

# POLITIQUES DES TRACES NUMÉRIQUES

## DANS LES "VILLES INTELLIGENTES"

↑



avec Dominique Boullier

## Sommaire

### Numérique : qui perd et qui gagne ? - - - - - 3

Robert Herrmann, Président de l'ADEUS,  
Président de l'Eurométropole de Strasbourg

### Politiques des traces numériques dans les "villes intelligentes"- - - - - 4

Dominique Boullier, Professeur des Universités  
en sociologie, Laboratoire de recherche en  
méthodologies numériques Médialab/Sciences Po.  
Paris, Rédacteur en chef de la revue *Cosmopolitiques*



## CYCLE NUMÉRIQUE : ENJEUX DE MÉTAMORPHOSE DES TERRITOIRES

Traduction simultanée français/allemand

- ↳ **La contamination numérique : pensée, mode de vie, gouvernance** - 4 février 2014 avec **Bernard Stiegler**, Philosophe, Directeur de l'Institut de recherche et d'innovation IRI, Centre Georges Pompidou, Créateur et Président de l'association *Ars Industrialis*
- ↳ **Territoires en transition : convoquer le numérique comme levier politique** - 11 septembre 2014 avec **Valérie Peugeot**, Chercheur à Orange Labs, Présidente de l'association *Vecam*, Vice-présidente du Conseil national du numérique
- ↳ **Politiques des traces numériques dans les "villes intelligentes"** - 20 janvier 2015 avec **Dominique Boullier**, Professeur des Universités en sociologie - Médialab, Sciences Po. Paris, Rédacteur en chef de la revue *Cosmopolitiques*

Les vidéos de ces conférences sont disponibles sur :  
<http://www.adeus.org/productions?ty=les-vidéos-de-l-adeus>

## Le mot du Président

# Numérique : qui gagne et qui perd ?



**Robert Herrmann**

Président de l'ADEUS  
Président de l'Eurométropole  
de Strasbourg

Cette troisième Rencontre du cycle "Numérique : enjeux d'une métamorphose des territoires" organisé en partenariat avec l'Agence d'Urbanisme de la Région Mulhousienne est également la première organisée dans l'Eurométropole, et qui accompagne son mouvement. Nous avons ainsi l'opportunité de changer d'échelle et de nous glisser dans la réalité d'un monde qui change depuis vingt ans, sans que nous ne l'ayons spécialement vu venir : dans ses implications locales, le numérique éclate maintenant à notre réalité, dans notre vécu intime, familial, social, professionnel. Bien sûr, je parle de nos valeurs, de la mondialisation, de la métropolisation, des transformations de société qu'elles engendrent, notamment de nos économies et de nos mobilités, et de celles induites par le numérique, les données, les traces que nous laissons tous.

Pourtant, il nous manque une certaine lisibilité. Nous encourageons de multiples facettes de la culture du numérique, sans pour autant en appréhender pleinement les origines et les conséquences. Où allons-nous ? Qu'est ce qui se joue ? Qui gagne et qui perd ? Comment plonger dans un monde devenu incontournable en choisissant notre direction ?

Notre relation à la connaissance, au savoir, à la croyance, est au cœur du tourbillon, avec de réelles options individuelles et collectives à mettre en place.

Dominique Boullier est Professeur des Universités en sociologie. Il travaille au Medialab, à Sciences Po. Paris, un laboratoire qui s'appuie sur les traces numériques pour remettre les pratiques des sciences sociales au cœur du numérique, qui constitue un matériau inouï, puisque dès que nous agissons avec des outils numériques, nous laissons des traces.

Il nous montre en quoi un territoire équipé n'est pas pour autant un territoire numérique, que notre société est une société non plus de la connaissance mais de l'opinion, et dans laquelle la valeur est basée d'abord sur ce qui est monnayable.

Pour construire de nouvelles territorialités dans ce monde qui change, il convient que citoyens et collectivités choisissent avec discernement leur relation au numérique et aux traces numériques, dans ce contexte de globalisation des échanges, de concurrence des territoires et de l'oligarchie des GAFAT<sup>1</sup>.

Nos traces, ce n'est pas seulement de l'information, mais du potentiel d'orientation de nos cerveaux et de tout notre être, donné à ceux qui les collectent. En conséquence, nos choix en termes de relations à ces techniques sont clairement de nature politique, et non seulement d'outils ou de consommation. Entre les "caricatures" de la ville confisquée par les grands acteurs de cette mise en réseau et celle de la co-construction d'une *wiki city*, ville apprenante, ce sont les mêmes participants, cependant dans des configurations d'organisation technique, de choix citoyens et de modèles politiques opposés.

