratives* qui remplissent les sites web des villes et des entreprises urbaines. On y précise généralement que la smart city se doit d'être durable, qu'on y place le citoyen au centre, comme s'il fallait se démarquer d'un tropisme technologique qui ne saurait constituer une feuille de route suffisante pour des politiques urbaines. Ces récits témoignent d'une volonté de ne pas accepter, telles quelles ou sans les réorienter, des « solutions » perçues comme purement fonctionnelles et techniques, mais sans toujours voir qu'elles comportent des dispositions de nature à structurer fortement les pratiques, se fondant sur d'implicites théories de l'action (sociale, économique, politique...) que le discours entrepreneurial, municipaliste ou citoyen serait bien en peine de modifier autrement qu'en surface.

« Puisque ces mystères nous dépassent, feignons d'en être les organisateurs... » : le discours de l'action plutôt que le geste de l'analyse. Le jugement est pour le coup excessif mais force est de constater que la « smart city » - acceptons-en le terme - se donne à voir de façon brouillée par ces mises en récit dans l'action. Se constitue ce qu'on pourra peut-être appeler ultérieurement le moment « diégétique » de la smart city : celui où l'on peine (encore) à discerner ce qu'elle décrit de ce qu'elle raconte, ce moment où l'on ne sait pas si ce qu'on entend accompagne l'action ou en est le produit, ce moment enfin où, faute de pouvoir dire ce

---

1 BATX désigne les géants du Web chinois Baidu, Alibaba, Tencent et Xiaomi.

qu'elle est, on exprime de façon conjuratoire ce qu'elle devrait être en en escomptant que cela adviendra<sup>2</sup>.

Cet article vient ajouter sa musique à d'autres mais propose de sortir de cette impasse en proposant un cadre d'analyse, encore rudimentaire certes, mais dont on espère qu'il fera gagner en intelligibilité ce qui se déploie sous nos yeux.

Un petit rappel pour commencer. Il n'y a pas de point d'origine à la digitalisation de la ville. Il y a en revanche une histoire, il y a des événements. Ceux-ci sont connus de beaucoup mais gagnent à être rappelés afin de doter la « ville intelligente » d'un minimum d'historicité pour en mieux saisir les évolutions, pour en mieux cerner les possibles. 2008 : la société IBM lance son programme « *Smarter cities for a smarter planet* ». C'est la première occurrence de la formule dans ses acceptions actuelles. Il s'agit pour l'essentiel d'une offre de service sous la forme d'un système d'information et de gestion permettant de superviser l'ensemble de fonctions urbaines qui échoient aux autorités locales. C'est « *l'Intelligent Operations Center* », dont la version iconique est celui de Rio de Janeiro et dont le plus connu, en France, est celui de Nice. Il « *...aide les responsables des pouvoirs publics à gérer des environnements, des incidents et des urgences complexes pour les municipalités grâce à une solution conçue pour les villes qui fournit des éclairages opérationnels. Elle propose une visualisation des données intégrée, une collaboration quasiment en temps réel et des analyses approfondies pour [...] améliorer l'efficacité continue des opérations municipales, à planifier la croissance et à gérer la réactivité. IBM IOC propose des cartes intégrées, des tableaux de bord en ligne, des rapports personnalisables, de nombreux algorithmes analytiques, des procédures d'utilisation standard interactives et d'autres outils pour améliorer les opérations municipales et la gestion des incidents ou des urgences* »<sup>3</sup>.

L'analyse textuelle de ce document serait trop longue à faire ici mais il s'agit bien là d'un moment où un acteur qui jusque-là n'était pas apparu comme un opérateur de services urbains va proposer ses solutions fondées à la fois sur des capacités de visualisation, une centralisation « intégrée » des informations décisionnelles et des algorithmes permettant de traiter ces données à des fins de régulation. Certains ont pu dénoncer ce « solutionnisme » consistant à reformuler les problèmes rencontrés (environnementaux, techniques...) de sorte que l'offre de services informatiques apparaisse comme la réponse adéquate<sup>4</sup>. En réalité, si cette offre packagée existe, elle sera avant tout l'occasion d'un apprentissage mutuel, pour l'entreprise (et celles qui lui emboîteront le pas) et pour les collectivités, dans un rapport qui pourra demeurer asymétrique<sup>5</sup>.

Curieusement cette vision centralisatrice typique d'une certaine tradition informatique masque une réalité consubstantielle à la smart city, qui réside dans le fait qu'elle émerge à un moment particulier de l'histoire des technologies de l'information et de la communication, celui où non seulement les gros systèmes centralisés ont cédé la place aux micro-ordinateurs personnels, où ces derniers communiquent désormais entre eux à travers un réseau de taille mondiale, mais aussi et surtout un moment où l'informatique intègre les objets désormais mobiles de la vie courante comme les machines industrielles pour former des chaînes de cognition distribuée, une informatique « pervasive » ou « ubiquitaire » pour reprendre la formule proposée de façon prémonitoire par Mark Weiser dès 1988, bien avant que n'émerge « *l'IoT* », l'Internet des objets. L'univers technologique de la ville intelligente est à ce titre

---

2 Cette analyse constitue une variation qui se veut nuancée de la lecture initiale d'Antoine Picon de la ville intelligente comme « fiction autoréalisatrice », lecture que nous partageons pour l'essentiel.

3 Site d'IBM France adresse du site ? consulté le 1<sup>er</sup> novembre 2017.

4 Evgeny Morozov (2013), *To Save Everything, Click Here : Technology, Solutionism, and the Urge to Fix Problems that Don't Exist*, Allen Lane.

