

La plateforme d'une ville

Les données personnelles au cœur de la fabrique de la smart city



Nos villes sont-elles solubles dans le numérique ?

De même que Baudelaire voyait dans les foules et dans les fracas urbains la trace sensible d'une modernité pénétrant toutes les strates de l'existence, les signes de l'empreinte numérique assaillent aujourd'hui de toutes parts le flâneur : cyclistes livrant des repas commandés en ligne, immeubles centraux vidés de leurs habitants que remplacent des touristes utilisateurs d'Airbnb, passants et automobilistes confiant à une application GPS le soin de les guider dans leurs parcours, etc. À la mutation sensible de nos expériences urbaines s'ajoute la métamorphose silencieuse des flux invisibles structurant les villes. Ce qui se joue à bas bruit, n'est-ce pas un remodelage des morphologies et des paysages urbains sous l'empire de la data ?

C'est pourtant l'un des intérêts des pages que l'on va lire de remettre à leur juste place les discours prométhéens annonçant l'avènement d'une smart city centralisée, pilotée depuis un unique tableau de bord, avec l'algorithme comme grand ordonnateur. Discours déjà dépassés. Discours révélateurs avant tout de l'imaginaire solutionniste de leurs promoteurs. Les visions d'une ville interchangeable, réduite à un dispositif technique contrôlable de part en part n'ignorent-elles pas l'essence même de la ville ? Fait culturel et sensible, celle-ci reste irréductible à la seule planification. L'urbaniste, le politique et l'entrepreneur doivent y composer avec une profusion d'initiatives éparées, contradictoires ; avec aussi un passé ancré dans une monumentalité. La volonté, sans cesse, doit y épouser le chaos.

Bien sûr, l'irruption du numérique est porteuse de promesses qui répondent aux objectifs habituels des édiles et planificateurs urbains : fluidifier, assainir, sécuriser, prédire, jadis par la *Cloaca Maxima* et par les percées haussmanniennes, aujourd'hui par la donnée et par l'algorithme. Mais le numérique soulève aussi pour la puissance publique et pour la définition de l'intérêt commun des défis majeurs. Les grands acteurs privés maîtres de la donnée se trouvent désormais en position de modeler la ville, en fonction des intérêts d'un public qui n'est jamais que la somme de leurs clients. Ils contournent les impératifs d'une puissance publique auquel plus rien ne les lie. Leurs modèles économiques et la captation de données généralisée que nécessitent les services qui s'inventent chaque jour pour transformer les usages urbains posent aussi d'urgentes questions pour les libertés publiques et individuelles. L'air de la ville rend libre, nous dit le proverbe : c'est en ville que s'est construite, dans l'anonymat des masses, une certaine conception de l'homme, que nous n'avons pas encore abdiquée.

Quel équilibre trouver alors entre *datafication* de la ville et protection de nos libertés ? Comment redonner la main sur la fabrique de la ville aux autorités garantes de l'intérêt général ? Comment résorber l'asymétrie de pouvoirs générée par la concentration de la donnée aux mains de quelques grands acteurs ? Le numérique exige plus que des solutions ponctuelles. C'est bien un nouveau *design* de la ville qu'il nous impose d'imaginer pour articuler les dimensions techniques, économiques et sociales de la ville avec l'expérience urbaine la plus concrète que peuvent en faire ses habitants, dans le respect de leurs libertés. Puisse ce cahier IP y contribuer utilement.

Isabelle
Falque-Pierrotin
Présidente de la CNIL

LIGNES DE FORCE DE LA SMART CITY

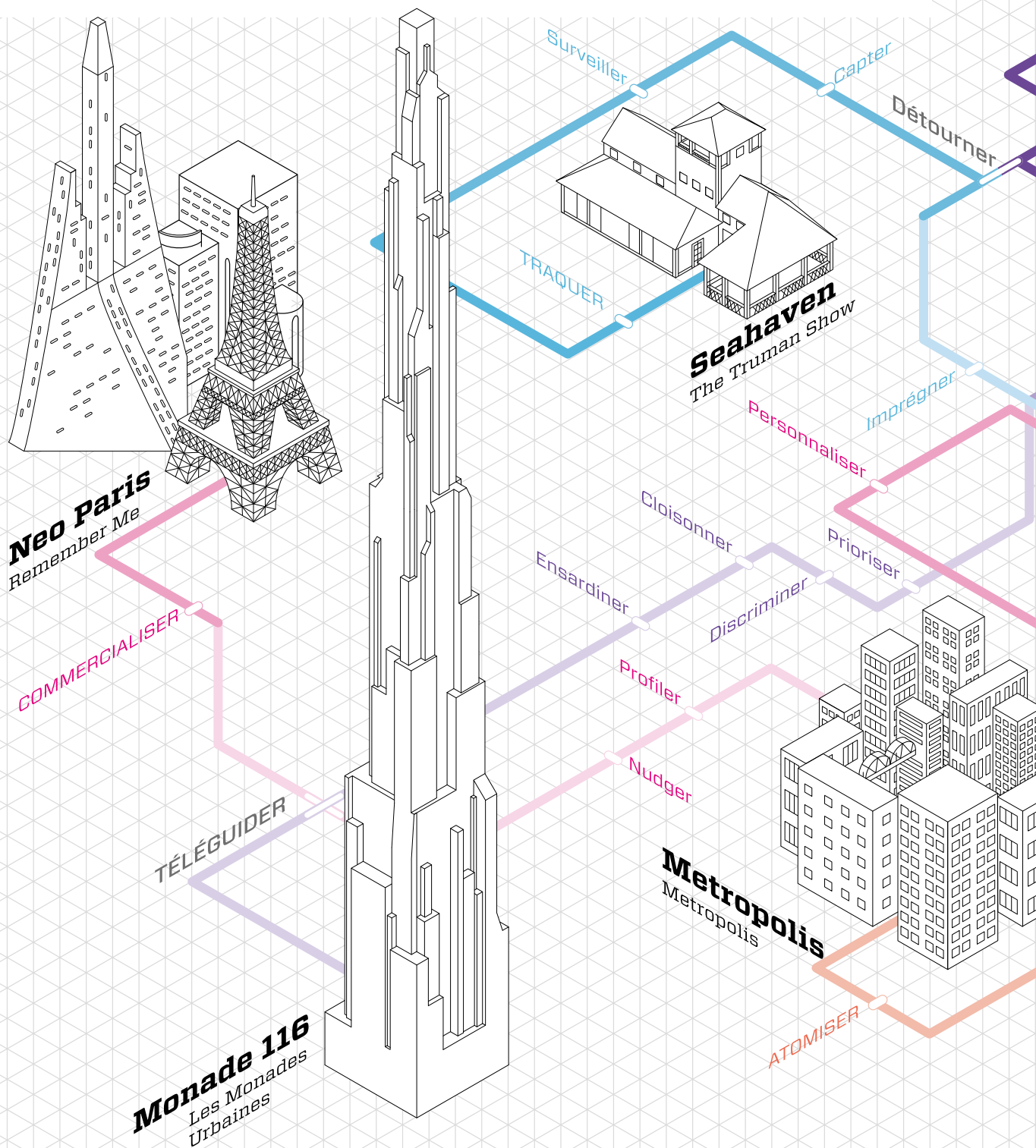
Dans ce réseau des enjeux de la ville, chaque ligne correspond à une logique par laquelle la smart city appréhende l'individu. Divisées autour d'un axe ouest/est, les lignes se construisent autour des bénéfices promis (terminus est), et de leurs contreparties (terminus ouest).

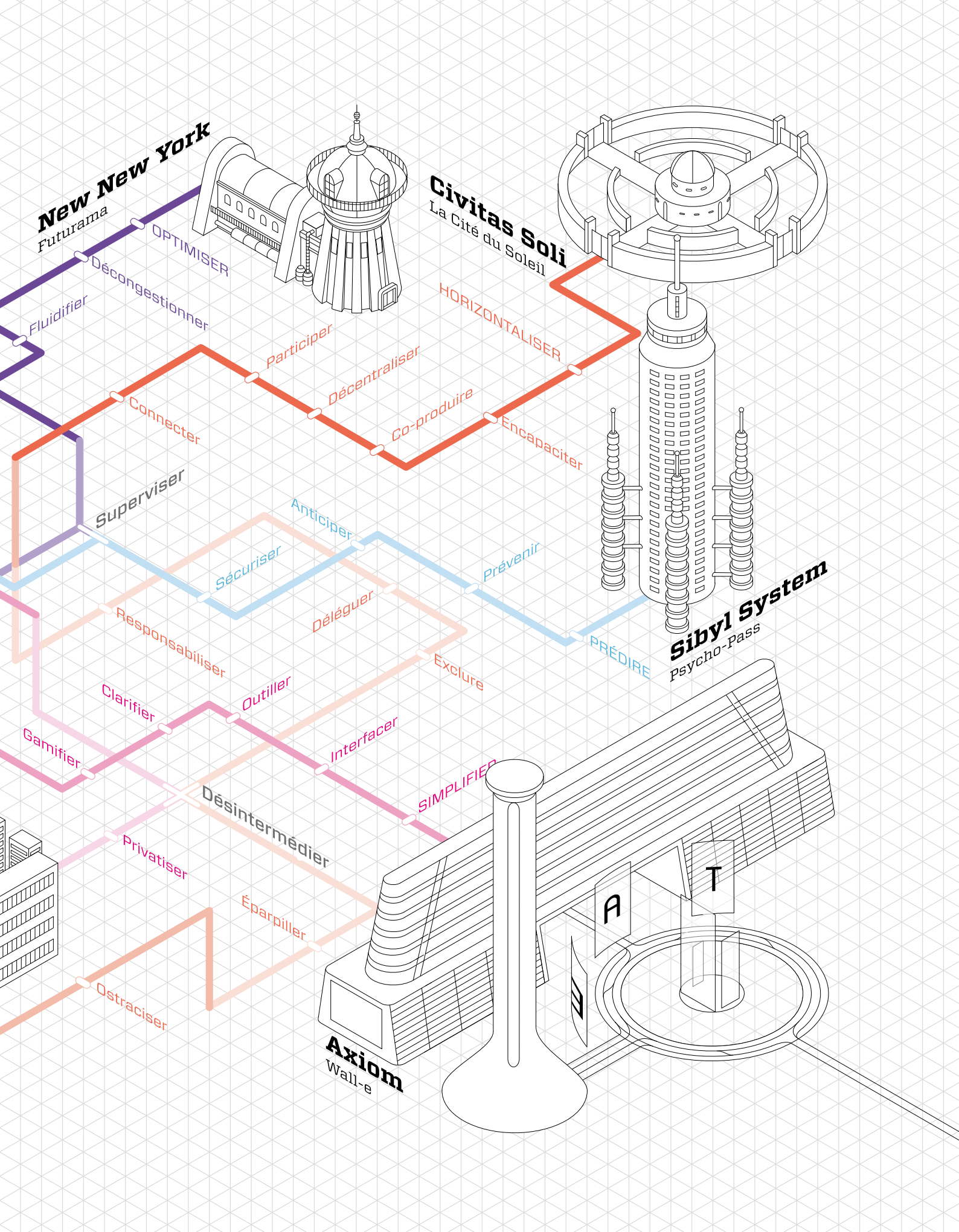
De traquer à prédire, l'habitant est soumis au regard des capteurs.

De téléguider à optimiser, l'usager est traité comme une particule d'un flux.

De commercialiser à simplifier, l'utilisateur fait son marché dans cette ville servicielle.

D'atomiser à horizontaliser, le citoyen participe à la vie de la cité.





Le Comité de la prospective

La CNIL anime un comité de quinze experts aux profils et horizons variés, pour enrichir les réflexions prospectives et contribuer aux débats sur l'éthique du numérique. Être plus à l'écoute et plus ouverte sur l'extérieur, travailler en partenariat avec le monde de la recherche et de l'innovation, tels sont les objectifs poursuivis par la CNIL avec ce Comité.

Le Comité, animé par l'équipe innovation, études et prospective, explore et partage ses réflexions publiquement, au travers du Cahier IP et lors de conférences et ateliers.

Placé sous la présidence de la Présidente de la CNIL, **Isabelle Falque-Pierrotin**, le comité est composé des personnalités suivantes :

EXPERTS EXTÉRIEURS

Laurent Alexandre,

chirurgien-urologue, chef d'entreprise : créateur du site Doctissimo, PDG de DNA Vision. Chroniqueur au Huffington Post et au journal Le Monde.