Comprendre les politiques de traces numériques nous permet de nous situer dans ce monde devenu fort complexe, et donc de choisir la direction dans laquelle nous voulons aller. Nous aider à nous situer, c'est la lourde charge que je laisse à Dominique Boullier.

1. GAFAT : Google, Apple, Facebook, Amazon et Twitter.

# Politiques des traces numériques dans les "villes intelligentes"



## Dominique Boullier

Professeur des Universités en sociologie,  
Laboratoire de recherche en  
méthodologies numériques Médialab,  
Sciences Po. Paris, Rédacteur en chef  
de la revue *Cosmopolitiques*

Le numérique constitue une amplification de toutes les tendances lourdes de notre société, voire de tendances plus faibles qui gagnent alors en visibilité, comme l'avait montré E. Eisenstein pour l'imprimerie dans son livre *La révolution de l'imprimé*. C'est ce point de vue qui doit guider notre compréhension de ce phénomène des "villes intelligentes", qui est aujourd'hui à l'agenda de toutes les instances dans ce domaine. Je voudrais donc restituer un peu d'espace au politique, en montrant qu'avec le numérique nous avons **DES politiques possibles et non une fatalité technologique que nous serions condamnés à suivre. Ce pluralisme des politiques, des "architectures techniques" a été aussi mise en avant par le juriste américain Lawrence Lessig, spécialiste du droit des réseaux.**

Pour penser ce pluralisme, j'ai produit un modèle relativement simple, et donc réducteur, à partir des travaux d'Isabelle Stengers et de Bruno Latour (dans le cadre de la revue *Cosmopolitiques*). La première a fort bien théorisé la prise en compte nécessaire de l'incertitude, qui constitue le cadre non seulement de l'activité scientifique mais de toutes nos activités contemporaines. Bruno Latour, de son côté, a cherché à penser le modernisme comme processus systématique de détachement, vis-à-vis du cosmos (l'effet laboratoire), des traditions et de la culture (pour produire des faits bien distincts des valeurs).



## La boussole historique des villes

**La centralité** est un des traits fondateurs des villes dans l'histoire et elle reste toujours d'actualité. Les politiques traditionnelles mettront l'accent sur les qualités des villes traditionnelles, qui ont été considérées avant tout comme fortifiées et sacrées. Ces villes ont également été liées au cosmos<sup>1</sup> en tant qu'il orientait tout l'espace physique et social, sous des formes de transcendances variées.

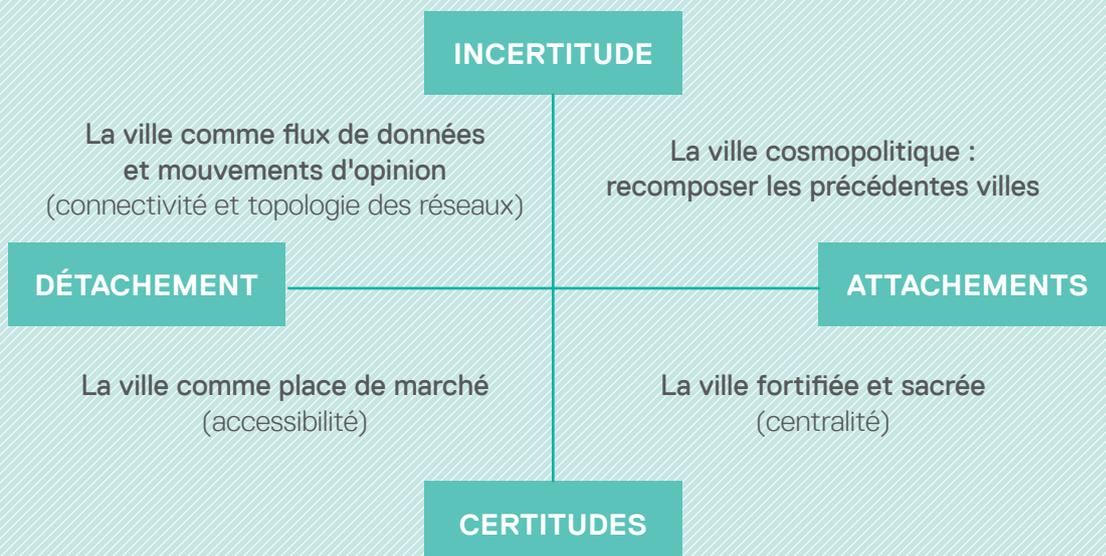
**L'accessibilité** est la deuxième caractéristique des villes, qui peut être contradictoire avec la centralité, mais qui s'est le plus souvent combinée avec elle. Pendant le Moyen Âge, des villes européennes sont devenues attractives grâce à leurs marchés et aux possibilités d'échanges commerciaux et d'affaires de toute nature. Ce fondement de la modernité reste très puissant dans le façonnement des villes contemporaines, où la mobilité dicte souvent sa loi sur les formes urbaines, comme on le voit avec l'ère de la voiture. Les deux fonctions –la centralité et l'accessibilité– représentent les deux principales qualités d'un espace urbain, ainsi que le proposait Henri Lefebvre.