5 Anthony Townsend (2013), *Smart Cities : Big Data, Civic Hackers and the Quest for a New Utopia*, W.W. Norton & Co.

éminemment matériel et l'*ambient intelligence*<sup>6</sup> – autre formule encore pour désigner cette nouvelle forme de présence - n'ont que peu de chose à voir avec le « cyber espace » détaché du réel<sup>7</sup> qui en a précédé l'avènement.

La ville intelligente s'inscrit dans une histoire qui serait avant tout technologique, et vue sous ce jour, n'intéresserait la pensée urbaine qu'en tant qu'accident, comme un choc exogène avec lequel il faudrait composer. Pour preuve, le fait que les formes de la ville, celle de ses bâtiments comme de ses circulations n'en seraient pas affectées et évolueraient sous d'autres ressorts (la maîtrise de l'énergie, la transition écologique, etc.).

Les technologies et l'offre de services constitutifs de la smart city ont pourtant des capacités configuratrices plus puissantes qu'il n'y paraît et ne sauraient être réduites, d'un côté à de simples outils, de l'autre à une forme avancée du « tournant entrepreneurial » des villes, même s'il peut y participer<sup>8</sup>. Et les organisations urbaines en les intégrant à leur instrumentation disposent de possibilités d'arbitrage non négligeables. Si elles ne peuvent les reconfigurer, du moins peuvent-elles les réagencer en retour, au-delà des formes de rationalisations *a posteriori* évoquées en introduction. « Réagencer », c'est-à-dire non pas tant « diriger » ou « régenter » mais faire davantage que « réguler ». Or, et c'est là le cœur de notre propos, fournir des clés de lecture qui puissent éclairer une gouvernance « par agencements » de la smart city.

### ***1 – Trois régimes d'optimisation***

Nous proposons ici une lecture analytique permettant de mieux saisir les logiques à l'œuvre dans les déploiements de la ville intelligente. Nous proposons en particulier de distinguer les différents *régimes d'optimisation* qui constituent la matière de la ville intelligente et en permettent une description renouvelée. Qu'elles soient considérées comme des adaptations ou envisagées comme des disruptions, nous faisons en effet l'hypothèse qu'à travers le détour numérique de la ville intelligente il y a toujours une promesse d'optimisation.

En première approche, nous distinguerons trois régimes d'optimisation :

- *L'optimisation fonctionnelle de la ville gouvernée*
- *L'optimisation individuelle de l'urbanaute connecté*
- *L'optimisation horizontale du peer-to-peer citoyen*

Le premier régime d'optimisation (*l'optimisation fonctionnelle de la ville gouvernée*) repose sur une vision de la ville intelligente comme un système intégré de régulation de flux (véhicules, énergie, eau, déchets...). Placé sous le contrôle d'une autorité locale qui, en régie ou avec l'appui d'un exploitant et d'une intelligence communicationnelle et machinique distribuée dans ses réseaux, il alloue en permanence et en temps réel la bonne ressource

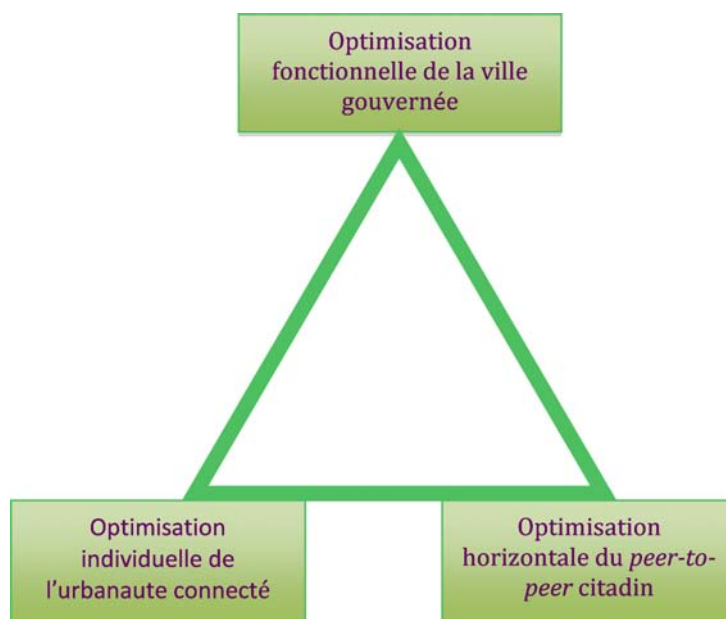
---

6 Cette idée d'une évanescence des ordinateurs qui céderaient la place à une informatique intégrée aux machines, aux infrastructures et aux services n'est pas qu'une tendance « naturelle » d'un mode machinique en évolution. Elle procède aussi de travaux de recherche et de R&D fortement soutenus en Europe par le 6<sup>ème</sup> PCRD (Programme-cadre de recherche et développement européen) pour la période 2002-2006 qui en consacre l'expression, puis par le 7<sup>ème</sup> PCRD (2007-2013) qui reprendra à son compte l'expression « Smart city », avant que la notion de « *Smart cities and communities* » n'apparaisse comme l'un des programmes phares du JPI (*Joint Program Initiative*) « Horizon 2020 ».

7 Ironiquement, durant l'été 2016, on a pu assister à un retour massif du cyber espace avec le succès mondial du jeu *Pokémon Go*, utilisant les canaux cartographiques développés pour se repérer dans le monde réel et manifestant au sein de ce dernier sa présence de façon autant spectaculaire qu'éphémère.