Pierre-Jean Benghozi,

membre du Collège de l'ARCEP et professeur à l'École polytechnique.

Stefana Broadbent,

psychologue, professeure d'Anthropologie honoraire à l'University College de Londres où elle enseigne l'anthropologie numérique.

Dominique Cardon,

sociologue, professeur associé au Médialab de Sciences Po Paris, membre du comité de rédaction de la revue Réseaux et du conseil scientifique de Wikimedia France.

Milad Doueïhi,

philosophe, historien des religions et titulaire de la chaire d'humanisme numérique à l'Université de Paris-Sorbonne (Paris IV), co-titulaire de la chaire du Collège des Bernardins sur l'humain au défi du numérique.

Claude Kirchner,

directeur de recherche Inria, Président du comité opérationnel d'évaluation des risques légaux et éthiques (COERLE) d'Inria, conseiller du Président d'Inria.

Cécile Méadel,

sociologue, professeure de l'Université Panthéon-Assas, responsable du master Communication et multimédia. Chercheuse au CARISM, chercheuse associée au Centre de sociologie de l'innovation (Mines-CNRS).

Tristan Nitot,

entrepreneur, auteur et conférencier sur le thème des libertés numériques, a fondé et présidé Mozilla Europe. Directeur de produit (Chief Product Officer) chez Cozy Cloud (logiciel de Cloud personnel).

Bruno Patino,

journaliste et spécialiste des médias numériques. Directeur de l'École de journalisme de Sciences-Po.

Antoinette Rouvroy,

juriste, chercheuse FNRS au Centre de Recherche Information, Droit et Société (CRIDS) de Namur.

Henri Verdier,

directeur interministériel du numérique et du système d'information et de communication de l'État (DINSIC).

Célia Zolynski,

professeure de droit à l'Université de Versailles Saint-Quentin. Membre du Conseil National du Numérique (CNNum).

MEMBRES DE LA CNIL

Joëlle Farchy,

professeure de sciences de l'information et de la communication à l'Université Paris I et chercheuse au Centre d'économie de la Sorbonne.

Éric Pérès,

membre du Conseil économique, social et environnemental.

Septembre 2017
 Directeur de la publication :
 Jean Lessi
 Rédacteur en chef :
 Gwendal Le Grand
 Rédacteurs de ce cahier :
 Régis Chatellier, Geoffrey Delcroix,
 Olivier Desbief, avec l'aide
 de l'ensemble des membres
 du comité de la prospective
 et de Pauline Faget,
 Marie Leroux,
 Stéphanie Chapelle,
 Caroline-Martin-Forissier.
 Cartographie conçue et réalisée
 par Estelle Hary.

Conception graphique :
 Agence Linéal
 03 20 41 40 76
 Impression :
 Imprimerie Champagnac
 04 71 48 51 05
 ISSN : 2263-8881 /
 Dépôt légal : à publication

Cette œuvre excepté les illustrations
 et sauf mention contraire est mise
 à disposition sous licence Attribution
 3.0 France.
 Pour voir une copie de cette licence,
 visitez <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/fr/>.

Les points de vue exprimés dans
 cette publication ne reflètent pas
 nécessairement la position
 de la CNIL.

La CNIL remercie vivement
 l'ensemble des membres du Comité
 de la prospective et les experts
 extérieurs interviewés ou qui
 ont participé aux ateliers.

07 De la cité à la {smart} city

- 08 Mutations et permanence de la ville
- 11 Les trois âges des villes numériques
- 13 Quelle privacy dans la smart city ?

15 Quand les modèles économiques des plateformes transforment la ville

- 16 Ta ville, simple comme une app' mobile
- 19 La gratuité, mais à quel prix ?
- 21 La privatisation est-elle antinomique de la vie privée ?

23 La ville liquide : à qui profitent les flux ?

- 24 Les promesses de flux optimisés,
sans congestion et en temps réel
- 28 Quand la carte « augmentée en données » régit le territoire
- 31 Vers une gouvernance de l'utilisation des données qui ne soumet
pas les individus au diktat du critère d'optimisation des flux de la ville

35 Vers un mode « navigation privée » dans l'espace public ?

- 36 La sécurité, un flux comme les autres
- 39 *In the city, everybody knows you're a dog*
- 40 Ethique, loyauté et bricolage
- 43 (Zoom sur) Le citoyen intelligent sera t-il numérique ?

45 Engager un rééquilibrage privé/public par les données

- 46 Généraliser un « open data du secteur privé »
- 47 Étendre les données d'intérêt général au-delà
des concessions de Service public
- 48 Permettre la réutilisation sous le contrôle des acteurs privés
- 48 Actionner la portabilité citoyenne
- 49 (Zoom sur) Réguler par les communs et une structure de gouvernance dédiée
- 51 Glossaire

De la cité à la {smart} city

*« Les villes se croient l'œuvre de l'esprit ou
du hasard, mais ni l'un ni l'autre ne suffisent
pour faire tenir debout leurs murs. »*

Italo Calvino, extrait de Villes invisibles

De la cité à la (smart) city



MUTATIONS ET PERMANENCE DE LA VILLE

Qu'est-ce qui fait ville ?

« La ville est un phénomène total où se condensent l'économique et le social, le politique et le culturel, le technique et l'imaginaire et, partant, toute approche fractionnée qui privilégierait un domaine unique aux dépens des autres manquerait de pertinence¹ », c'est ainsi que l'historien Jean-Luc Pinol décrit la ville dans un ouvrage consacré à l'histoire de l'Europe urbaine.

Si la croissance urbaine a surtout été importante depuis la deuxième moitié du 20^{ème} siècle, la ville a depuis toujours structuré l'organisation des populations. Aujourd'hui, plus de la moitié de la population mondiale et près des trois-quarts de la population européenne vit dans les villes², alors que les projections de l'ONU prévoient une population urbaine qui représentera 66 % de la population mondiale à l'horizon

Chiffres clés

Prospective urbaine

En 2050, le monde comptera **2,6 milliards** d'urbains supplémentaires, pour atteindre 6 milliards de personnes (66% de la population mondiale).

90 % de cette croissance démographique urbaine sera concentrée en Asie et en Afrique, tout particulièrement en Inde, en Chine et au Nigeria. Ces trois pays compteront à eux seuls pour **37 %** de l'augmentation projetée.

En 2030, on comptera **41 villes** de plus de **10 millions d'habitants**.

Le nombre de personnes vivant dans des bidonvilles avait dépassé le milliard en 2007, il pourrait atteindre **1,4 milliard** en 2020, voire **2 milliards** en 2050.

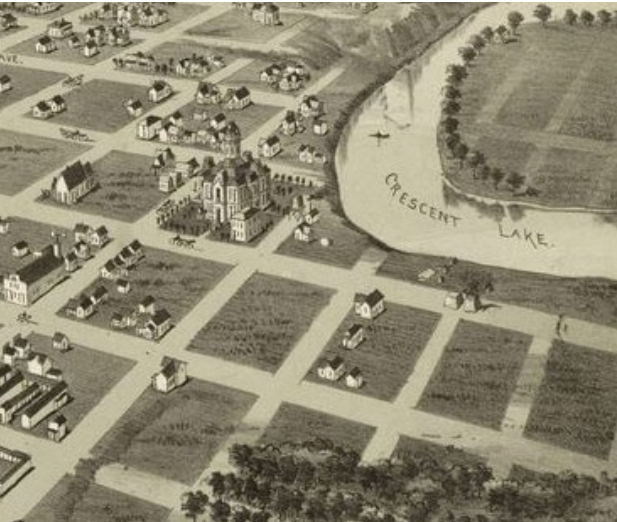
En 2014, la moitié des urbains (soit près de deux milliards de personnes) vivait dans des villes de moins de **500 000 habitants** ; il devrait en être encore de même en 2030.

Source : projections ONU / Futuribles international, Rapport Vigie 2016, décembre 2015

¹ Patrick Boucheron, Denis Menjot, avec la collaboration de Marc Boone, *La ville médiévale - Histoire de l'Europe urbaine 2*, sous la direction de Jean-Luc Pinol, Seuil, 2011, Paris, p. 8

² United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2014). *World Urbanization Prospects: The 2014 Revision, Highlights* (ST/ESA/SER.A/352)

2050 (voir encadré). Naturellement, le développement des villes gigantesques mobilise beaucoup d'attention, mais il n'en reste pas moins qu'en 2014 la moitié des urbains vivaient dans des villes de moins de 500 000 habitants.



Wichita Falls, Texas. 1890. By Thaddeus Mortimer Fowler. [Public domain], via Wikimedia Commons

Forme spatiale et objet social, on distingue très tôt deux conceptions de la ville: la cité romaine, où les représentants de Rome font la cité, une communauté d'individus qui partagent une caractéristique sociale (profession, classe sociale ou âge) ; et la conception grecque, où la cité dépasse les individus qui la composent, un « corps abstrait [...] qui ne s'incarne ni en un édifice, ni en une institution, ni en une assemblée. [...] indépendante des hommes et sa seule assise matérielle est l'étendue du territoire qui la fonde³ ». Ici, la conception de la société (et de la cité) est organique : tous les privilèges, toutes les charges, toutes les qualités d'un individu sont liés à la cité à laquelle il appartient, et proviennent de celle-ci⁴.

De la ville, on peut aussi donner une définition plus technique : un espace caractérisé par une forte densité d'habitations et

d'habitants, un lieu de rencontres et un creuset, en même temps qu'un lieu d'anonymat, aujourd'hui remis en cause par le numérique. Elle est aussi un lieu symbolique d'émancipation et de promotion sociale (comme l'illustre *Les illusions perdues*, de Balzac), de perte, de ségrégation sociale et territoriale dénoncée par Hugo dans *Les Misérables* puis combattue avec la politique de la ville. Enfin, la ville est lieu de pouvoir - dès le Moyen-Age, les autorités y établissent leurs sièges - et de contre-pouvoir : les révolutions ont lieu en ville précisément car la proximité rend le lieu de pouvoir accessible à l'action du peuple et contribue à la désacralisation. Louis XIV s'installe ainsi à Versailles, à distance de la ville, après avoir connu la Fronde aux Tuileries.

Façonnées par les sociétés humaines, les villes continuent d'évoluer au gré des rapports de force dans la société, mais aussi par l'absorption de différentes techniques, puis technologies, qui elles aussi en façonnent les contours.

La smart city, nouvel âge des utopies urbaines

Lieu de tous les possibles, la ville nourrit nombre de fantasmes et de projections. Ses experts, plus particulièrement à l'ère du numérique, usent et abusent d'adjectifs pour en décrire leur vision utopique, à la manière de Marco Polo

qui, dans *Villes invisibles* (Italo Calvino), décrit les villes de son empire à l'empereur Kubilai Kahn. Perle Abbrugiati voit dans Calvino « des villes telles qu'on ne pourra jamais en voir, de pures constructions littéraires. Villes suspendues ou villes musées, villes souterraines ou aériennes, villes vides ou saturées [...] de purs concepts [qui] renvoient à l'idée d'utopie – au sens étymologique ; non en tant que cités parfaites mais en tant que villes abstraites, élaborées par l'esprit et ne se trouvant nulle part. » Cette déconstruction par des concepts se retrouve dans la manière dont les penseurs et théoriciens décrivent un objet utopique : ville durable, résiliente, créative, fluide, et

bien sûr intelligente. Tous ces termes, aujourd'hui maniés par les architectes et urbanistes, visent autant à faire fantasmer les gestionnaires qu'à en éloigner les individus : « la complication des mots de la ville est une manière de repousser le citoyen lambda⁶ ».

« Villes suspendues
ou villes musées,
villes souterraines
ou aériennes, villes
vides ou saturées »

Perle Abbrugiati

³ Emile Benveniste, « Deux modèles linguistiques de la cité », in *Problèmes de linguistique générale*, vol II, Paris, Gallimard, p. 272-280.

⁴ Francesco Paolo Adorno, « La cité », in *Cités*, No. 1, Sociétés sans droits ? (2000), pp. 221-228

⁵ Perle Abbrugiati, « Visions de l'Ailleurs dans *Les villes invisibles* d'Italo Calvino », *Cahiers d'études romanes* [En ligne], 23 | 2011, mis en ligne le 15 janvier 2013, consulté le 26 avril 2017. URL : <http://etudesromanes.revues.org/661> ; DOI : 10.4000/etudesromanes.661

⁶ Julien Damon, Thierry Paquot, *Les 100 mots de la ville*, PUF, Paris, 2014, collection Que sais-je ?