1. cf. par exemple les pythagoriciens, pour qui le ciel et la terre sont reliés.

**La connectivité et la traçabilité** sont apparues plus récemment en tant que troisième qualité de villes. Les réseaux numériques donnent à la ville une nouvelle dimension faite d'opinions, de goûts, d'alertes qui circulent et font vibrer en permanence un espace d'attention commune. Sites, blogs et réseaux sociaux, malgré leur caractère immatériel, peuvent avoir une influence puissante sur les images de la ville, tout autant que le béton du cadre bâti.

Ces trois points de vue contradictoires et concurrents de villes existent ensemble et structurent le débat politique, selon que l'on tire plutôt vers l'une ou vers l'autre, ou selon que l'on choisisse des architectures techniques qui favorisent la centralité, l'accessibilité ou la connectivité. Proposer une **ville cosmopolitique** ne signifie pas annoncer le seul et unique système qui permettrait de résoudre tous les problèmes existants. Au contraire, ce cadre de pensée vise à constituer l'arène pertinente pour traiter chaque affaire, chaque débat, ou chaque controverse en reprenant et en composant avec les qualités des autres villes.

### LA BOUSSELE HISTORIQUE DES VILLES



La centralité peut être amplifiée par le numérique, bien que l'on perçoive souvent le rôle des réseaux comme contradictoire avec cette dimension. Or, le pouvoir doit toujours et encore produire les conditions de sa représentation, à travers ses procédures, mais aussi à travers la visibilité des autorités légitimes. Lorsqu'une ville voulait exister sur le web, elle avait tendance, à l'époque du web 1.0, à afficher ses services et à diffuser le message politique de la mairie comme elle l'aurait fait sur son journal municipal. Or, cela ne fonctionne plus aussi simplement. D'abord, parce qu'il existe plusieurs autorités en concurrence pour représenter ce même espace, et le pouvoir des métropoles s'amplifie, ainsi que leur présence sur le web. Pour le citoyen, cependant, et pour l'internaute, cette division des rôles et cette répartition des pouvoirs et des fonctions n'est pas si évidente et il peut en ressentir une forme de désorientation.

Dans cette prolifération des messages relatifs à la ville, un nouvel acteur prétend produire l'orientation la plus pertinente

avec ses indicateurs d'autorité : le moteur de recherche. Dès lors que 92 % de nos requêtes se font en France sur un seul moteur de recherche, Google, on ne peut nier que le public est plus enclin à suivre les hiérarchies que lui propose ce moteur de recherche en toute "objectivité algorithmique", qui se trouve être secrète, changeante et source de revenus (Cardon). Nous pouvons dire ainsi que l'autorité qui produit les hiérarchies des autres autorités est devenue concentrée chez Google, ce qui pose malgré tout quelque problème pour le statut symbolique du pouvoir politique.

L'accessibilité grâce aux réseaux a été parfois pensée sous forme de substitut à la mobilité, toujours plus demandée et qui produit encombrements massifs, pollution et gaspillage énergétique. Cette vision a été rapidement abandonnée, car on sait désormais que les réseaux renforcent la demande de mobilité et la demande de proximité par l'effet d'intensification des relations, dont toute une part ne peut être transférée sur les réseaux.

### LA NOUVELLE CENTRALITÉ SUR LE NET : GOOGLE ?

- ↳ Dépendance aux moteurs de recherche pour définir ce qui est central dans une ville
- ↳ Des hiérarchies arbitraires (un algorithme protégé)
- ↳ L'image du pouvoir dans la ville n'est plus contrôlable : Google a pris la place ?