8 David Harvey (1989), « From Managerialism to Entrepreneurialism: The Transformation in Urban Governance in Late Capitalism », *Geografiska Annaler. Series B, Human Geography*, Vol. 71, No. 1, The Roots of Geographical Change: 1973 to the Present, pp. 3-17. Cf. Cf. Intervention de Simon Marvin, le 26 janvier 2015, au séminaire du Puca sur la « Ville intelligente ». <http://www.urbanisme-puca.gouv.fr/cycle-qu-est-ce-que-la-ville-intelligente-seance-a476.html>

(information, énergie, etc.) à ses usagers et en oriente les usages afin d'optimiser l'exploitation de la ressource. Ce régime d'optimisation de la ville fonctionnelle gouvernée peut être renforcé ou au contraire contrarié par une offre d'optimisation individuelle (calcul d'itinéraire, offre commerciale, etc.) de la part d'opérateurs tiers non-impliqués et non-intéressés au fonctionnement urbain dans son ensemble. C'est ce que nous avons appelé *l'optimisation individuelle*, souvent « embarquée » (via des smartphones), de l'urbanaute connecté. La somme des optimisations individuelles ne fait pas nécessairement un optimum collectif. Enfin quelle place est laissée dans cette vision à un troisième régime d'optimisation :: celui plus horizontal du *peer-to-peer* ?



Toute la ville intelligente serait bornée par ces trois pôles, trois idéaux-types représentés dans le schéma présenté ici. Ses figures majeures procèdent toutefois de leur hybridation ou de leur composition davantage que de leur expression épurée. Mais pour s'en ressaisir ces trois premiers idéaux-types demandent à être précisés.

Reprenons :

*L'optimisation fonctionnelle de la ville gouvernée*<sup>9</sup> désigne le régime d'optimisation le plus souvent mobilisé dans les discours municipaux, principalement dans les services techniques. Il suppose une très large maîtrise du territoire, de ses infrastructures et, du moins en partie de ses flux. Il concerne principalement les grandes collectivités, les métropoles ou les intercommunalités. S'il ne coïncide pas totalement avec la ville cybernétique, dans la mesure où l'instance de gouvernement n'est pas totalement machinique, il suppose une forte intégration informatiquement assistée. L'information suit un schéma remontant depuis les capteurs et compteurs disséminés sur le territoire vers un lieu central de contrôle. L'idée générale est celui de l' élu qui, par l'entremise de services techniques, d'entreprises délégataires ou concessionnaires, piloterait sa ville ou plus précisément disposerait des

9 On peut raisonnablement faire l'hypothèse que ce modèle opère également, dans les pays du Sud pour les métropoles « régulées » par les grandes entreprises de services urbains au sens où les définit Dominique Lorrain mais pas dans celles fondées sur le partage de la rente. Cf ; Dominique Lorrain (2013), *Métropoles XXL en pays émergents*, et Dominique Lorrain (2017), *Métropoles en Méditerranée*,

instruments de pilotage, lesquels pourraient être fortement informatisés. Ceux-ci, informés en temps réel (c'est-à-dire en réalité selon un pas de temps réduit) permettraient d'envoyer des signaux ou les ressources nécessaires au bon fonctionnement de la ville, à la fluidité de ses flux, prévenant la congestion, assurant la sécurité des lieux, orientant les pratiques de sorte que les ressources communes soient exploitées au mieux des intérêts des citoyens. C'est le principe de la logique d'effacement des smart grids mais on peut l'appliquer à plein d'autres domaines (parking/déplacements...). Cette optimisation est une fluidification, mais elle permet, en théorie, d'éviter de nouveaux investissements (en câbles, en voirie, en parking...). En réalité, les choses ne sont pas si simples. Il s'agit avant tout, rappelons-le, d'un idéal-type dont l'objet est d'identifier une certaine rationalité à l'œuvre. Si l'on s'en tient à ce seul régime d'optimisation, les questions qu'il pose sont essentiellement de deux ordres : la nature de l'information qui circule et son exploitation d'une part, le partage entre intérêt collectif et intérêt privé d'autre part.

L'information, nous l'avons dit, provient de capteurs. Des senseurs miniaturisés sensibles à la température, à la tension électrique, à la lumière, au son, à la vitesse, à l'humidité, à la concentration dans l'air de différentes substances. Ils couvrent une palette très large de flux différents en nature et en intensité. L'information doit être discrétisée, grammatisée afin d'être exploitée par des systèmes algorithmiques qui, en fonction des grandeurs, niveaux, taux, etc. identifiées, activeront d'autres systèmes d'information ou d'allocation. Mais on aurait tort de réduire les capteurs à des senseurs. Dans la ville intelligente, une très large part si ce n'est la plus grande part des informations recueillies proviennent des interfaces d'usage de la ville : les bornes d'activation des pass RFID d'accès aux transports en commun, l'activation d'un robinet ou d'un interrupteur, l'usage d'un téléphone dans un lieu précis, la connexion d'un ordinateur... De plus en plus, l'interface *est* le capteur, et ce d'autant plus que leur intégration numérique permet de générer une information à chaque activation. D'où le statut particulier dont disposent les collectivités en la matière, d'où l'avantage qu'elles tirent à être les organisatrices des services dont les interfaces d'usage vont venir renseigner les systèmes techniques et donner une prime, en quelque sorte, à ceux qui les pilotent. D'où l'intérêt et la très grande sensibilité des collectivités territoriales aujourd'hui à ne pas perdre et même à capitaliser et à valoriser l'information ainsi produite. Il convient toutefois ici de distinguer les deux modalités d'existence de cette information : sous celle d'un *signal*, celui qui va permettre les régulations « en temps réel », et sous celle d'une *trace*, c'est-à-dire d'une donnée répertoriale, stockable, cumulable, susceptible d'une exploitation a posteriori, ce qu'on appelle communément le (big) data. L'enjeu que constitue le « big data urbain », l'urban data, ne doit pas masquer le fait que l'origine et la valeur première de l'information dans la ville intelligente réside dans sa qualité de signal, sa capacité à permettre le *gouvernement* en temps réel des paramètres de l'activité urbaine, avant même de permettre des anticipations de moyen terme grâce à l'exploitation de ses traces<sup>10</sup>.