Zoom sur...

Les utopies urbaines
au travers de
l'histoire

Jean Haëntjens distingue 5 âges
des utopies urbaines :

- **Utopies philosophico-politiques antiques** - pour Platon, la Cité idéale ne devait pas dépasser 5000 citoyens, soit environ 30 000 habitants ;
- **Utopies médiévales des abbayes**, « mini-cité de Dieu » ;
- **Utopies humanistes de la Renaissance**, qui tentent de redonner une place à l'homme et à la raison dans le gouvernement des sociétés. À Amaurote, capitale de l'île d'Utopia (Thomas More - 1516), les rues font « vingt pieds de large » et les maisons possèdent deux portes qui ne sont jamais fermées à clé. C'est aussi l'époque de l'abbaye de Thélème de Rabelais, ou de la Cité du Soleil de Campanella ;
- **Utopies socialistes du XIX^{ème} siècle** (Charles Fourier, Saint-Simon, Robert Owen ou Etienne Cabet), marquées par la révolution industrielle et ses conséquences sur les modes et conditions de vie ;
- **Utopies libertaires des années 60 et 70** (situationnistes, hippies, écologistes)...

Antoine Picon se demande si la smart city ne serait pas le 6^{ème} âge des utopies urbaines « aussi différentes du saint-simonisme que ce dernier l'avait été de la tradition utopique initiée par Thomas More. »

Source : HAËNTJENS, Jean. « Renouveau des utopies urbaines », Futuribles, septembre-octobre 2016, numéro 414, pp 5-16 »

Métropolisation et villes-monde :
de la ville au territoire intelligent

Engagées dans une dynamique de métropolisation, dans la continuité des villes globales que décrivait Saskia Sassen⁷, les grandes villes se trouvent dans une double évolution paradoxale : centralisation des fonctions de coordination et de gestion, et transfert des activités de production vers l'extérieur. La sociologue ne dénombrerait que trois villes globales en 1991 : Tokyo, Londres et New-York. Elles sont nombreuses aujourd'hui à se rêver en ville-monde cherchant à attirer les entreprises et les talents individuels, accélérateurs de rayonnement et de développement économique. En 2014, la loi de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles a reconnu à 16 villes le statut de métropole. Celles-ci ont engagé une compétition à qui saura attirer les entreprises, le capital culturel et les ressources créatives permettant d'entrer (ou de rester) dans le cercle élitiste des villes-mondes. Le concept et l'offre de smart city sont souvent vus comme des moyens pour y parvenir. En soi, cette tentative de différenciation par l'adhésion à un concept unique est un peu étonnante pour Daniel Kaplan : « en quoi un Paris "intelligent", outillé par les technologies de l'information et informé par une masse de données numériques, sera-t-il différent du Tokyo, de l'Amsterdam, du Lyon ou du Châteauroux "malins", dès lors qu'ils utiliseront les mêmes outils ? »⁸.

Parallèlement à cette tendance, le discours de la smart city se répand au-delà de ces aires urbaines massives, parfois plus à l'échelle de régions que de villes, au point que l'on parle de plus en plus de territoires intelligents⁹.

« En quoi un Paris "intelligent",
sera-t-il différent du Tokyo, de l'Amsterdam,
du Lyon ou du Châteauroux "malins",
dès lors qu'ils utiliseront les mêmes outils ? »

Daniel Kaplan

⁷ Saskia Sassen, *La Ville globale*. New York, Londres, Tokyo, Descartes et Cie, 1998.

⁸ Daniel Kaplan, « Ta ville, trop smart pour toi », InternetActu, octobre 2012.

⁹ EY. *De la ville au territoire intelligent*. 2017. www.ey.com/fr/fr/newsroom/news-releases/ey-communique-de-presse-de-la-ville-au-territoire-intelligent-la-donnee-au-coeur-de-la-transformation

LES TROIS ÂGES DES VILLES NUMÉRIQUES

Le solutionnisme technologique dans la smart city 1.0

L'idée d'une ville intelligente serait née d'une discussion, en 2005, entre Bill Clinton et John Chambers, président de Cisco, le premier ayant lancé le défi au second de rendre les villes plus durables (et smarts)¹⁰. Devenue populaire à la fin des années 2000, la smart city répond alors à une vision centralisée de la gestion urbaine autour d'un ou plusieurs opérateurs gérant l'espace public : voies publiques en surface (routes, rues, trottoirs), infrastructures publiques souterraines (réseaux), infrastructures publiques aériennes (éclairage public, capteurs de pollution, drones, etc.), bâtiments publics (hôpitaux, mairies, bibliothèques, musées, etc.). Comme le résume Jean-François Soupizet, ces smart cities « relèvent d'une vision résolument futuriste et à ce titre, notamment pour les industriels à l'origine du concept, les villes intelligentes désignent un idéal porté par les avancées technologiques qui assurent l'exécution sans faille des fonctions de l'urbanité et offrent à ses responsables les moyens d'une gestion centralisée dont la déclinaison la plus aboutie est la salle de crise, combinant renseignements, informations et décisions »¹¹.

Si ce concept s'est réellement popularisé à partir de 2011 quand IBM a officiellement déposé la marque *Smarter Cities*, la vision 1.0 de la ville intelligente répond à un rêve beaucoup plus ancien, inscrit dans la droite ligne de la cybernétique¹², fondée à partir des travaux de Norbert Wiener. Antoine Picon qualifie d'ailleurs la smart city de « tentation néo-cybernétique », autrement dit la ville, l'humain et la machine formeraient un système unique dont le gestionnaire pourrait mesurer et contrôler chacun des aspects. C'est dans cet esprit que, dans les années 70, Salvador Allende et le

cybernéticien anglais Stafford Beer avaient tenté de mettre en place le projet Cybersyn, une véritable tour de contrôle et de planification de l'économie chilienne, basée sur des systèmes informatiques. Ce projet avorté par le coup d'état, représente toutefois un modèle – ou contre-modèle – que l'on peut appliquer à la ville. Des villes ont ainsi été créées de toutes pièces, qu'il s'agisse de Masdar (Emirats Arabes Unis), de Songdo (Corée du Sud), ou adaptées, comme Singapour (voir encadré). Pour Valérie Peugeot, « cette vision n'est pas sans évoquer les rêves d'ordre par le plan de Le Corbusier ou encore la conception d'un Brasilia tel que l'avaient imaginé il y a plus de cinquante ans Lucio Costa et Oscar Niemeyer. Mais ce n'est pas l'urbaniste qui en trace les contours, ce sont les ingénieurs du secteur informationnel. »¹³

ZOOM SUR...

Singapour, modèle unique et non reproductible

La cité-Etat de Singapour revient très régulièrement en exemple abouti de smart city. Celle qui se présente comme une Smart Nation a su développer une puissante stratégie de marketing territorial, notamment par l'organisation du World Cities Summit. Singapour se singularise des autres métropoles par son statut, qui ne compte qu'un niveau de gouvernance, le sommet de l'Etat, et les habitants ensuite, dans un régime de démocratie semi-autoritaire à parti unique, où plus de 80% de la population vit dans des logements détenus par le public. Le modèle top-down et le rêve d'une centralisation du contrôle y trouvent un terrain propice au développement d'une smart city 1.0. Singapour développe de nombreux projets, déploie des capteurs, y compris à l'intérieur des logements, afin de suivre en temps réel les allées et venues des habitants. Ces données pourront être utilisées très largement et avec peu de contrôle. Dans cette cité-Etat, les limitations qu'impliquent la smart city ne font que s'ajouter à celles du contrat social très spécifique de Singapour. On peut donc continuer à observer cette smart nation, mais envisager sa reproductibilité serait une erreur.

Cependant, l'habitant est souvent le grand absent de ces modèles. Alberto Vanolo fait justement remarquer que les images de la ville du futur dans les représentations qu'en fournissent les opérateurs sont quasiment vierges d'êtres humains, et s'apparentent à des systèmes technologiquement organisés et auto-suffisants. L'individu, bien qu'élément final et initial de l'offre de service est bien souvent exempté de participation active dans la dynamique de la ville intelligente, voire la subit. La ville se soumet alors au paradigme du solutionnisme technologique, dans lequel les habitudes et les comportements des habitants deviennent tout autant d'informations à gérer et de besoins à créer ou problèmes à résoudre par la seule technologie. Aujourd'hui, la vision 1.0 de la smart city a vécu. La révolution de l'internet des objets et des grands acteurs du numérique démontre qu'il n'y a pas de smart city type : les villes sont vivantes, et résultent de leur propre histoire, parfois depuis des millénaires; chacune a ses modes de gouvernance et un jeu d'acteurs qui lui sont propres.

¹⁰ Francis Pisani, *Voyage dans les villes intelligentes : Entre datapolis et participolis*, Netexplo, mars 2015, http://data.over-blog-kiwi.com/0/73/87/12/20150402/ob_955cef_ob-094dfc-pisani-voyagedanslesvillesin.pdf

¹¹ Soupizet, J-F. « Les villes intelligentes entre utopies et expérimentations », *Futuribles*, numéro 414, septembre-octobre 2016, p. 96. Netflix, Airbnb, Tesla, Uber

¹² Science du contrôle des systèmes, vivants ou non-vivants, fondée en 1948 par le mathématicien américain Norbert Wiener.

¹³ Valérie Peugeot. « Collaborative ou intelligente ? La ville entre deux imaginaires », *Devenir urbains*, 43, 2016.

Smart citizens ou le retour de l'humain

En face de la vision *top-down* de la gestion centralisée des villes, le chercheur Anthony Townsend associe au rôle des opérateurs celui des *civic hackers*¹⁴ : développeurs indépendants, associations, startups, collectifs, etc. chaque individu devient contributeur, de manière passive ou active, et participe ainsi à rendre la ville plus smart.

Plusieurs services se sont ainsi développés sur la base du partage actif d'informations par les utilisateurs (*crowdsourcing*), comme le désormais historique Foursquare¹⁵, une application où les utilisateurs recréent un guide partagé et qualifié des différents lieux de la ville, ou encore Strava, une application issue du *quantified self* sur laquelle les cyclistes partagent leurs itinéraires (et dont les données sont maintenant rachetées par les collectivités à des fins d'aménagement urbain¹⁶). Dans un autre domaine, Open Street Map reste l'un des exemples les plus emblématiques de base de données créée par le monde associatif et par des contributeurs bénévoles. Initié en 2004 à Londres, cet outil de cartographie collaborative compte plus de 3 millions de contributeurs¹⁷. Il s'est imposé en référence et en concurrent des systèmes de cartographie d'entreprises comme Google ou Microsoft. Les fonds de cartes Open Street Map sont utilisés par de nombreuses applications et services de cartographie.

D'autres initiatives associatives permettent de produire de la donnée citoyenne, comme le collectif Citoyens Capteurs, qui entend diffuser des capteurs de pollution open source afin de permettre à chacun de mesurer la pollution de l'air.

Enfin, certaines applications sont développées à la demande des municipalités elles-mêmes, comme Fix My Street (« Dans ma rue » à Paris), grâce auxquelles les habitants peuvent signaler à la municipalité les bugs de la ville, tels que des trous dans la chaussée.

Dans la foulée de ces initiatives, un nouveau mouvement est dorénavant porté par certaines collectivités pour promouvoir une smart city humaine, habitée par des *smart citizens* auxquels des moyens sont donnés pour qu'ils gardent le contrôle (*empowerment*). Cette mouvance comprend la *senseable city* de Carlo Ratti (MIT), moins technologique et plus sensible. Elle s'appuie sur des politiques d'open data, de concertation citoyenne au moyen d'outils numériques, et la promotion de budgets participatifs (voir p. 43).

Les industriels de la donnée ou la revanche de la technologie

Un troisième type d'acteurs émerge depuis 2015. Si les opérateurs *top down* de la smart city, intervenaient dans la gestion de données urbaines, les *civic hackers* dans la production et le partage de celles-ci, les industriels de la donnée incarnent quant à eux un troisième angle d'attaque, plus transversal. C'est fort de leurs propres données, de leur capacité à opérer techniquement et d'une forme de légitimité liée à la convocation de la multitude qu'ils entendent s'imposer aux villes.