## L'âge de l'accès

Le numérique ne permet pas seulement d'optimiser une accessibilité généralisée. Il permet surtout de générer des accès personnalisés, en passant d'une économie d'échanges de biens (et de propriétés) à une économie des droits d'accès, comme Rifkin l'expliquait en 2000 (*L'âge de l'accès*). Les vélos en libre-service en sont l'exemple le plus fameux. Cela permet à des acteurs nouveaux (ou anciens !) de prendre pied dans la gestion de services urbains, grâce à leur capacité à gérer cette information personnalisée. Les espaces urbains eux-mêmes sont affectés et désormais séparés selon des droits d'accès, qui vont du digicode des immeubles aux bornes rétractables de certaines rues, pour atteindre cette tendance lourde des *gated communities* qui s'étend dans le monde entier. Ces espaces séparés, réservés, ne pourraient pas être gérés de façon rentable sans le secours des technologies numériques de contrôle d'accès et de surveillance, qui comportent caméras de vidéosurveillance, centres de contrôle et capteurs de tous types. Comme on le voit, le numérique amplifie aussi des tendances à la destruction de l'urbanité et non seulement celles qui facilitent "la communication".

Dès lors, ces capteurs omniprésents nous entraînent vers la troisième ville, celle de la connectivité, en mettant d'emblée en avant son autre face, celle de la traçabilité. Pour entrer dans cette ville des traces et éviter la piste bien connue des positions *a priori*, il devient nécessaire de mobiliser une nouvelle boussole qui permet de mesurer la grande diversité des politiques des traces possibles - et déjà existantes en grande partie.



STATION VÉLHOP À STRASBOURG



### Boussole des politiques des données urbaines

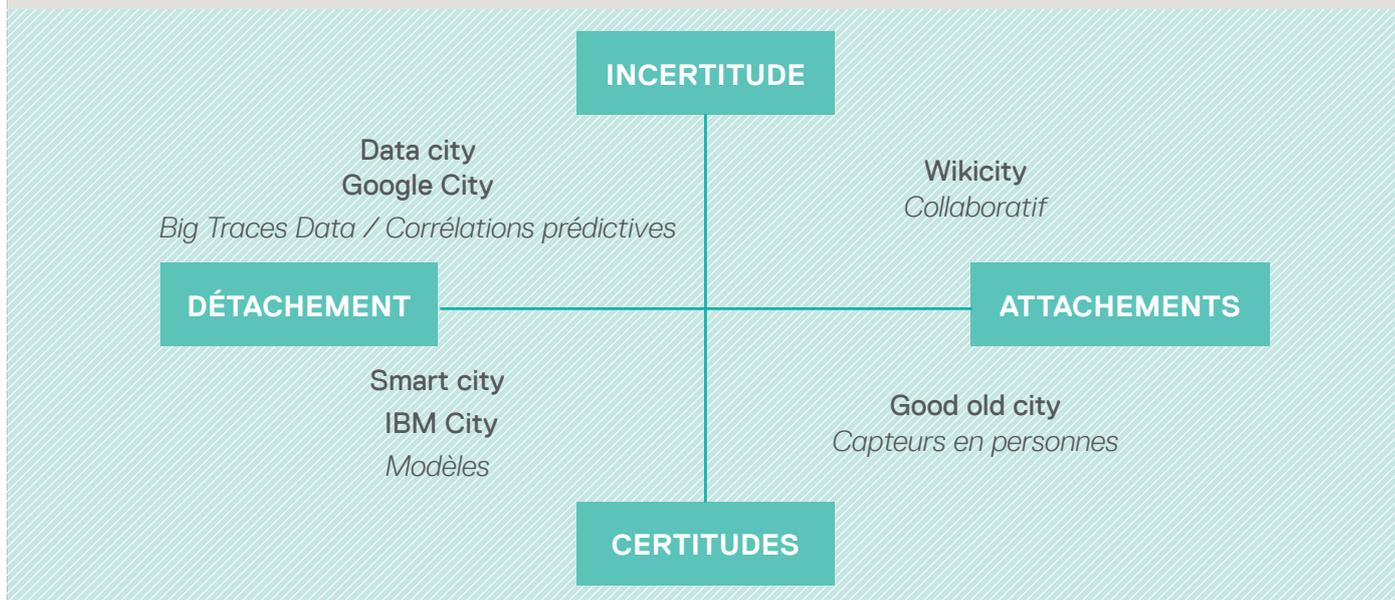
Rappelons que cette "intelligence" propagée par les slogans actuels, et considérée désormais comme une propriété essentielle de la ville, existait bien avant le numérique, même si elle était la propriété exclusive et reconnue d'un certain groupe social, des élites traditionnelles mais aussi des experts, qu'on appelait les "autorités".