L'optimisation fonctionnelle de la ville gouvernée pose donc un certain nombre de questions (notamment sur ses limites environnementales, nous y reviendrons). Mais sa principale limite pratique tient au fait que la vie urbaine ne se réduit pas à ce qui relève de la collectivité publique. Ainsi, une ville pourra concevoir un Plan de Déplacement Urbain richement documenté, doté d'un système d'information géographique des plus fourni, relié même à des panneaux lumineux permettant d'adresser des injonctions aux automobilistes en fonction du contexte, il y aura des automobilistes qui choisiront leurs itinéraires en fonction d'une offre faite par des tiers, sans liens avec la collectivité.

Il existe en effet une offre de services individualisés qui permet à chacun, doté d'un smartphone d'optimiser ses déplacements sans que ses opérateurs soient comptables d'un

---

10 Pour une analyse approfondie la logique d'attachement/détachement de la donnée, cf. la thèse d'Antoine Courmont soutenue en décembre 2016, « Politiques des données urbaines : ce que l'open data fait au gouvernement urbain ».



quelconque intérêt territorial ou collectif. Il existe une palette d'instruments qui relèvent de ce que nous avons appelé *l'optimisation individuelle de l'urbanaute connecté*. Mappy, Coyote et tout particulièrement Waze (on pourrait en citer d'autres tel Citymapper dans le transport collectif) permettent de choisir le trajet le plus rapide en voiture, en fonction de paramètres variés. Cette offre concerne principalement les déplacements, mais elle s'étend désormais à une foule de domaines où il est permis de « naviguer » - d'où l'expression « urbanaute » - entre différentes options. Si dans un premier temps, cette offre a semblé provenir d'un assemblage de données d'origine publique laissant supposer qu'il ne s'agissait que d'un usage indu, cette offre s'est autonomisée<sup>11</sup> au point qu'elle dépasse, en performance, ce que les pouvoirs publics pouvaient produire... à destination d'utilisateurs pris individuellement. La question n'est donc pas ici de mettre en concurrence une offre privée d'optimisation à une offre publique mais de signaler le fait que bien que ne situant pas sur le même plan, elles pourront avoir des incidences croisées. Une collectivité ne peut plus désormais concevoir de « plans » (Plan de déplacement, Plan Local de l'Habitat...) sans tenir compte du fait qu'il existe dans le paysage ce type d'offre susceptible de modifier le comportement du système d'acteurs-réseaux qui la fonde. Toutefois, si cette optimisation est dite individuelle, son économie ne se fonde pas toujours sur la seule vente d'une prestation individualisée. Elle est parfois gratuite et alors financée par des tiers, à travers notamment l'offre de publicités localisées. C'est dans ce domaine, sans doute que les marchés multifaces sont les plus développés.

Autre point à noter la différence de nature des interfaces numériques. Il ne s'agit pas simplement de l'ordinateur des services techniques qui serait opposé au smartphone ou à la tablette de l'urbanaute. Il s'agit de l'interface communicationnelle : si les instruments d'information et de régulation de la ville gouvernée empruntent la forme de *la visualisation cartographique*, y incorporant des éléments venus de l'univers des SIG (Systèmes d'Information Géographique), des figures en 3D (issues du BIM), et des données d'usage automatiquement géolocalisées, l'optimisation individuelle destinée à l'urbanaute, opère quant à elle selon un mode algorithmique : une succession d'instructions plus ou moins combinée d'opérateurs booléens (si, et, alors...). La carte y a une fonction de rappel ou d'assurance, mais pas de révélateur. Il ne s'agit pas d'opposer raison cartographique et raison algorithmique mais de pointer la différence de nature entre les deux approches<sup>12</sup>.

Enfin, il existe un type d'optimisation qui ne requiert ni autorité organisatrice, ni prestataire extérieur, c'est celle que nous avons appelé *l'optimisation horizontale du peer-to-peer citoyen*. Ce régime d'optimisation voit la demande et l'offre de services s'apparier selon des modalités réciproques (?) ou bien, lorsqu'elles sont rétribuées sous la forme de l'indemnisation ou du partage. L'inspiration est celle de Wikipedia et des *Creative Commons* : le *surf couching* et l'autopartage à leurs débuts étaient assez proches de ce régime. Nous disons « à leurs débuts », non que ces formes aient disparu mais qu'elles paraissent aujourd'hui concurrencées par un modèle sensiblement différent : celui incarné par BlaBla Car, AirB'n'B, Uber, etc., modèle qui voit apparaître la figure d'un tiers de confiance, lequel organise les appariements, les sécurise, et construit son modèle d'affaire sur la rétribution de cette double prestation.