Parmi ces nouveaux entrants dans le marché de la ville, on retrouve Alphabet (holding créée en 2015 pour réunir les sociétés précédemment détenues par Google), qui avait racheté l'application de GPS collaboratif Waze dès 2013, avant de lancer en juin 2015 son projet Sidewalk Labs, dédié spécifiquement à la ville. Comme nous le décrivons plus loin, ce dernier propose déjà un « tableau de bord urbain », un outil de visualisation et de gestions des données urbaines. On retrouve également Facebook dans cette catégorie, avec le Safety Check (p.18). Ces plateformes sont en mesure de pousser du service au public ou aux collectivités, gracieusement, via des applications mobiles déjà présentes dans nos smartphones, ou en poussant des services déjà dans leur catalogue, par exemple Google Maps.

Les acteurs de l'économie collaborative eux aussi influent sur la ville. Le développement fulgurant de Uber avait déjà ébranlé la régulation du marché des taxis et VTC*, il a également produit un nouveau type de service, et des données associées. Des données qui sont maintenant au cœur des relations de pouvoir entre les collectivités et la licorne. À sa manière Airbnb dessine et transforme, voire selon certains déforme structurellement la ville. C'est toute la régulation du marché de l'hôtellerie et les politiques de logement qui sont ébranlés par le succès de Airbnb, qui transforme les centres-villes en villages vacances, où la location des logements à la nuitée contribue à renchérir le prix de l'immobilier, à repousser encore les classes moyennes et populaires.

L'acteur public se retrouve face à des pourvoyeurs de services au public, à grande échelle, sans avoir au préalable de relation avec eux, sans négociation ni contrat. Ces services investissent le champ urbain avec leurs propres modèles économiques, qui transforment en profondeur la ville elle-même. Comme nous le soulignons dans la partie 2 (p.15), ces industriels de la donnée représentent un nouveau défi pour les aménageurs urbains.

Les termes suivis d'un astérisque sont définis dans le glossaire en fin de cahier.

14 Anthony Townsend, *Smart Cities: Big Data, Civic Hackers, and the Quest for A New Utopia*, W. W. Norton & Company; 1 edition (October 6, 2014)

15 L'une des premières applications mobiles en matière de géolocalisation, qui a contribué à populariser le geste de « check-in » consistant à remonter sa position géographique dans l'univers numérique.

16 LINC, *Les données cyclistes redessinent la ville*, Linc.cnil.fr, mai 2016, <https://linc.cnil.fr/fr/les-donnees-cyclistes-redessinent-la-ville>

17 David Larousserie, La révolution numérique, Sciences - *Le Monde*, mai 2013, <http://www.lemonde.fr/sciences/article/2013/05/20/la-revolution-numerique>

QUELLE PRIVACY DANS LA SMART CITY ?

Données personnelles, les impensées de la smart city

Les publications, études, travaux de recherches et autres *think tanks* sont légions à s'intéresser à la smart city, très bien cotée à l'indice Google : plus de 40000 références dans Google Scholar, 16 millions sur le moteur de recherche, un million sur l'actualité, et une courbe de tendance croissante depuis dix ans. Pourtant, la protection des données personnelles reste le parent pauvre de ces travaux.

L'individu reste aujourd'hui, comme dans la conception première de la smart city 1.0, un problème à régler, ou au mieux, pour certains promoteurs d'une ville participative et contributive, comme un smartphone ambulant dont les données seraient essentielles à la bonne conduite de la ville.

Cependant, les individus forts de leurs droits et libertés sont ceux par qui et pour qui la ville continue à se développer. Alors, le sujet de la protection des droits et de la vie privée devient une sorte de passage obligé : les promoteurs de la smart city en parlent, affirment cette impérieuse nécessité, mais ne savent ou ne veulent l'orchestrer réellement avec les discours traditionnels. Le sujet de la vie privée devient une sorte de « caveat » qu'il faut évoquer pour mieux passer à autre chose, comme dans le dossier « *The rise of the smart city* » du Wall Street Journal d'avril 2017¹⁸ : le sujet des inquiétudes concernant la vie privée ouvre le 5^{ème} paragraphe du dossier, avant que le 6^{ème} paragraphe ne referme définitivement ce sujet épineux...

Des enjeux de vie privée intensifiés par la logique de ville intelligente

Dans un article de 2016¹⁹, Rob Kitchin, chercheur à la Maynooth University et spécialiste de la smart city, synthétise les enjeux de la protection de la vie privée et de la sécurité des données dans les villes dites intelligentes. Kitchin expose une série de six enjeux relatifs à la vie privée dans les *smart cities* :

- **Intensification de la datafication** : les technologies mises en œuvre captent des données personnelles dont le volume, la gamme et la granularité sont toujours plus élevés, des

données qui approchent l'exhaustivité, qui circulent d'une plateforme à l'autre, d'un service à l'autre, et dont la collecte est potentiellement continue.

- **Risques croissants d'inférences liées aux modèles prédictifs** : les modèles prédictifs peuvent parfois être utilisés pour inférer l'appartenance à des groupes sociaux, des opinions politiques ou religieuses. Des inférences qui, dans certains pays, peuvent mettre les individus en danger, qui peuvent également se révéler fausses, et avoir donc des conséquences pour les individus, par exemple avec les algorithmes prédictifs de crimes, dont une étude de ProPublica a démontré qu'ils renforcent les préjugés et stigmatisent certains segments de la population²⁰.

- **Anonymisation insuffisante permettant la ré-identification** : les données pseudonymisées permettent encore l'identification des personnes. L'auteur souligne à juste titre que le terme « anonymisé » souvent utilisé par les entreprises tient de l'oxymore dès lors que celles-ci ne recourent en réalité qu'à la pseudonymisation. Or après anonymisation, il ne doit plus être possible d'identifier la personne.

- **Opacité et automatisation des systèmes créant de l'obfuscation* et de la perte du contrôle sur les données** : le grand nombre de systèmes, de dispositifs et d'acteurs privés ou publics opérant dans la ville, ainsi que les multiples transferts de données entre chacun d'eux, rend le consentement, le contrôle et la sécurité des données très complexes, dans un système d'autant plus opaque que la collecte des données est le plus souvent automatisée.

- **Données partagées et réutilisées pour des usages et des finalités inattendues et imprévisibles** : ces données peuvent être notamment agrégées, pseudonymisées, puis revendues pour des usages tiers (à l'image des données de Strava Metro²¹). Ces données peuvent également avoir un impact direct ou indirect sur la vie des personnes, notamment dans le cas des données vendues à des *data brokers* (courtiers en données) à des fins de profilage marketing, ou dans leur usage par des algorithmes (i.e : prédiction du crime), menant à une forme de « data déterminisme », ou, selon les termes d'Antoinette Rouvroy, de gouvernementalité algorithmique.

Les termes suivis d'un astérisque sont définis dans le glossaire en fin de cahier.

¹⁸ Michael Totty, « The Rise of the smart city », *Wall street journal*, 16 avril 2017.
<https://www.wsj.com/articles/the-rise-of-the-smart-city-1492395120>.

¹⁹ Pour une analyse plus complète, voir sur [linc.cnil.fr](https://linc.cnil.fr/tr/smart-privacy-dans-la-smart-city) : <https://linc.cnil.fr/tr/smart-privacy-dans-la-smart-city>.

²⁰ Julia Angwin, « Machine bias », *ProPublica*, 23 mai 2016.
<https://www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing>

²¹ Pour en savoir plus, voir sur [linc.cnil.fr](https://linc.cnil.fr/les-donnees-cyclistes-redessinent-la-ville) : <https://linc.cnil.fr/les-donnees-cyclistes-redessinent-la-ville>

• **Mécanismes d'information et de consentement vides de sens ou absents** : ces deux notions, pierres angulaires de la protection des données personnelles, sont particulièrement affaiblies dans les technologies de la smart city. Le volume et la diversité des données collectées rend très compliqué le contrôle de leurs données par les individus, même pour les plus proactifs : lire et comprendre les conditions générales d'utilisation de chacun des services serait trop compliqué et chronophage.

Sur ce dernier point soulevé par Rob Kitchin, s'ils constituent l'un des enjeux de la numérisation des villes, le respect du droit à l'information des personnes concernées et l'obtention du consentement (sauf s'il existe un autre fondement légal qui justifie le traitement) restent des obligations juridiques dès lors qu'il y a bel et bien des données personnelles.

L'enjeu pour les porteurs de projet réside dans leur capacité à mettre en œuvre des services respectueux

des droits des personnes, quelle que soit la complexité des systèmes. D'où l'intérêt pour les porteurs de projets d'effectuer une analyse d'impact (*Privacy Impact Assessment*), dès lors que la mise en œuvre du service engendre un risque élevé pour les droits et les libertés des personnes physiques (article 27 du RGPD*).

Un terrain de jeu idéal pour les menaces « cyber »

Colosse aux pieds d'argile, le rêve de la smart city porte en lui les germes de sa propre faiblesse. Si ces villes permettent de proposer des fonctionnalités plus nombreuses que la simple somme des parties ou des systèmes qui les composent, il en va de même pour les vulnérabilités auxquelles elles sont exposées. En termes de cybersécurité, on parle de très grande « surface d'attaque », les systèmes tout intégrés vont devenir vulnérables à des failles de sécurité qui auront un effet sur l'ensemble de la structure.

COUP D'ŒIL À LA SCIENCE-FICTION :

l'OS de la smart city

Dans le jeu vidéo *Watchdogs* (2014), le joueur incarne un hacker qui utilise les failles de ctOS, un OS qui gère l'ensemble de l'infrastructure de la ville de Chicago. Cela lui permet de contrôler les feux de circulation, les informations personnelles des passants et le système de communication de la police. ctOS est présenté comme le produit d'une véritable entreprise sur son site web : <http://chicago-ctos.com>

Parmi les exemples concrets de risques, on retrouve par exemple le déni de service (DoS) informatique, qui provoquerait l'arrêt des téléservices, et physique (assignation simultanée d'un grand nombre de personnes), le *blackout* (arrêt des services urbains, par exemple éclairage public, système de caméras de vidéoprotection), les fausses alertes (secousse sismique, inondation), la dissémination d'informations, etc. Le mode de fonctionnement intrinsèque de la ville, à savoir 24/7, demande d'assurer la continuité de service (*no shut down*). Ce qui rend les déploiements technologiques inédits, sans phase de test à proprement parler. La maintenance des smart cities présente donc des enjeux cruciaux.

En 2015 en France, l'ANSSI a traité vingt attaques majeures de niveau stratégique contre la France. Aux États-Unis, le nombre d'attaques sur des infrastructures « critiques » est passé de 200 en 2012 à 300 en 2015, un nombre encore relativement peu élevé, mais un risque réellement présent, tant pour la

protection de systèmes qui ont à traiter des données personnelles que pour la protection des infrastructures et des personnes. En 2013, des hackers avaient tenté de prendre le contrôle d'un barrage près de New-York...

Dans une vision prospective, c'est le *hacking* des intelligences artificielles qu'il faudra peut-être craindre, des chercheurs ont démontré que les algorithmes de *machine learning* peuvent être manipulés en exploitant leur propension à cibler des modèles (*patterns*) dans les données : en leur envoyant de fausses informations, les algorithmes construisent des modèles erronés. On peut par exemple de tromper un véhicule autonome avec des panneaux d'affichages, ou des assistants à reconnaissance vocale par des signaux inaudibles pour l'oreille humaine. L'algorithme n'est pas encore suffisamment intelligent pour repérer que l'on cherche à le tromper. Pour Patrick McDaniel, professeur à l'université de Pennsylvanie, « le risque est réel [...] les systèmes de *machine learning* opèrent sur tous types de fonctions pour lesquels des personnes pourraient financer des attaques ».

Quand les modèles économiques des plateformes transforment la ville

*« Dans le cyberspace,
il est de plus en plus facile de segmenter
les gens, de les cantonner à leur propre univers.
Or, se confronter à d'autres idées que les siennes,
c'est l'essence de la démocratie »*

Lawrence Lessig, [interview sur France Culture](#), décembre 2016

Quand les modèles économiques des plateformes transforment la ville



TA VILLE, SIMPLE COMME UNE APP' MOBILE

Des promesses d'expérience utilisateur de la ville plus satisfaisante et simple

La ville intelligente promet aux individus, habitants ou de passage, une expérience sans couture, sans friction, des villes interopérables, des services performants et mis à jour en permanence. Ces promesses de la smart city 1.0 restent d'actualité en 2017, dans un contexte où le jeu des acteurs a évolué et où la révolution urbaine numérique n'est pas passée par les tours de contrôle que l'on nous promettait, mais par les poches où nous transportons nos smartphones.