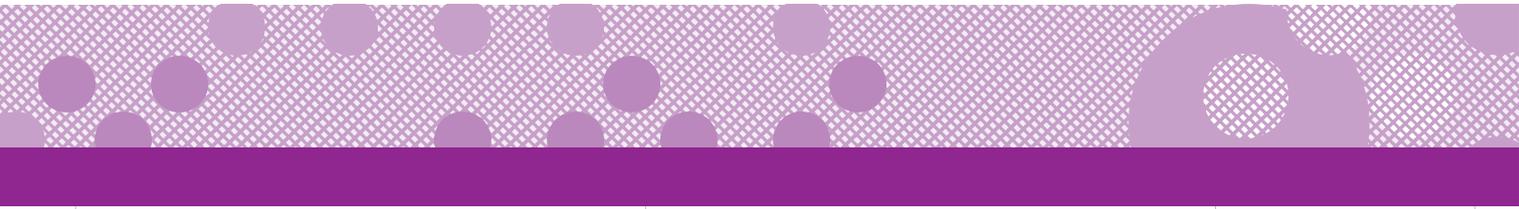
Cependant, c'est IBM qui a lancé cette idée de *smart city* et de ville intelligente. Pour la ville, l'exigence de calcul conduit à un impératif d'explicitation numérique, ce qui fait toute la différence avec les arrangements que l'on évoquait dans les modèles traditionnels de gestion. Pour pouvoir calculer, il faut expliciter. Dans toute organisation ou tout système, il faut pouvoir déclarer qui fait quoi, comment, quelle est la définition de telle ou telle catégorie. En systèmes d'information, cela nécessite des ontologies, qui doivent décrire le monde en décrivant les attributs de chacune des entités qui le peuple. Un système d'information ne fonctionne pas sans cette explicitation.



LA CENTRALISATION : "UNE" POLITIQUE PARMIS D'AUTRES POSSIBLES  
source : Pixabay

LA BOUSSOLE DES POLITIQUES DES DONNÉES URBAINES





### Un pouvoir politique considérable abandonné à des modèles

C'est une occasion formidable de démocratie, ou tout au moins cela pourrait l'être, puisque c'est une occasion de discuter les rôles, les attributs, les autorisations, les regroupements en classes de populations, de process, de phénomènes, etc. Malheureusement, c'est rarement le cas, y compris dans les entreprises, puisque de grandes offres commerciales techniques arrivent avec des modèles déjà construits, qui fixent les propriétés qu'il faut prendre en compte. Il est alors plus facile de se conformer à ces prescriptions du système technique, qui est pourtant particulier.

Les ERP (*entreprise ressource planning* ou progiciel de gestion intégré) imposent souvent dans les entreprises un véritable *reengineering*, qui est très coûteux et qui a abouti à 50 % d'échecs par incapacité à s'adapter à la culture et au métier propre de l'entreprise. On perd ainsi le pouvoir politique considérable qui nous est donné par le numérique et par sa plasticité, qui permet pourtant de décider et de choisir, à condition d'avoir un minimum d'expertise et de ne pas être complètement dépendant de l'offre du dernier consultant.

La délégation à des experts, comme IBM, pour gérer la complexité des systèmes urbains suppose que ces entreprises disposent d'algorithmes et de capacités de calcul et de modélisation –le terme clé étant bien celui de la "modélisation". Les systèmes développés par IBM sont distribués petit à petit dans le monde entier (les très gros systèmes, c'est-à-dire ceux qui intègrent tous les domaines, depuis la sécurité, les transports et les risques de tous types le sont dans quelques villes seulement, comme Rio). Cela suppose donc qu'il y ait des capteurs, mais aussi des "effecteurs", ce qui pose le problème majeur : il faut souvent des humains pour agir, puisque tout ne fonctionne pas automatiquement.