---

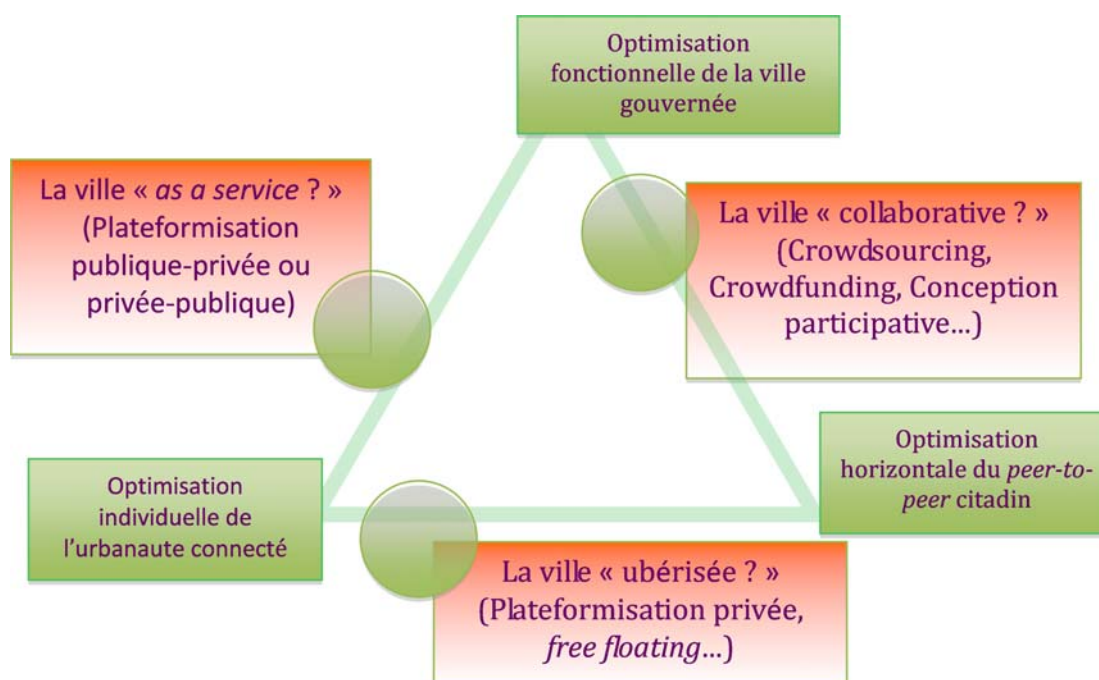
11 Ainsi Waze, entreprise indépendante rachetée par Google, estime les vitesses de circulation à partir des données de déplacement des téléphones cellulaires des personnes partageant cette application, rivalisant en précision et en actualisation les dispositifs fixes mis en place par les pouvoirs publics et réputés les plus équipés en capteurs.

12 Ce point nous a été suggéré par Stéphane Füzessery et Philippe Simay lors de leur conférence consacrée à la ville numérique le 26 mai 2014 à la Cité de l'Architecture et du Patrimoine dans le cadre d'un cycle sur la *Ville Pharmakon*. Pour un développement plus poussé sur le statut de la représentation cartographique dans la ville intelligente, Cf. Antoine Picon, qui n'adopte pas notre distinction mais montre la dimension à la fois narrative, réflexive et dialogique de la production cartographique propre à la smart city. Antoine Picon, (2015), *Smart Cities, A Spatialised Intelligence*, Wiley, notamment pp 124 à 137.

C'est le principe de l'*économie de plateforme* qui tend à prendre une place déterminante dans le paysage de la smart city.

Il ne s'agit pas à proprement parler d'un quatrième modèle mais plutôt d'une hybridation ou d'une composition. Car ces régimes, en tant que modèles, ne sont pas imperméables les uns aux autres, bien au contraire. Si l'on prend le cas de Coyote ou de Waze, c'est bien les individus composant « communauté » des utilisateurs qui informent leurs pairs, délibérément (signalement d'un incident, emplacement d'un radar) ou par consentement tacite (la communication des mes données de localisation), fournissant ainsi des éléments essentiels du service.

Ce sont ces formes composites ou hybrides qui constituent, au moment où nous écrivons, l'essentiel du paysage de la ville intelligente en France et dans les métropoles des pays industrialisés. On se contentera, ci-dessous, d'évoquer quelques unes de leurs principales figures et des enjeux qu'elles recèlent.



## 2 – Compositions et agencements de la smart city contemporaine

### La ville « collaborative ? »

Entre le régime d'optimisation fonctionnelle de la ville gouverne ? et le *peer-to-peer*, se développent depuis quelques années des formes de mobilisation non pas complètement horizontales mais pas non plus descendantes. Il s'agit de tirer parti des capacités des instruments du numérique à représenter la « multitude » (représenter pouvant s'entendre à la fois sur le plan politique et sur le plan informationnel) et à la pourvoir en capacité d'action auprès de la collectivité<sup>13</sup>.

<sup>13</sup> La notion de multitude demanderait de plus amples développements qui ne nous sont pas permis ici.

On trouve aussi bien les *civic techs*<sup>14</sup>, la conception participative adossée à des instruments de visualisation dynamique en 3D, que le *crowdsourcing* (la collecte et l'organisation, via le numérique, des contributions d'une foule d'individus « non professionnels » et ainsi l'obtention de solutions ou produits innovants<sup>15</sup>).

Est-ce là l'expression d'une ville « collaborative » ? Oui, si c'est bien la mise en œuvre du service dans son administration même qui peut être saisie et discutée, c'est bien sa gouvernance qui se trouve soumise à un nouveau régime d'interpellation, une sorte de démocratie à flux continu, une démocratie du « faire » et par le « faire »<sup>16</sup>. A l'appui de cette idée, l'ouverture des données publiques exprimée par les notions d'*open data* et d'*open source* viendrait réduire l'asymétrie d'information existant entre gouvernants et gouvernés, renforçant ainsi la potentialité démocratique et l'intelligence collective du système.