En investissant le marché des villes, les grands acteurs du numérique tentent d'y apporter des solutions en promettant des services efficaces et généralisés, sans surcoût apparent pour la collectivité. Carlos Moreno appelle cela la « revanche techno-centrique des GAFA²² puis NATU²³ », en d'autres termes ces acteurs n'ont pas pris le pouvoir sur la ville, mais ils auraient pris le pouvoir sur la vie dans la ville, en sachant incarner la donnée, transformée en des services devenus quasiment indispensables. Comme le souligne l'expert dans la revue Futuribles : « la force de la *data*, massivement produite dans l'univers urbain, et sa vraie valeur au XXI^{ème} siècle ne réside pas paradoxalement dans sa production mais dans

²² Google, Amazon, Facebook, Apple

²³ Netflix, Airbnb, Tesla, Uber

« La force de la data, massivement produite dans l'univers urbain, et sa vraie valeur ne réside pas paradoxalement dans sa production mais dans la capacité qu'elle offre à dépasser les objets et les systèmes pour pouvoir s'intéresser avant tout à leurs interactions, leurs interdépendance »

Carlos Moreno



Pixel, CDD, Kaique Rocha

la capacité qu'elle offre à dépasser les objets et les systèmes pour pouvoir s'intéresser avant tout à leurs interactions, leurs interdépendances »²⁴.

Plutôt que de changer d'application chaque fois qu'ils arrivent dans une nouvelle ville, en téléchargeant l'offre locale, les individus privilégient l'usage d'applications qui leur offrent la même expérience, quel que soit l'espace géographique où ils se trouvent. Comme les franchises mondialisées que l'on retrouve aux coins de rues du monde entier, pour un café ou un sandwich, l'usage d'une interface familière est plébiscité, limitant le temps d'apprentissage et garantissant une qualité constante. L'interface Uber rassurera le voyageur dans une ville aux services de taxi inconnus, comme le touriste aura recours à son habituel Google Maps pour se repérer dans ses promenades, alors que l'automobiliste privilégiera Waze à des offres locales de calcul d'itinéraires. Le maillage par les usages est parvenu à se jouer des collectivités locales.

De la ville servicielle au « free to play » urbain

Alors que les acteurs publics ont la capacité à négocier avec des acteurs privés par le biais de la délégation de service public, par des partenariats publics-privés ou par la régulation de certains marchés, les industriels de la donnée parviennent à s'infiltrer par des services plus ou moins gratuits, qu'ils avancent comme des offres clés en main gagnant-gagnant aux collectivités.

Alphabet - Sidewalk Labs avait d'abord testé des bornes de wifi urbain dans la ville de New-York baptisées LinkNYC, installées à la suite d'un appel en 2013 de Michael Bloomberg, alors maire de New-York, à réinventer les cabines téléphoniques. Alphabet souhaite maintenant offrir gracieusement des tableaux de bords urbains – le rêve de la smart city 1.0 – à plusieurs villes américaines, qu'il transformera en véritables laboratoires de R&D à ciel ouvert. A la suite d'un appel à projet lancé en 2016 par la Federal Transit Administration pour « ré-imaginer la mobilité et préparer l'arrivée des véhicules autonomes », la spin-off de Google a choisi d'accompagner seize villes, qui avaient concouru sans être lauréates, ou qui n'étaient pas éligibles²⁵. Sidewalk Labs installera la plateforme Flow et fournira une assistance technique pour améliorer les conditions de trafic urbain, sans contrepartie apparente pour l'acteur public ou pour l'individu car ces projets sont autofinancés ou liés à des investissements en R&D.

Les termes suivis d'un astérisque sont définis dans le glossaire en fin de cahier.

²⁴ Carlos Moreno, « Intelligence urbaine ou ville algorithmique? », *Futuribles* n°414, septembre-octobre 2016, p. 91

²⁵ Diana Budds, « How Google Is Turning Cities Into R&D Labs », *Fast Co.Design*, 22 février 2016, <http://www.fastcodesign.com/3056964/design-moves/how-google-is-turning-cities-into-rd-labs>

Pallier un déficit de service public par des services aux publics ?

Créer de la capillarité et offrir le service du dernier kilomètre, en remplacement de services publics, c'est également ce que propose Uber depuis 2016 au travers de partenariats noués avec des petites localités en Floride²⁶, Altamonte Springs et Pinellas Park. Il s'agit d'un service de « transport public » à la demande, en remplacement d'un service public de bus qui selon la municipalité, n'était pas rentable. La collectivité subventionne à hauteur de 25 % le service du dernier kilomètre, c'est-à-dire des trajets Uber allant et partant de la gare. Cependant, le contrat signé entre Altamonte Springs et Uber stipule que les données collectées dans le cadre du service, bien que subventionné sur les deniers publics, ne sont pas mises à disposition de la collectivité, ni donc en open data.

Apporter du service au public, c'est ce qu'affichait également Facebook avec son programme de fourniture d'Internet *low cost*, Free Basics, destiné aux pays en développement. Un accès web gratuit sur lequel les internautes peuvent accéder à un moteur de recherche, lire les infos, regarder la météo, et utiliser les sites et produits de Facebook. Le service a été interdit en février 2016 par l'autorité de régulation des télécoms en Inde pour non-respect de la neutralité du net²⁷.

La firme de Palo Alto a également créé le fameux Facebook Safety Check, d'abord développé pour les catastrophes naturelles et qui permet aux utilisateurs du réseau social de signaler à leurs amis qu'ils sont en sécurité lors d'événements graves. Activé pour la première fois en France à l'occasion des attentats du 13 novembre 2015, le Safety Check a suscité très vite des polémiques et des critiques, notamment parce qu'il n'avait pas été activé la veille au Liban, dans les mêmes circonstances, ou plus tard dans d'autres pays. Comme l'écrivait Morgane Tual dans *Le Monde*, « cette fonctionnalité était devenue une évidence pour de nombreux utilisateurs de Facebook, comme un service public qui leur serait dû, au point peut-être d'oublier qu'une entreprise privée en était à l'origine »²⁸.

Ce dernier exemple vient souligner le rapport ambigu que nous entretenons à ces plateformes dont l'usage s'est généralisé dans les populations. Il pose également la question de l'efficacité des dispositifs d'alerte créés ex-nihilo, à l'image de SAIP, l'application de déclenchement d'alerte attentat lancée par le gouvernement français à la suite des attentats de novembre 2015. Ce système, qui nécessite que chacun télécharge et installe une application dédiée semble être en tension par rapport à une approche par les usages, en ne s'insérant pas dans les pratiques des individus. Dans ce cas

précis, l'activation du protocole de diffusion cellulaire, la diffusion de SMS sur tous les réseaux, aurait été une solution probablement très efficace : tous les téléphones reçoivent des SMS. Cette solution a d'ailleurs été choisie par de nombreux pays européens. Si le choix de l'application et des réseaux web était le bon, resterait la question de l'efficacité : comment dépasser, avec des outils difficiles à maintenir et ayant vocation à être rarement utilisés, de puissants outils déjà présents dans les poches et le quotidien des individus. C'est sur cette corde sensible que les industriels de la donnée peuvent jouer lorsqu'ils négocient avec des acteurs publics.

COUP D'ŒIL À LA SCIENCE-FICTION :

Quand une IA gouverne LA

Dans le roman *The Accidental Time Machine* de Joe Haldeman (2007), « La » est une intelligence artificielle qui gouverne Los Angeles et qui prend les traits d'une femme pour personifier la ville auprès de ses habitants. Elle centralise les millions d'interactions individuelles qui ont lieu chaque jour entre la métropole, les infrastructures et les citoyens.

²⁶ Spencer Woodman, *Welcome to Uberville*, The Verge, septembre 2016, <http://www.theverge.com/2016/9/1/12735666/uber-altamonte-springs-fl-public-transportation-taxi-system> [lien vérifié en avril 2017]

²⁷ Florian Reynaud, *L'Inde met un coup d'arrêt aux rêves de Facebook d'un Internet low cost*, Le Monde.fr, février 2016, http://www.lemonde.fr/pixels/article/2016/02/08/internet-mobile-l'inde-ferme-officiellement-la-porte-a-un-facebook-low-cost_4861378_4408996.html [lien vérifié en avril 2017]

²⁸ Morgane Tual, *Sur Facebook, le « safety check » s'est métamorphosé depuis les attentats de Paris*, Pixels – Lemonde.fr, novembre 2016, http://www.lemonde.fr/pixels/article/2016/11/13/un-an-apres-les-attentats-du-13-novembre-les-transmutations-du-safety-check-de-facebook_5030356_4408996.html

LA GRATUITÉ, MAIS À QUEL PRIX ?

La face cachée des marchés de services urbains

Dans l'espace urbain comme sur le web, le même adage prévaut : « si vous ne payez pas pour un service, c'est que vous êtes le produit – et parfois même le travailleur²⁹. » Par exemple, Evgeny Morozov conteste l'importation de modèles économiques du numérique dans l'espace physique de la ville, notamment à propos de LinkNYC (voir p. 17). Complètement autofinancées par la publicité, ces bornes marquent selon lui la volonté de Google « d'établir sa présence dans la ville, pâté de maison par pâté de maison, afin d'étendre son modèle [économique] en ligne au paysage physique dans lequel nous évoluons quotidiennement », avec le risque selon lui de voir « étendre son presque monopole sur la détention de nos comportements en ligne en y incluant nos comportements dans l'espace physique »³⁰. Pour Lee Tien, juriste à la Electronic Frontier Foundation, « si on ne nous demande pas de payer, et qu'ils dépensent autant pour les installer, c'est qu'ils comptent vraiment monétiser les données [qu'ils collecteront] »³¹.

La question se pose également pour des offres tel que Flow, ce tableau de bord urbain fourni gracieusement aux collectivités, puisque les acteurs privés devront toujours trouver le moyen de rentabiliser leurs investissements dans un espace public qui deviendrait complètement privatisé : « Imaginez que la surface de la terre soit soudain devenue la propriété [...] de cinq gros bonnets du BTP, et que nous autres humains soyons obligés de payer un droit d'utilisation chaque fois que nous posons un pied au sol.³² »

Une image qui rappelle le roman de science-fiction *Ubik* de Philip K. Dick dans lequel le contrat de location des appartements précise que les locataires doivent payer pour tout : ouvrir une porte, prendre une douche, etc... Mais quand le héros préfère démonter la poignée de la porte plutôt que de donner une pièce, la poignée menace de faire un rapport et le poursuivre en justice.

Le design des interfaces, au cœur des manipulations douces de nos comportements

S'ils souhaitent monétiser les services, les industriels de la donnée seront probablement amenés à recourir aux méthodes déjà éprouvées dans nos navigateurs et nos applications, en travaillant à créer des designs d'interfaces qui nous rendent dépendant de leurs offres. Tristan Harris, ex- « philosophe produit » de Google, qui publiait en juin 2016 un manifeste sur la manière dont le design exploite nos vulnérabilités³³, utilise la métaphore de la ville pour décrire les services web et les parcours utilisateurs sur les plateformes, « les architectes en chef de ces sortes de villes invisibles qui connectent des milliards de gens entre eux, pas par des routes mais par le design d'un téléphone. »

Pour lui, « l'économie de l'attention est comme une ville où il y aurait beaucoup de pollution et d'accidents. Nous ne réparerons pas cette ville en disant aux résidents d'en partir (ou d'éteindre leurs appareils). Nous ne réparerons pas non plus cette ville en étendant sa structure. Nous la réparerons en ajoutant des pistes cyclables, des feux de signalisations et des passages piétons pour restructurer les interactions afin de faire en sorte qu'il y ait moins de pollution et d'accidents. »

Cette analogie liée à l'irruption de modèles économiques du web dans la ville peut nous laisser craindre que les logiques de design à l'œuvre dans les plateformes web (faire en sorte de rendre le consentement invisible, nous faire passer toujours plus de temps connecté, etc.) pourraient être reprises dès lors qu'il s'agirait de monétiser les services de la smart city.