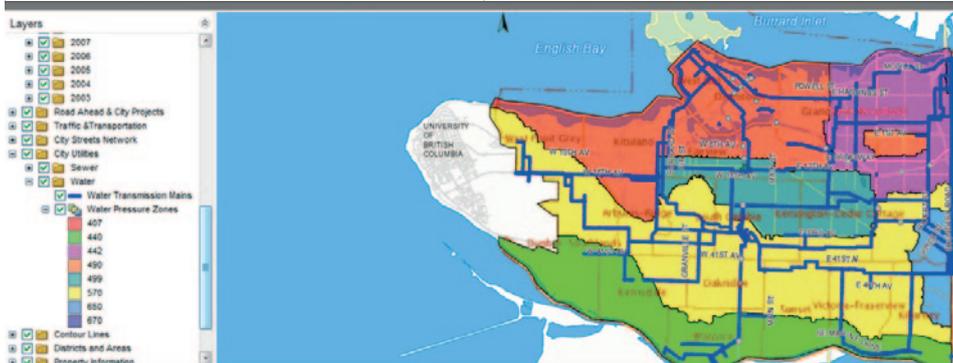
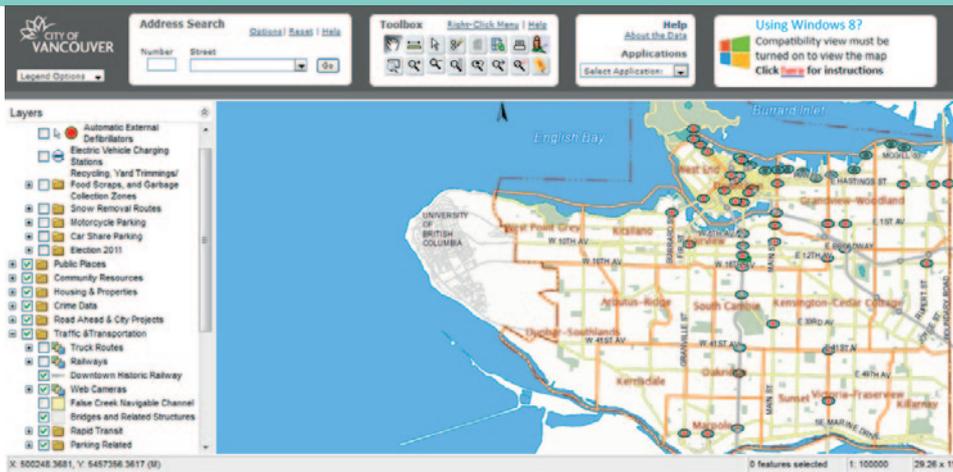


### La centralisation : "une" politique parmi d'autres possibles

En revanche, cette centralisation des traces et cette modélisation produisent un effet de gestion surplombante, magnifiquement mise en scène dans les *dashboards*, les tableaux de bord, objets de jouissance parfaite pour le manager, qui peut tout voir sans en être jamais affecté. Mais, pense-t-on, en ayant la meilleure information possible et en temps réel, nous sommes capables de prendre la meilleure décision qui soit (puisque ce sont des systèmes d'aide à la décision) –même si l'on sait depuis Herbert Simon qu'on ne prend des décisions qu'en situation d'information imparfaite. Cette offre séduit les villes et permet de proposer une vision qui renforce clairement la centralité, celle des décideurs qui, sans le mesurer parfois, remettent cependant leur décision entre les mains d'algorithmes qu'ils ne peuvent en aucun cas ouvrir ni discuter, ce qui devrait poser problème pour toute vie démocratique. De plus, cette offre elle-même n'est qu'une politique, "une" politique parmi d'autres possibles dans l'exploitation des traces, mais l'effet attracteur du slogan "smart cities" tend à focaliser l'attention sur une solution, celle des modélisations, alors qu'il en existe d'autres.

Une autre politique possible des traces repose sur l'agrégation de données, non plus à partir de modèles, mais à partir de corrélations entre séries de données et de traces récupérées, non seulement grâce à l'Open Data, mais aussi à des activités individuelles qui génèrent des traces en masse –notamment avec nos téléphones portables, qui peuvent géolocaliser toutes les informations, ce qui suffit à générer des corrélations. Aujourd'hui, les deux tiers de l'humanité sont connectés avec des systèmes techniques quasiment voisins que sont les téléphones portables. En quinze ans, on est passé de 90 000 millions de souscriptions à plus de 6 milliards, pour 4,5 milliards d'utilisateurs (car chacun peut avoir plusieurs cartes SIM).

## POLITIQUES DES TRACES NUMÉRIQUES DANS LES "VILLES INTELLIGENTES"



LES GOOGLE MAPS PRODUISENT UNE RELATION DIRECTE AVEC L'URBAIN : PISTES CYCLABLES, CANALISATIONS D'EAU, BÂTIMENTS PUBLICS, ETC.