Or, une autre analyse<sup>17</sup> peut être faite du crowdsourcing urbain qui n'en ferait pas tant une démarche qu'un instrument activant les capacités informationnelles des smartphones équipés de leurs usagers, transformant chaque citoyen et chaque passant en capteurs, sans que la contrepartie délibérative et démocratique ne soit réellement assurée. Mieux encore, l'intégration technique de la mobilité serait moins le signe d'un desserrement des vieilles assignations spatiales que le moyen de collecter une information localisable et localisée, 24 heures sur 24, et ce de façon bien plus efficace qu'avec n'importe quel service dédié. Enfin, et à l'opposé de l'idéal démocratique décrit ci-avant, on voit poindre à travers ce nouveau type de dispositif instrumental, la tentation du « *nudge* », c'est-à-dire de ce guidage des pratiques par l'envoi d'informations destinées à obtenir des usagers les arbitrages attendus par l'émetteur. En délivrant habilement des informations sur les pratiques constatées de l'usager-citoyen *lambda* et en les inscrivant dans un référentiel plus large, pratique mais implicitement moral on permet à celui-ci de les comparer à celles des autres mais surtout on mise sur son amour-propre et sa capacité à le faire se conformer aux pratiques dites « vertueuses »<sup>18</sup>. On se retrouverait alors dans quelque chose ressemblant davantage à de la « biopolitique », autrement dit à cette forme subtile et masquée de l'exercice du pouvoir, à l'opposé du conflit, du débat et de la délibération.

Sans aller endosser cette dernière posture, une application telle que « *Dans ma rue* » (version de *Fix my street* développée par la ville de Paris) exprime bien ce dilemme ou du moins cette double nature politique<sup>19</sup>.

Ces questions soulevées par les théories implicites de la participation incorporées dans les dispositifs techniques et numériques méritent vraiment d'être explorées plus avant.

Elles peuvent l'être de façon pratique et empirique : un instrument fondé sur une conception *top down* et instrumentale de la participation peut-il servir un autre usage et donc un autre rapport politique entre collectivité et citoyens ? Et si oui, dans quelles circonstances, à quelles

---

14 Technologies numériques dédiées à l'amélioration de la communication, de la participation et les liens démocratiques entre citoyens et gouvernements

15 Cf. Crowdsourcing urbain : le numérique au service de la ville durable ?

(<http://blog.iddri.org/fr/2016/06/10/crowdsourcing-urbain-le-numerique-au-service-de-la-ville-durable/>)

16 Référence trop rapide ici à l'idée de démocratisation des modes de gouvernement (cf. Pierre Rosanvallon (2015), *Du bon gouvernement*, Le Seuil) et celle développée par Michel Lallement (2015), *L'âge du faire*, le Seuil, autour de l'émergence de collectifs collaboratif, à la fois en rupture et cœur des secteurs les plus avancées des sociétés industrielles. Cf. également Richard Sennett (2014), *Ensemble. Pour une éthique de la coopération*, Albin Michel.

17 Pour une analyse approfondie, originale et documentée, cf. Nancy Ottaviano, Clément Marquet, Alain Renk (2016), « Entrer dans la boîte transparente : la notion d'open source mis du numérique à l'urbanisme », *Revue Sur-Mesure* [En ligne], mis en ligne le 8 décembre 2016

18 Pour une analyse critique et précoce des nudges, Cf. Centre d'Analyse Stratégique (2011), *Note d'analyse n°216 – « "Nudges verts" : de nouvelles incitations pour des comportements écologiques ».*

19 Cf. Tatiana de Feraudy et Mathieu Saujot (2016), « Le "crowdsourcing urbain" pour transformer la fabrique de la ville ? », *Issue Brief* n°6, 16 mai 2016, IDDRI



conditions et avec quels résultats ?

Le *crowdsourcing*, tel qu'on le rencontre aujourd'hui, se trouve pris entre deux pôles : celui de l'espace public, de la controverse et de la délibération, qu'il peut servir, et celui du *data mining*, qu'il peut alimenter. Autrement dit, et pour caricaturer, d'un côté celui de l'autonomie et de la réflexivité collective, et de l'autre, celui de l'hétéronomie et de la cognition distribuée (sans préjuger de l'efficacité de l'un ou de l'autre à apporter des solutions adéquates à des problèmes donnés).

### **La ville « ubérisée ? »**

En se plaçant comme opérateur de « matching » (faire rencontrer une offre et une demande) et en se plaçant comme tiers de confiance, un certain nombre d'opérateurs ont réussi à transformer ce qui relevait du bricolage réciprocaire en véritable service sans pour autant avoir besoin d'investir dans les objets infrastructures ou supports matériels de ces services. C'est ce qu'on a appelé l'économie de plateforme et dont les figures les plus emblématiques sont Airbnb, Blablacar, Uber ou Zen Park. On voit ainsi se développer une offre de services qui combine la capacité qu'ont des individus ou des organismes à mettre à disposition des autres un bien qui était jusque là réservé à leur usage propre (habitation, véhicule, parking...) pour le « commodifier » (le transformer en service marchand aux qualités et aux prix standard), avec l'avantage de ne pas avoir à rentabiliser l'investissement ou l'entretien que requièrent ces biens, ce qui est le cas lorsqu'ils constituent une infrastructure dont l'opérateur est responsable.

Certains y verront une forme de marchandisation de la vie quotidienne (l'autostop devient payant !) tandis que d'autres y voient la victoire de la relation sur la structure, de l'événement sur la situation, de la liberté sur la bureaucratie et les monopoles constitués.

Quoi qu'il en soit, force est de constater que cette composition porte avec elle des changements substantiels pour l'économie générale des services urbains et plus largement pour la vie sociale urbaine<sup>20</sup>. La transformation de nos biens en actifs valorisables à tout moment, la possibilité d'accéder à des moyens de transports d'une grande diversité et dont la dissémination évite d'avoir à attendre ou à marcher, participent à un idéal de fluidité de la vie urbaine encore jamais atteint. Elle tend à se généraliser au logement, aux espaces de bureau, à l'énergie, et même au travail... Mais cette forme de relation n'est pas tant « désintermédiée » que le produit d'une intermédiation discrète, certes, algorithmique, mais aussi dépositaire d'intérêts autres que ceux des simples offreurs et demandeurs... Dans ce type d'opération qui combine échange et service, la fixation des tarifs et des prix échappe aux seuls protagonistes et ce d'autant plus que l'on se rapproche de sa forme servicielle. Elle leur est le plus souvent opaque et vient s'inscrire dans un modèle d'affaire qui vise la rentabilisation maximale de l'exploitation du bien en fonction de la concurrence de la demande. La logique de « matching » (faire se rencontrer une demande et une offre) cède souvent le pas à celle du « *yield management* » : l'abandon du prix fixe ou adossé à une grandeur mesurable par l'utilisateur pour un prix variable en fonction de l'état pronostiqué ou connu de la demande (l'exemple vient des compagnies aériennes qui font varier les prix en fonction du taux de remplissage du vol). Ce mécanisme permet une captation de la valeur dont il est difficile de connaître pour l'utilisateur comme pour les autorités publiques le fondement et, partant, la légitimité. Sa seule limite est celle du consentement à payer. Il y a à travers ce modèle un double décollement de ce qui constituait l'ordinaire des services urbains : le lien aux