Déjà, dans un article publié en mars 2017³⁴, Ryan Calo cite l'exemple des véhicules fantômes de Uber, des icônes de VTC* qui ne correspondraient à aucune réalité : les icônes disparaissent au moment où l'utilisateur commande le véhicule. On parle alors de design abusif car les véhicules imaginaires auraient pour fonction d'inciter à utiliser ce service plutôt qu'un autre (Lyft ou des taxis traditionnels par exemple) en donnant l'impression d'une offre abondante, garantie d'attente courte et de prix modéré. Uber a d'abord nié l'existence des véhicules fantômes avant de les expliquer par des phénomènes de latence.

Les termes suivis d'un astérisque sont définis dans le glossaire en fin de cahier.

²⁹ Voir les travaux liés au *Digital Labor*, en particulier ceux d'Antonio Casilli.

³⁰ Nick Pinto, *Google Is Transforming NYC's Payphones Into a 'Personalized Propaganda Engine'*, The Village Voice, juillet 2016, <http://www.villagevoice.com/news/google-is-transforming-nycs-payphones-into-a-personalized-propaganda-engine-8822838>

³¹ Ibid.

³² Evgeny Morozov, *Résister à l'ubérisation du monde*, Le Monde diplomatique, septembre 2015, <https://www.monde-diplomatique.fr/2015/09/MOROZOV/53676>

³³ Hubert Guillaud, *Répondre au design de nos vulnérabilités*, InternetActu, juin 2016, <http://www.internetactu.net/2016/06/16/du-design-de-nos-vulnerabilites>

³⁴ LINC, *Réguler le partage : « une tâche difficile, mais cruciale »*, LINC.cnil.fr, mars 2017, <https://linc.cnil.fr/reguler-le-partage-une-tache-difficile-mais-cruciale>

SCÉNARIO



Dans le scénario CITYSENSE,

les détracteurs de l'assistant intelligent, qui doit créer des parcours personnalisés dans la ville pour les new-yorkais de 2027, pointent les dérives possibles liées au caractère intrusif des informations nécessaires à son fonctionnement. Une des solutions imaginées pour encadrer ces risques passe par la mise en place d'un comité éthique garant de la vie privée des utilisateurs auprès de l'entité qui édite le service.

Voir le tiré à part.



Dans une ville où nos déplacements et nos connexions seront guidés par des plateformes dont l'objectif est de nous retenir dans leurs bulles, la question de la loyauté des recommandations est inévitable notamment s'il n'y a pas de contrôle de l'acteur public : il nous sera difficile de savoir si notre application nous propose un trajet optimal ou

si d'autres paramètres sont entrés dans l'équation. Qu'en sera-t-il pour des utilisateurs pour lesquels le retour sur investissement serait moins élevé, recevront-ils les mêmes conseils, ou des services dégradés ? Un des enjeux en cours et à venir devant la généralisation de services à l'échelle mondiale.

Quel contrôle reste-t-il à l'acteur public sur l'aménagement de l'espace?

Hormis la question de la captation des données personnelles, se pose celle de la perte de contrôle de l'acteur public sur l'aménagement de l'espace public, sur la gestion des flux, et au-delà sur la notion même de service public et d'intérêt général. La somme des intérêts individuels des clients d'un Waze peut parfois entrer en contradiction avec les politiques publiques portées par une collectivité.

En apportant une béquille à la logique du tout-voiture, la plateforme peut aller à l'encontre de certaines municipalités qui cherchent à réduire la pollution atmosphérique dans leur agglomération. Comme le note Antoine Courmont, Responsable scientifique de la chaire Villes et numérique de Science Po Paris, « une application qui facilite l'usage de l'automobile en ville peut aller à l'encontre de l'objectif de grandes métropoles qui souhaitent au contraire rendre contraignante la circulation automobile, au bénéfice de transports en commun ou doux. »

Aujourd'hui, la négociation entre collectivités et grands acteurs se joue sur ce point. Selon Antoine Courmont³⁵, « les acteurs publics valorisent mal leur infrastructure vis à vis de ces grands acteurs, que pourtant elles détiennent. Les collectivités pourraient mieux valoriser ces ressources dans les négociations avec les acteurs privés. »

Au-delà, de nouvelles questions émergent quant à l'égalité devant les services publics, à leur régulation, et à la manière dont les collectivités pourront traiter avec les fournisseurs de services.

Sur ce dernier point, les collectivités doivent certainement s'unir et joindre leurs compétences sur ces questions de données, en s'ouvrant à leurs parties prenantes. C'est en tout cas l'opinion de Carlos Moreno, qui milite pour la création d'un Conseil national de la data urbaine, avec les associations, les usagers et tous les acteurs.

³⁵ Propos recueillis lors d'un atelier organisé par la Fing, Audacities, Quels nouveaux enjeux pour la gouvernance urbaine ?, avril 2017, Paris

LA PRIVATISATION EST-ELLE ANTINOMIQUE DE LA VIE PRIVÉE ?

Ces nouveaux rapports de force se cristallisent dans les techniques de captation des données, dans leur accaparement par certains acteurs et dans leur ouverture, créant potentiellement des inégalités entre les citoyens et des déséquilibres entre les collectivités, qui justifient des formes innovantes de régulation.

Quel contrat social dans une ville davantage « privatisée » ?

Aujourd'hui, « des pans entiers de l'économie se retrouvent dans la position des "métayers", contraints de cultiver une terre dont ils ne sont pas propriétaires, » un constat posé par Henri Verdier³⁶ qui résume également le piège dans lequel se retrouvent les collectivités, dont la capacité à produire des services est de plus en plus contrainte par les plateformes, par lesquelles transitent tous les services, dès lors que ceux-ci prennent la forme d'une application, « une sorte de nœud coulant qui enserre notre économie » et nos collectivités.

« Nous vivons dans un monde physique où, si on se promène dans la rue, on va être confronté à des gens différents, à des idées qu'on préférerait repousser. Mais dans le cyberspace, il est de plus en plus facile de segmenter les gens, de les cantonner à leur propre univers. Or, se confronter à d'autres idées que les siennes, c'est l'essence de la démocratie. » Lawrence Lessig s'inquiétait dans une interview à France Culture³⁷ de la manière dont Internet a renforcé la crise démocratique. Rapporté à la ville et dans une vision prospective, nous imaginons un scénario (voir tiré à part) où, en 2026, nous pourrions vivre dans nos propres bulles de filtre, n'ayant plus qu'une vision partielle de la ville correspondant à nos préférences. Dans notre scénario, nous prévoyons un moyen pour les utilisateurs de sortir de cette bulle : « l'utilisateur peut se projeter dans la peau d'un habitant d'un autre âge, sexe ou catégorie socioprofessionnelle et vivre une expérience parfaitement inédite. » Ce phénomène de bulles, qui pour l'espace urbain, correspondrait à de la ségrégation spatiale, existait déjà bien avant que le numérique envahisse la ville. On peut cependant s'inquiéter que celui-ci s'amplifie dès lors que des logiques économiques et de marchés publicitaires sont associées à des services

au public. Pour Lawrence Lessig, nous devons comprendre « comment créer les standards et les valeurs qui devraient gouverner un monde possédé par des entreprises privées. »

Plutôt que d'imaginer un tel monde, nous pouvons aussi réfléchir à la régulation et à l'équilibre public-privé, notamment le positionnement de l'acteur public dans son lien aux acteurs privés, comment sortir du seul cadre des concessions, délégation de service public ou partenariats publics-privés sans perdre de sa capacité à produire du service public.

Quel contrôle sur nos données personnelles ?

Alors que les services urbains portés par des délégations de service public ou des partenariats public-privé sont soumis à la signature d'un contrat avec la collectivité publique concernée, les industriels embarquent généralement leurs modèles économiques, basés pour certains sur la monétisation de données individuelles et sur la publicité.

En outre, les données des personnes concernées ont parfois été collectées hors le service urbain, et elles vont être croisées avec les différents usages de la ville qu'ont leurs utilisateurs. C'est l'un des enjeux auxquels le Règlement européen pour la protection des données (RGPD*) apporte des réponses, d'abord dans la modification des règles d'application territoriale. Avec cette nouvelle régulation, dès lors qu'un service cible un citoyen européen et même si le responsable de traitement ne se situe pas sur le territoire européen, le traitement des données des européens reste soumis au droit européen, recréant ainsi la territorialité du droit en fonction de la personne concernée. Ce texte commun à tous les pays européens remet les entreprises françaises, et européennes, à égalité de concurrence avec les entreprises étrangères, même non établies en Europe, dès lors qu'elles ciblent un européen. C'est donc un puissant outil d'harmonisation et de souveraineté.

En cas de contentieux, si le service s'adresse à tous les Européens, et non au seul plan national, la réponse sera collective pour l'ensemble des autorités de protection

Les termes suivis d'un astérisque sont définis dans le glossaire en fin de cahier.

³⁶ Acteurs Publics, Henri Verdier : « L'État plate-forme, garant de l'autonomie des citoyens et de la souveraineté des États », 24 mars 2017, <https://www.acteurspublics.com/2017/03/24/henri-verdier-l-etat-plate-forme-composante-essentielle-de-l-autonomie-des-citoyens-et-de-la-souverainete-des-etats>

³⁷ Catherine Petillon, Interview de Lawrence Lessig, « La segmentation du monde que provoque Internet est dévastatrice pour la démocratie », FranceCulture.fr, décembre 2016, <https://www.franceculture.fr/numerique/lawrence-lessig-la-segmentation-du-monde-que-provoque-internet-est-devastatrice-pour-la> [lien vérifié en avril 2017]

européennes, avec des montants de sanctions qui pourront s'élever à 4% du chiffre d'affaires mondial, un montant qui vise à donner la capacité aux régulateurs européens à s'adresser aux industriels de la donnée, qu'il s'agisse du champ urbain ou non.

Le passage à une nouvelle ère de la régulation devra permettre de répondre efficacement aux enjeux du nouvel âge de la smart city, afin d'accompagner et d'encourager les nouveaux acteurs à agir dans le respect de la vie privée et des libertés de leurs utilisateurs.

ENJEUX

- > Les modèles économiques de captation massive de données personnelles en échange d'un service gratuit transforment l'espace urbain.
- > L'acteur public se voit dépossédé de sa capacité à organiser le marché des services urbains et à contrôler les espaces.
- > La création et l'accès aux services passe de plus en plus par des écosystèmes fermés (applications).

RECOMMANDATIONS

- > Garantir la compatibilité avec les finalités pour lesquelles les données ont initialement été collectées et mettre en œuvre des garanties appropriées (pseudonymisation, information, ...).
- > Encourager les bonnes pratiques industrielles en faisant du respect de la vie privée un sujet d'avantage compétitif pour les acteurs industriels opérant dans la ville intelligente.
- > Créer des structures d'aide aux collectivités publiques dans la gouvernance des données : Data protection officers, certification de l'anonymisation, régies de données, « privacy advisory committee ».

La ville liquide : à qui profitent les flux ?

*« Quand tu partiras pour Ithaque, souhaite
que le chemin soit long, riche en péripéties
et en expériences. Ne crains ni les Lestrygons,
ni les Cyclopes, ni la colère de Neptune.
Tu ne verras rien de pareil sur ta route si
tes pensées restent hautes, si ton corps
et ton âme ne se laissent effleurer que
par des émotions sans bassesse. »*

Extrait de *Ithaque*, poème de Cavafy

La ville liquide : à qui profitent les flux ?



LES PROMESSES DE FLUX OPTIMISÉS, SANS CONGESTION ET EN TEMPS RÉEL

Une ville congestionnée, malade de ses flux de personnes, de biens, ...

Dans son rapport *De la ville au territoire intelligent*, le cabinet EY interroge citoyens et collectivités sur leur vision de cet objet flou qu'est la ville intelligente. Sur les mobilités, les responsables locaux répondent sans ambiguïté : « l'objectif premier : décongestionner. » Cette idée renvoie à une réalité vécue quotidiennement par tout habitant d'une zone fortement urbanisée : la densité de population et d'activité, leur morcellement en zones et leur étalement conduisent à

l'engorgement des flux jusqu'à en provoquer le ralentissement global.