### L'interprétation des données par corrélations et géolocalisation

Nous avons muté dans un monde équipé, connecté en permanence et nous laissons des traces, parce que cela fuit de partout. Nous ne savons pas ce que nous laissons comme traces et la faible fiabilité du système en général devrait engendrer ce que j'appelle un "Fukushima des données personnelles", dont les répliques annonciatrices sont présentes dans les médias tous les mois. Une entreprise se révèle capable de capter toutes ces traces hétérogènes et de les traiter en produisant des corrélations : Google. Google est à la fois présent dans les systèmes mobiles, dans la gestion des requêtes mais aussi dans les cartes. Google, comme tout le Big Data, ne travaille pas à partir de modèles mais, grâce au volume de données, à leur vélocité et à leur variété (les 3V du Big Data), peut générer des

corrélations de tout avec tout et, par itération, finit par trouver des régularités, à trouver des *trends*, avec lesquelles on peut offrir de l'information adaptée au comportement de personnes précises. Il s'agit bien d'une autre politique des traces. Google s'appuie sur un dispositif clé, les *Google Maps*, qui produisent une relation directe avec l'urbain.

IBM a besoin de référentiels et de modèles, alors que Google peut tout mettre en relation à partir de la géolocalisation, des repères conventionnels sur lesquels on peut s'orienter ensuite. Pourtant, ces repères sont très éloignés des Systèmes d'Information Géographique que les services des villes sont habitués à manipuler et qui semblent pourtant nettement plus fiables et plus fins. On entre en effet, avec cette politique des traces, dans une tolérance aux approximations plus élevée, qui permet aussi la réactivité.

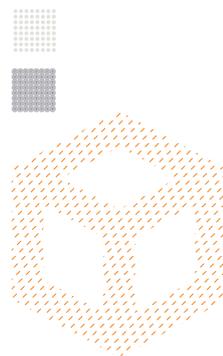


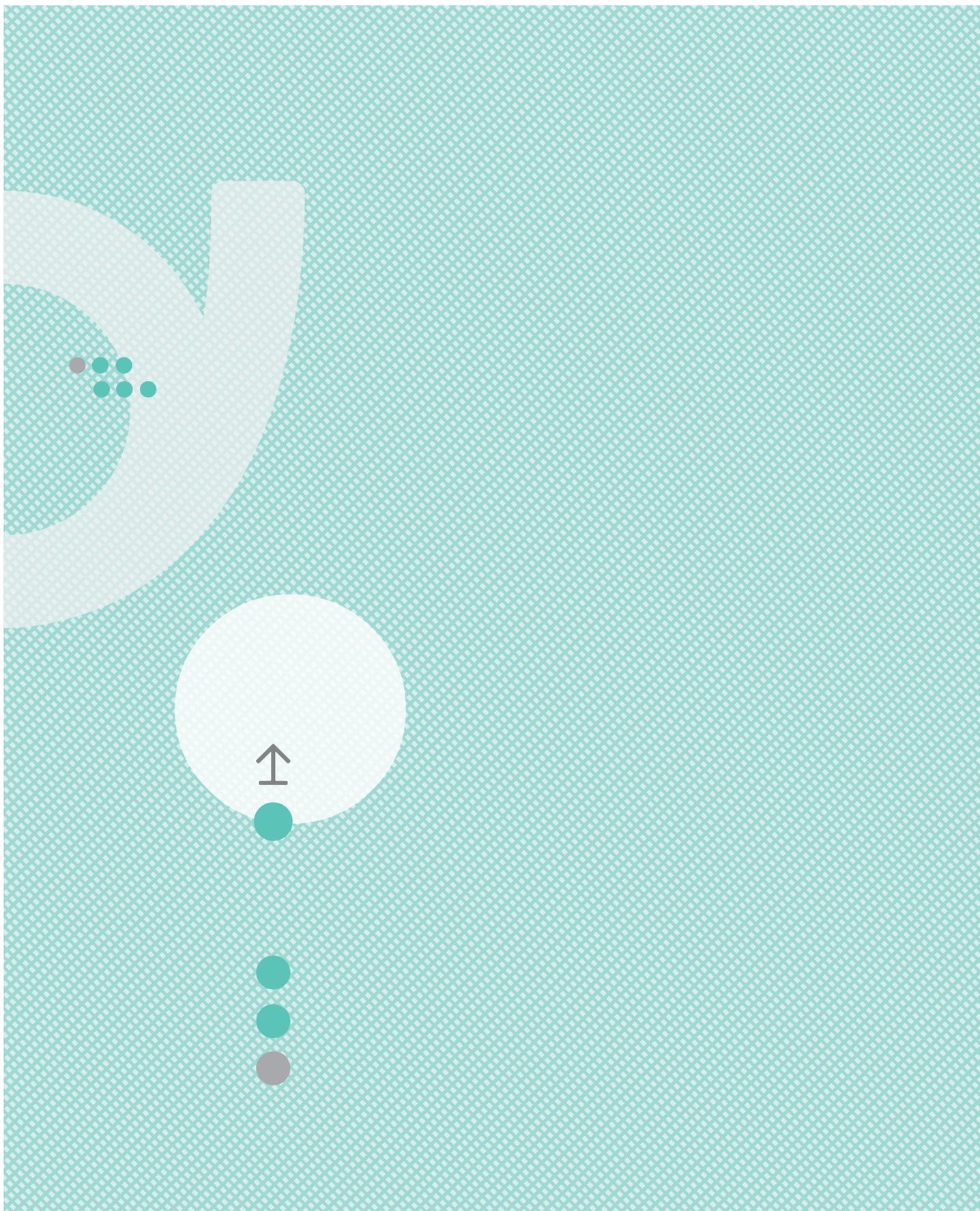
## La "ville contributive" : une vraie alternative politique