---

20 Pour une exploration des différentes figures, Cf. de ?? la travail encore en cours au moment où nous écrivons ces lignes de la Fing (Fédération interne nouvelle génération) et de l'Iddri (Institut du développement durable et des relations internationales), intitulé « [Audacities](#) ».

infrastructures et le lien aux principes matriciels de services publics. Une nouvelle régulation reste à inventer<sup>21</sup>.

L'autre dimension non pas invisible mais impensée de cette composition est son lien à la matérialité de l'espace urbain et à son économie. Qu'il s'agisse d'échanges ou de services, ceux-ci se réalisent au moyen d'objets matériels constitutifs de la ville (logements, places de parking, bureaux...) ou venant en occuper l'espace public (voitures, vélos...). Fluides, ils n'en sont pas moins spatialisés, localisés parfois, et produisent des traces directes ou indirectes par leur présence et leur réalisation. Il y a un enjeu, pour les collectivités de faire contribuer ces opérateurs à l'économie de leur territoire et de son entretien, par des taxes, des tarifs d'utilisation de l'espace public voire par des formes de contributions coopératives à l'amélioration de l'offre de services urbains. Mais cette rematérialisation est générée par l'activité des plateformes elles-mêmes : les *data centers* nécessaires aux traitements des données peuvent en paraître la manifestation lointaine, non pas a-territoriale mais extérieure à l'espace de réalisation des services qu'ils servent mais la chose n'est pas si sûre. Les grands opérateurs du numérique, Amazon et Alphabet (Google), développent des activités présentes, en leur nom propre (comme aménageur à Toronto, dans le cas de Google) ou en association avec des enseignes de distribution. Enfin, hybridation dans ce registre déjà hybride, le développement du *free floating* (City Scoot ou Gobee Bike), qui se fonde sur la propriété d'une flotte de véhicule léger en « partage » (vélos, scooter, mais le modèle existe également pour les voitures), mais sans attaches précises, les véhicules étant garés comme n'importe quel véhicule privé sur la voirie ou les trottoirs.

Alors, fin de la ville des réseaux et des infrastructures ou changement de leur économie, possibilité de nouveaux appariements ? La question n'appelle pas tant une réponse analytique – des convergences sont à l'œuvre<sup>22</sup> - que des propositions pratiques et gouvernancielles.

### **La ville « *as a service* ? »**

Dernière figure, entre l'optimisation fonctionnelle de la ville gouvernée et l'optimisation individuelle de l'urbain connecté, nous avons placé la ville « *as a service* ».

Derrière cette formule, se dessinent différentes modalités d'intégration des services urbains avec tantôt la primauté donnée à un opérateur privé - on pourra alors parler de « *ville franchisée* », pour reprendre, dans un nouveau cadre la notion proposée il y a une dizaine d'années par David Mangin pour décrire la nature packagée des nouvelles enclosures urbaines - tantôt le leadership de la collectivité publique territoriale sur les modalités de cette intégration, son architecture et sa régulation.

Il est tentant d'opérer une typologie des stratégies urbaines (le plus souvent des grandes métropoles) selon la nature de ce mix et la place des autorités locales au statut régulateur incertain. L'exercice est périlleux car les équilibres sont instables, les stratégies évolutives et les ressources inégales. Une lecture superficielle en 2017 placerait pour la France, Lyon et Dijon de part et d'autres de cette ligne de crête. Un examen plus serré amènerait à nuancer cette lecture.

Un élément clé de ce partage se situe au niveau de la maîtrise de la donnée, de la « bataille de la donnée » serait-on tenté de dire. Car ce modèle, déterminé par sa dimension à la fois

---

21 Pour de plus amples développements sur les modalités d'évolution et rupture dans l'économie générale des services urbains sous les effets du numérique et sur leurs régulations cf. Isabelle Baraud-Serfaty, Clément Fourchy et Nicolas Rio, *Nouveaux modèles économiques urbains*, saison 1 « [Qui paiera la ville \(de\) demain](#) » (2016) et saison 2 « *Quel(s) rôle(s) et quelles ressources pour l'acteur public* » (en cours au moment où nous écrivons ces lignes).

22 Cf. Plantin, Jean-Christophe, Lagoze, Carl, Edwards, Paul N. and Sandvig, Christian (2016) *Infrastructure studies meet platform studies in the age of Google and Facebook*. *New Media & Society* (Merci à Antoine Picon d'avoir attiré mon attention sur cet article).

servicielle (la ville comme ensemble de services) et intégrée (du moins par ses interfaces d'accès, ses systèmes d'information et de représentation cartographique, la circulation de ses données...), se fonde sur la capacité de son opérateur à capter, ordonner et redistribuer les données nécessaires à l'efficacité et au développement de ces services.