L'accès à des données de déplacement est d'abord une opportunité pour fluidifier le réseau et diminuer à la fois le temps de transport et l'empreinte écologique des usagers. Les mobilités, et leur gestion, sont au cœur de la smart city dans son incarnation la plus frappante du solutionnisme technologique. En rendant la ville liquide, fluide, optimisée, simple, la technologie peut aider à résoudre ce problème de congestion. Ce discours sur les maux de la congestion semble être devenu consensuel.



Ishan (via Unsplash @seefromthesky)

Vers la « ville sans couture » : l'intermodalité fluidifiée par le numérique

Le numérique semble aussi en mesure de transformer radicalement les mobilités dans sa capacité à offrir une vision complète, multimodale, en temps réel et ultra-granulaire des déplacements des biens et des personnes dans la ville, et donc de favoriser des flux « sans couture » multimodaux.

On disposait déjà d'une série de capteurs de circulation automobile, mais comment ajouter au tableau de bord les transports collectifs et les modes de déplacement doux (à vélo, à pied) ? Tout cela ne pouvait auparavant se faire que par des enquêtes de terrain (par exemple les Enquêtes « ménages et déplacements »), lourdes et coûteuses.

Que permettent les données des capteurs installés sur le

terrain ? L'exemple de l'expérimentation de TfL (l'agence de transport collectif de la ville de Londres), qui a déployé en 2016 des capteurs enregistrant des identifiants des smartphones dont le wifi est allumé, montre que l'on peut, grâce à de nouvelles sources de données, mieux comprendre les usages de l'infrastructure et améliorer le service. L'exploitation des données individuelles des voyageurs rend possible tout un éventail d'usages, depuis des statistiques d'affluence en temps réel à un meilleur ciblage publicitaire (garantissant à l'opérateur de transport des revenus plus élevés). Cependant, il est plus ou moins aisé de le faire tout en apportant des garanties suffisantes quant à la protection de la vie privée des utilisateurs.

Mais pourquoi ajouter des capteurs, quand les individus portent eux-mêmes une plateforme complète de collecte de données ? Un smartphone réunit des capteurs précis et variés (gps, antenne, accéléromètre, gyroscope, baromètre...), une puissance de calcul suffisante pour un premier traitement de ces données brutes et la connexion pour les transmettre. Cette logique de « captation de données par les foules » a très tôt eu tout son sens dans la mesure des mobilités. La revue *Wired* avait repris un néologisme pour qualifier cette tentation : le « *pocketsourcing* », l'utilisation des smartphones présents dans les poches des gens comme des capteurs passifs pour *crowdsourcer* des informations sur leur environnement et leur déplacement. Si les citoyens s'équipent à leur frais de capteurs modernes et payent eux-mêmes la connexion, il ne paraît pas absurde du point de vue de l'efficacité publique d'en tirer parti. Pourtant, cette étape nous fait avancer encore plus profondément dans la question des « attentes raisonnables de vie privée » des individus, pour reprendre une formule usitée par les juristes anglo-saxons. Ne suis-je pas le seul à pouvoir décider que le smartphone que j'ai acquis soit utilisé, gratuitement et parfois à mon insu pour optimiser des flux ? Puis-je ainsi refuser de « donner mes données au collectif » ? Où placer la limite de la notion d'intérêt général dans ce domaine ?

L'accumulation de données à très haute résolution et à très haute fréquence (quasiment « en temps réel ») forme en tout cas le socle du rêve prométhéen d'une smart city aux déplacements optimisés en temps réel.

L'effet transformateur de cette tendance ne se limite pas à ce tableau de bord rêvé, mais dans les modifications du jeu des acteurs qui tirent parti de ces données granulaires, produites aujourd'hui par des acteurs privés, fournisseurs d'appli de GPS, de VTC* ou de multimodalité. Comme le souligne Antoine Courmont, cette « émergence de nouveaux acteurs de services numériques, concentrés sur le

Les termes suivis d'un astérisque sont définis dans le glossaire en fin de cahier.

voyageur individuel, et qui reposent sur une nouvelle source de données, les traces numériques, se fait de manière indépendante des acteurs publics. Ces services influent sur les politiques urbaines, sans aucune relation préalable avec les pouvoirs publics en charge du secteur.

Une recherche d'optimisation qui s'étend à tous les flux : l'eau, les déchets et l'énergie

Les mobilités sont un cas exemplaire, mais les autres réseaux de flux subissent les mêmes contraintes... et promesses : réseaux de communication, d'énergie, d'eau, de gestion des déchets. Là encore, il s'agit de limiter et maîtriser les flux.

Un exemple classique d'idée issue de la *doxa* de la smart city gravite autour des projets de gestion de déchets par des poubelles intelligentes, par l'installation de capteurs sur les bennes. Un capteur de poids permet d'alerter les services de ramassage lorsqu'il devient nécessaire de récolter les ordures ; le système permet alors de réguler au mieux la tournée des camions dans la ville. La donnée collectée ne concerne que la localisation de la benne et la charge de déchets qu'elle supporte. Dans ce cas, les risques liés au non-respect de la vie privée sont faibles. Pourtant, dans la recherche d'optimisation, les collectivités vont parfois beaucoup plus loin. Par exemple, si ces projets d'optimisation sont associés à une taxation liée à la réalité du poids de déchets produits par les ménages, on passe rapidement à des projets incluant des cartes individuelles d'ouverture de la benne. Pour reprendre l'analyse de Liesbet van Zoonen, le projet de poubelle intelligente passe alors rapidement d'un projet collectant des données non-personnelles à des fins de services à un système de collecte de données personnelles à des fins de surveillance³⁸ (p. 36). Si l'objectif de réduction des déchets est louable, des capteurs pourraient avoir d'autres finalités qui le sont moins : dès 2013, des londoniens ont protesté contre l'installation dans les rues de la capitale britannique de poubelles intelligentes équipées de *wifi tracking** à des fins publicitaires, contre la volonté affichée des promoteurs de

« cookifier la rue »³⁹, en référence aux traceurs de nos navigateurs.

De même dans le domaine de l'énergie, les enjeux de maîtrise de la consommation d'énergie, de lutte contre le changement climatique ou de protection de l'environnement sont devenus un angle majeur des politiques publiques locales : plan énergie climat, Loi de transition énergétique, etc.

On ne parle alors que de *smart grids* et bien sûr de leur extension terminale que sont les compteurs communicants et intelligents. Pourtant, là aussi, la seule adjonction de connectivité et d'« intelligence » ne permet pas de réduire les consommations : elle permet seulement de créer des voies d'optimisation, par plus d'efficacité mais aussi par les modifications des comportements, obtenus par la responsabilisation... ou

par la surveillance, et à des risques du point de vue de la protection de la vie privée des habitants⁴⁰. Ainsi, de nombreux promoteurs de projets énergétiques intelligents misent sur la comparaison entre ménages, entre voisins. Certes, il s'agit essentiellement de s'appuyer sur des motivations normales de l'individu, mais une telle tendance peut immanquablement interpeller par le risque de « surveillance latérale »⁴¹ qu'elle porte en elle.

COUP D'ŒIL À LA SCIENCE-FICTION :

Quand Godard imaginait en 1965 une ville déshumanisée dirigée par un ordinateur.

Alphaville est la capitale d'une galaxie éloignée de la Terre où les sentiments humains sont abolis. Elle est régie par un ordinateur central, Alpha 60. Dans le film, un ingénieur dit « Nous ne savons rien. Nous enregistrons, calculons et tirons des conclusions ».

Alphaville, une étrange aventure de Lemmy Caution,
(1965) de Jean-Luc Godard

Vers une ville autonome : la cyborg-city

Lawrence Solum imagine dans un article académique l'expérience de pensée du « carrefour chinois »⁴², une intersection particulièrement complexe dans un Shanghai du futur, où se croisent dix grandes avenues, trois autoroutes, six tramways et vingt-trois passages piétons. Quelles que soient les méthodes utilisées par les autorités, les humains ne cessent de se comporter égoïstement, bloquant irrémédiablement ce carrefour. L'écosystème se trouve otage d'un échec de dilemmes du Prisonnier individuels. La solution ? Livrer la gestion du trafic à l'intelligence artificielle, qui pourra agir par un réseau de marquage au sol et de panneaux programmables, de barrières automatisées, d'informations diffusées, de véhicules et grues robotisés. Cette « *Shanghai Artificial Intelligence Traffic Authority* » aura toute latitude pour modifier le code de la route et le

Les termes suivis d'un astérisque sont définis dans le glossaire en fin de cahier.

³⁸ Van Zoonen, L., « Privacy concerns in smart cities », *Government Information Quarterly* (2016), voir sur LINC : <https://linc.cnil.fr/fr/ville-numerique-queles-impacts-sur-la-vie-privee>

³⁹ <https://qz.com/112873/this-recycling-bin-is-following-you/> et <https://www.theguardian.com/world/2013/aug/12/city-london-corporation-spy-bins>

⁴⁰ Voir à ce sujet sur le site de la CNIL : *Energie : 6 choses à savoir sur les compteurs communicants*. <https://www.cnil.fr/fr/energie-6-choses-savoir-sur-les-compteurs-communicants>

⁴² Solum, Lawrence B., « Artificial Meaning » (2014). *Georgetown Law Faculty Publications and Other Works*. 1340. <http://scholarship.law.georgetown.edu/facpub/1340>

⁴¹ Andrejevic, 2002

mettre en application. Elle détectera les violations du code par l'intermédiaire d'un système de capteurs, et pourra non seulement punir classiquement les contrevenants (amende, voire emprisonnement) mais également, avec sa grue, procéder au retrait immédiat des véhicules contrevenants.

Pasquale et Sadowski⁴³ prolongent l'expérience: « Ces grues automatiques pourraient-elles empêcher des manifestations sur la voie publique ? » Si l'on dispose de moyens de régulation des flux aussi puissants (on peut imaginer des méthodes plus invisibles que ces grues), qu'est ce qui empêche de les utiliser pour bien autre chose que la fluidification du trafic ? Si l'on sait que des individus issus d'une certaine zone géographique peuvent prendre part à de présumés troubles à l'ordre public dans un endroit sensible (centre-ville, zone commerciale ou touristique...), pourquoi ne pas limiter la capacité à se déplacer entre ces deux points, en fermant certaines gares ou en ralentissant certaines voies ? Les auteurs imaginent – et dénoncent – l'intervention dans le futur de robots et de drones pour venir à bout de tous les problèmes de la ville (voir p. 35 et suivantes).

La ville devient donc d'autant plus optimisée que la liberté d'action et de mouvement des humains y est très fortement encadrée. On voit ainsi fleurir des scénarios futuristes évoquant une ville où le trafic est entièrement entre les mains de véhicules autonomes, qui se croisent à haute vitesse par la magie de l'intelligence artificielle. Cette vision du futur a par exemple été avancée par des chercheurs du MIT associés à ceux de l'Institut fédéral suisse des technologies et à des chercheurs italiens qui ont présenté un modèle d'intersection sans feux de signalisation, dans lequel les véhicules, autonomes, se croisent avec fluidité sans réduire leur vitesse, permettant selon eux de doubler le flux de véhicules passants. Le site City Observatory identifie une vision du futur similaire dans une vidéo sur la mobilité urbaine du constructeur automobile Ford, dans laquelle les véhicules évitent automatiquement les humains qui se déplacent au milieu d'eux. Il se demande cependant si le scénario ultime de cette vision de la mobilité humaine n'est pas à chercher dans le film Wall-E : des humains en surpoids, collés à leur écran, déplacés sur des chariots flottants automatiques.

Si l'on pousse cette logique à son paroxysme, la ville « parfaite » est à l'image de ces bâtiments à faible consommation d'énergie qui proscrivent ou compliquent tout ce qui accompagne la présence d'êtres humains : leur besoin de convivialité, de chaleur, de lumière, ... tous ces besoins étant, par essence, peu efficaces dans le domaine de la maîtrise de l'énergie. Les robots ne seraient-ils pas finalement les habitants idéaux de la smart city ?