Enfin, une troisième politique de traces existe déjà et constitue une véritable alternative politique, souvent explicitement revendiquée, alors que les deux approches précédentes font tout pour faire disparaître la politique, ses choix, ses débats, au profit de la performance des modèles ou des corrélations. *Wikicity* est la "ville contributive" reposant sur une forme d'intelligence distribuée. A la différence d'*IBMCity*, elle ne repose pas sur des modèles préconstruits dans lesquels on va réduire les comportements supposés à quelques archétypes, mais on est capable de profiter des contributions des uns et des autres. A la différence de *GoogleCity*, les humains ne sont pas seulement des producteurs involontaires de traces ou des cibles pour des offres, ce sont aussi des acteurs qui contribuent, qui produisent aussi des éléments d'urbanité, car ils améliorent nos capacités à vivre ensemble, à nous coordonner. Par exemple, des applications assez connues comme *SeeClickFix* permettent de rendre compte des dysfonctionnements observés dans la rue. Les contributions très pratiques sont reconnues, et ne se limitent pas à un bulletin de vote tous les six ans. Et tout cela peut être débattu sur des forums. Des outils existent aussi pour équiper la discussion sur des projets avec des visualisations alternatives, avec des possibilités d'imaginer des solutions. Le numérique peut aussi amplifier ce potentiel, à condition de choisir les solutions techniques qui portent cette vision.

## Le numérique bien compris permet d'amplifier l'intelligence démocratique

Ces choix techniques différents ne sont pas nécessairement contradictoires, car il est aisé de comprendre que le pilotage de certains grands systèmes techniques critiques nécessite des formes de modélisation comme dans *IBMCity*, que certaines explorations de nouvelles tendances, de nouveaux flux peuvent utilement être équipées d'approches par corrélations comme pour *GoogleCity* et que les contributions citoyennes gagneront à être portées par des dispositifs numériques conçus pour cela. L'art de gouverner ces villes intelligentes et ces politiques des traces consiste précisément dans la composition entre ces approches. Or, il est trop fréquent de constater à quel point les décideurs ne peuvent maintenir ce pluralisme souhaitable et cèdent soit à la fascination de certaines offres prestigieuses et bonnes pour l'image de la ville, soit aux contraintes budgétaires, pour ne pas équilibrer leurs investissements. Or, le numérique peut être politiquement orienté dans plusieurs directions, il n'est pas *a priori* adapté à l'une de ces politiques. Il reste essentiel, mais difficile, de réaffirmer la prééminence du débat politique, pour montrer que les architectures techniques ne signifient pas la disparition de la démocratie lorsqu'on les présente bien comme des choix politiques pluralistes. Il est probable que cela complexifie la gestion et l'image et que cela ralentisse le processus de décision, mais c'est à ces conditions que les "villes intelligentes" sauront amplifier aussi l'intelligence démocratique et non la confisquer.





L'Agence  
de Développement  
et d'Urbanisme  
de l'Agglomération  
Strasbourgeoise

Directrice de publication : **Anne Pons, Directrice générale**  
Validation : **Yves Gendron, Directeur général adjoint**  
Responsable conférences : **Cathie Allmendinger**  
Équipe projet : **Cathie Allmendinger** (chef de projet),  
**Nathalie Griebel, Jean Isenmann, Youssef Katiri, Estelle Meyer,**  
**Sophie Monnin, Pierre Reibel, Maryline Roussette**  
N° projet : **PTP 2015 - 1.3.1.1** - Photos : **Jean Isenmann**  
Mise en page : **Sophie Monnin**  
© ADEUS - Septembre 2015 - N° Issn : 2112-4167  
Les publications et les actualités de l'urbanisme sont consultables  
sur le site de l'ADEUS [www.adeus.org](http://www.adeus.org)