Face aux nouveaux venus issus des « dot.com » et à leurs géants, les villes, et même les grandes entreprises traditionnelles de l'urbain semblent mal équipées. Pourtant, ces dernières s'y essaient, et nombre de démonstrateurs soutenus par l'Etat en France, par les programmes européens en Europe, ou par des agences nationales partout dans le monde (le Nedo japonais notamment) n'ont d'autre objet que de relever ce défi. Mais les éventuels succès industriels escomptés de la part d'entreprises qui ont appris à travailler avec des pouvoirs publics locaux robustes, ne garantissent pas pour autant la prééminence à long terme de l'intérêt collectif.

La maîtrise de la donnée ne tient pas tant à la capacité d'un opérateur à la produire ou à l'utiliser qu'à disposer des codes et de l'architecture numérique qui lui permettra d'accueillir, de filtrer ou de récuser ceux qui souhaiteraient s'y « plugger » ou s'y intégrer.

La ville « *as a service* », tel le « *software as a service* » fonctionnerait de ce point de vue comme la composante logicielle d'un smartphone, autrement dit comme un Operating system (OS) accueillant les services proposés par des tiers comme autant d'applications web (APPs), à travers une API (Application Programming Interface), façade obligée par laquelle un logiciel offre des services à d'autres logiciels. Cette vision d'une ville architecturée comme un smartphone peut faire frémir par son réductionnisme informatique ou encore sourire. Elle relèverait davantage de la métaphore ou de la transposition que de la réalité... Pourtant, ce modèle, au départ limité aux interfaces d'information de la ville (Amsterdam ayant été pionnière en ce domaine), commence à émerger. L'architecture du Community Management System développé par la Direction de l'Innovation Numérique et des Systèmes d'Information (DINSI) du Grand Lyon, à partir d'un côté du démonstrateur initialement centré sur l'énergie et limité à Lyon Confluence et de l'autre de sa Plateforme data, emprunte à cette approche. Cette maîtrise permet à la fois une ouverture et un contrôle du développement des services. A travers une plateforme unique, il y a une mise à disposition des données sans condition dans la réutilisation (open data), une mise à disposition des données avec authentification des réutilisateurs (compatibles avec les politiques publiques en place), et enfin, une mise à disposition des données avec possibilité de redevance visant à garantir un écosystème concurrentiel équitable et éviter la formation de monopoles. C'est du moins l'intention. En retour, la plateforme est ouverte à l'ensemble des acteurs du territoire souhaitant mettre à disposition leurs données. Des incubateurs participatifs inscrits dans des lieux physiques de la ville peuvent venir compléter le dispositif (par exemple Tubà).

Ce modèle, dont il reste à observer les développements et les effets sur le long terme, n'est pas le seul. Est-il transposable ou bien n'est-il réservé qu'à des métropoles de rang mondial, disposant d'une attractivité et d'une ingénierie qui rendent ce modèle crédible ?

Difficile de conclure cette proposition qui appellerait à de plus amples développements.

Un seul peut-être qui vaut quels que soient les régimes d'optimisation observés et qui consiste à rappeler qu'une configuration dite « vertueuse » à l'échelle locale n'est pas nécessairement soutenable si on la considère à un périmètre plus large. Ainsi, les externalités sociales (effets de club, effets d'éviction), et environnementales (le bilan carbone du stockage, de l'exploitation et de sécurisation de la donnée), et économiques (beaucoup des opérateurs de ce secteur, notamment parmi ceux qualifiés de « disrupteurs » doivent leur succès économique davantage à leur valorisation boursière qu'à la rentabilité des prestations qu'ils délivrent, y compris dans des marchés multifaces...).

L'analyse proposée, on l'aura compris, s'apparente à un instantané photographique. Le mouvement de transformation se poursuit. Accompagner ce qui advient tout en proposant un cadre d'analyse qui résiste à l'obsolescence induite par la disruption permanente<sup>23</sup>, telle peut être l'ambition d'une science sociale attachée à la digitalisation de la ville. En faisant l'hypothèse que la smart city procède d'une composition de dispositifs fondés sur des régimes d'optimisation caractérisables, nous faisons également l'hypothèse qu'on peut en modifier les agencements. « Quelles potentialités de réorganisation du collectif », pour reprendre une expression de Yannick Rumpala<sup>24</sup>, offre une approche de la ville intelligente qui repartirait de ses agencements ? Quelle part de « communs » entendons-nous y défendre et y promouvoir ? C'est là une réflexion à poursuivre. A l'urbanisme, « science des agencements » d'y prendre sa part.

*Cet article n'aurait pas été possible sans les multiples échanges que j'ai pu avoir dans le cadre du séminaire Smart city organisé par le Puca en ?, à commencer par mon comparse dans cette aventure, Jean Danielou. Beaucoup des analyses présentées ici sont siennes ou lui sont redevables pour leur formulation. Mais d'autres personnes m'ont aidé directement ou indirectement. J'ai une dette particulière envers Antoine Picon qui non seulement a ouvert la voie à l'analyse dans ce domaine mais dont les échanges de vue m'ont permis d'affiner le cadre présenté ici. Enfin, un remerciement spécial à Gabriel Dupuy dont la bienveillance critique nous a conduit à poursuivre une démarche associant acteurs et chercheurs et dont cet article est le résultat. Les autres, trop nombreux pour être cités ici se reconnaîtront.*

---

23 Sur la question du devenir et de l'obsolescence d'une ville soumise à l'événement permanent et à l'historicisation désormais problématique, Cf. les dernières pages de la conclusion d'Antoine Picon (2015), *Smart cities, A spatialised intelligence*, Wiley.

24 Yannick Rumpala (2013), « Formes alternatives de production énergétique et reconfigurations politiques. La sociologie des énergies alternatives comme étude des potentialités de réorganisation du collectif », *Flux*, 2013/2 N° 92, p. 47-61.