⁴³ Jathan Sadowski et Frank Pasquale, *The spectrum of control : a social theory of the smart city*, <http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/5903/4660>

QUAND LA CARTE « AUGMENTÉE EN DONNÉES » RÉGITE LE TERRITOIRE

Mobilité physique et mobilité sociale

Le droit d'aller et venir est une des libertés les plus fondamentales. Pourtant, notre société est marquée par d'immenses disparités d'accès aux mobilités physiques, largement aussi fortes qu'aux mobilités sociales. Pour Stefana Broadbent, « les inégalités sociales se manifestent par l'accès à la mobilité. » Comme le rappelle Dominique Cardon, « la mobilité est très inégalement distribuée, c'est une vraie ressource sociale. »⁴⁴ On assiste à une forte sédentarisation de certaines populations précaires et à l'inverse toujours plus de mobilité des catégories plus aisées. Les pouvoirs publics pourraient continuer à financer des transports (trains, bus, etc.) mêmes vides pour désenclaver certaines populations et essayer de briser cette tendance, plutôt que de vouloir à tout prix optimiser les flux existants. A Rio, par exemple, Waze cherche à dissuader les automobilistes de traverser des « zones à risque »⁴⁵ en leur signalant par une pop-up qu'ils devraient éviter un quartier, un service discutable lorsque l'on sait que l'absence de flux dans certaines zones urbaines a pour effet de favoriser encore l'augmentation du risque. Cette stratégie s'entend du point de vue de Waze, qui ne voit que l'intérêt de ses clients, mais qui pose souci du point de vue de l'intérêt général. Injecter du flux dans ces zones pourrait donc au contraire les déghettoiser.

L'optimisation des flux amplifie ou réduit-elle les inégalités ? Est-ce que le numérique accentue la ségrégation, les inégalités ou au contraire favorise-t-il l'horizontalité ? La réponse à cette question est beaucoup moins univoque que les discours angéliques souvent entendus...

SCÉNARIO



Dans le scénario Guanxi,

les détracteurs de ce réseau social professionnel gamifié pointent les risques d'aggravation des fractures numériques et sociales, et donc des inégalités, craignant des phénomènes d'exploitation des travailleurs à la « Mechanical Turk ».

Ils souhaitent voir la mise en place de normes réglementaires assorties de minima tarifaires et sociaux.

Voir le tiré à part.



⁴⁴ Lors d'un comité de la prospective de la CNIL

⁴⁵ <https://support.google.com/waze/answer/7077122?hl=en>

Quand la congestion devient souhaitable

De prime abord, cette affirmation peut paraître étrange, mais des objectifs de politiques publiques peuvent entrer en contradiction avec la liquidité parfaite de la ville. Créer des contraintes à la circulation automobile (des « zones bleues » au péage urbain en passant par la piétonisation de voies de circulation) peut être un choix. Accroître la vitesse de déplacement n'est pas un optimum de société.

À Fremont, localité de la Silicon Valley, les applications envoyaient les véhicules au travers d'un quartier résidentiel pour éviter les autoroutes surchargées, provoquant ainsi des nuisances pour les habitants. Pour contrer l'algorithme, les pouvoirs publics ont eu recours à des stratagèmes : la fermeture de voies aux heures de pointe et l'installation d'un panneau de signalisation - « *Don't trust your apps!* » - pour prévenir les automobilistes que leur GPS allait les envoyer dans une impasse. Au-delà de cette anecdote, les urbanistes cherchent aujourd'hui à redessiner le réseau routier afin de supprimer les raccourcis (conseillés par les applications),

ou de créer des sens uniques afin d'empêcher les applications de trouver des itinéraires alternatifs. Après avoir passé des années à chercher à construire des infrastructures qui permettent aux automobilistes de se déplacer rapidement d'un point A à un point B, les aménageurs urbains commencent à tout repenser⁴⁶. Certes, ces logiques ont toujours existé : les ronds-points ou dos d'âne en sont la preuve partout dans les villes françaises. La différence, c'est qu'aujourd'hui le planificateur urbain doit lutter contre un adversaire autrement plus audacieux : les « algorithmes » de ces entreprises du numérique qui font de la satisfaction de leur utilisateur un optimum absolu.

L'optimisation des flux par la somme des satisfactions individuelles peut-elle aboutir à une optimisation répondant aux besoins de l'intérêt général ? Rien ne permet de penser que cet alignement d'intérêt soit automatique. D'autant moins que le modèle économique de ces acteurs pourrait avoir tendance à les dissuader d'adopter une approche vertueuse du point de vue des enjeux de nuisance, pollution, de sécurité ou de maintenance des voies secondaires..

Zoom sur...

La place tournante, une dystopie de la Cité des données

Dans le cadre du festival Scopitone organisé à Nantes par l'association Stereolux, le studio de design spéculatif Design Friction a créé et animé un projet où la ville sert de décor à des scénarios prospectifs plus ou moins dystopiques. La « [place tournante](#) » décrit un espace urbain régi par le mouvement permanent, où la stagnation est pénalisée financièrement : « dans la Cité des Données, tout n'est qu'accélération. Vous êtes "invité(e)", à votre échelle, à rester en mouvement pour éviter de ralentir l'ensemble de l'activité urbaine. (...) Pour faire face au défi d'une densité croissante, l'espace public repose sur un principe de taxation volante : plus il y a de demandes et plus vous restez, plus

vous payez. Ce banc sur lequel vous êtes assis pourrait vite vous coûter une petite fortune à l'heure de la pause-déjeuner. La ville remanie son infrastructure pour éviter la formation de "grumeaux urbains", ces éléments qui ralentissent les flux de personnes ou d'activités. Obstacles physiques et personnes "non-efficientes", comme les flâneurs, marginaux, SDF et SAD (personnes sans-activité définie), ne sont pas les bienvenus. »

Pour en savoir plus sur ce scénario, voir le site de la Cité des données : www.citedesdonnees.fr/la-place-tournante/

⁴⁶ Elizabeth Weise, "Waze and other traffic dodging apps prompt cities to game the algorithms", *USA Today*, mars 2017, <https://www.usatoday.com/story/tech/news/2017/03/06/mapping-software-routing-waze-google-traffic-calming-algorithms/98588980/>

De services en silo aux données en silo : ne risque-t-on pas de donner le contrôle des mobilités à des acteurs tiers ?

Historiquement, comme le rappelle Antoine Courmont, les mobilités urbaines sont un secteur très segmenté et fragmenté entre modes de transport (routier, transports en commun, de surface, souterrain, vélo, véhicule en libre-service) et entre de nombreux exploitants et responsables des réseaux, collectivités ou autorités organisatrices des transports. Ce fonctionnement en silo se retrouve dans l'espace des données, dans leur collecte et leur représentation : « des langages différents qui rendaient difficiles une représentation commune des réseaux. »

À Lyon, avec Optimod, la métropole rend accessible l'ensemble des données ouvertes de déplacement, depuis le vélo jusqu'aux trajets en voiture, en passant par les transports en commun, afin d'offrir une vraie solution de multi-modalité territoriale, sans avoir à passer par différentes applications. Kisio, filiale de Keolis, propose un système ouvert et *open source* de gestion et de connexion de données de mobilités, qu'elle propose à chaque acteur territorial qui souhaite s'en emparer. L'objectif affiché est de rendre l'infrastructure disponible, et les données accessibles par API*, pour l'interconnexion de ces données produites en silo. Ces initiatives se distinguent par exemple du schéma proposé par Google Flow (p.17), qui tout en prévoyant l'interconnexion, vise à s'ouvrir le marché de nouveaux champs de données. Le Guardian révèle que l'un des projets associés est d'utiliser des véhicules équipés de caméras de la flotte de Google Street View pour cartographier les places de parking puis de croiser ces données avec les données des utilisateurs de Google Maps et celles des parcmètres devenus « intelligents » (et s'appuyant sur un système de paiement fourni par Alphabet). Les points de dépendance d'un simple projet de ce genre sont donc énormes. Mais comme le dit au Guardian⁴⁷ un universitaire californien « seuls Google ou Apple sont en mesure de suivre l'occupation du stationnement de cette façon, sans de coûteux capteurs sur les poteaux ou intégrés dans le bitume. »

« Le programme Waze Beacons est ouvert partout dans le monde aux partenaires du Connected Citizens Program, aux municipalités et aux gestionnaires de réseau routier, privés ou non. »

Extrait du site de Waze proposant aux gestionnaires d'équiper leurs tunnels de balises assurant la continuité de la géolocalisation.

Waze propose depuis 2015 le service Waze Connected Citizens aux collectivités, « un programme d'échange libre de données » par lequel la startup fournit un outil de monitoring urbain en échange de données de la ville telles que les données liées aux travaux en cours ou à venir, aux accidents, etc... sans autre contrepartie pour des collectivités qui se voient équipées d'un outil qu'elles n'auraient pas toujours pu s'offrir. En France, des collectivités, départements et villes moyennes ont déjà noué des accords⁴⁸. Dans un modèle assez proche, Uber a lancé sa plateforme Uber Movement : des data-visualisations basées sur les données agrégées des trajets de ses VTC*, sur lesquelles chacun peut calculer ses temps de trajet. Une offre de données qui reste limitée et qui ne satisfait pas la municipalité de New-York⁴⁹, qui souhaiterait des données plus fines, connaître les endroits où les chauffeurs prennent et déposent leurs clients, repérer les zones blanches, où ni Uber ni Lyft ne vont, pour mieux adapter les services de transport de la ville. Interrogé par Wired⁵⁰, Zak Accuardi (TransitCenter) explique : « Connaître les lieux de prise en charge et de dépose des clients permet d'identifier où se trouve la demande de services de transport alternatifs ». Si dans un quartier, Lyft effectue de nombreux ramassages matinaux, peut-être pourrait-on implanter un service de bus plus fréquent, voire une nouvelle ligne. Peut-être que les gens recherchent d'autres façons de se déplacer - peut-être faut-il envisager une station de vélo-partage ou une piste cyclable protégée ? Ou peut-être que les riverains renoncent à posséder une voiture, ce qui signifierait que l'espace en bordure de trottoir pourrait être utilisé pour autre chose que des places de stationnement.

Tout se passe aujourd'hui comme si la présence de données personnelles dans les données collectées par les entreprises en question jouait « contre » les réutilisations d'intérêt général⁵¹ : Uber, pour s'opposer à la demande New-yorkaise, a largement mis en exergue ses inquiétudes concernant la vie privée de ses utilisateurs s'appuyant sur les (réels) soucis d'anonymisation rencontrés par la ville de New-York sur les données des taxis⁵². Les observateurs ne manquent pas de souligner que cette inquiétude, légitime vient recouper un raisonnement plus commercial s'attachant au levier de pouvoir que ces données peuvent objectivement représenter dans les relations entre les acteurs privés et les collectivités publiques.⁵³

Les termes suivis d'un astérisque sont définis dans le glossaire en fin de cahier.

⁴⁷ Mark Harris, "Secretive Alphabet division funded by Google aims to fix public transit in US. The Guardian, 27 juin 2016. <https://www.theguardian.com/technology/2016/jun/27/google-flow-sidewalk-labs-columbus-ohio-parking-transit>

⁴⁸ Laurent Maunon, Le Parisien, *L'application Waze et Versailles Grand Parc échangent leurs données de trafic*, 30 octobre 2016 [lien vérifié le 18 avril 2017] <http://www.leparisien.fr/viroflay-78220/-application-waze-et-versailles-grand-parc-echangent-leurs-donnees-de-trafic-30-10-2016-6269301.php>

⁴⁹ Aarian Marsh, *The Secret Uber Data That Could Fix Your Commute*, Wired.com, février 2017, <https://www.wired.com/2017/02/ubers-coughing-data-nyc-fix-commute/> [lien vérifié en avril 2017]

⁵⁰ <https://www.wired.com/2017/02/ubers-coughing-data-nyc-fix-commute/>

⁵¹ <https://www.linkedin.com/pulse/uber-trip-data-smart-cities-jules-polonetsky>

⁵² Voir LINC : <https://linc.cnil.fr/fr/caba-non-un-projet-dexploration-et-de-visualisation-de-donnees-anonymisees>

⁵³ <http://fortune.com/2017/02/05/uber-data-new-york-city/>

VERS UNE GOUVERNANCE DE L'UTILISATION DES DONNÉES QUI NE SOUMET PAS LES INDIVIDUS AU DIKTAT DU CRITÈRE D'OPTIMISATION DES FLUX DE LA VILLE

Les données de géolocalisation, nouvelles données « sensibles » ?

Les données de localisation et de flux sont aux données personnelles ce que les cellules souches sont à la biologie cellulaire : « totipotentes », elles permettent par leur richesse contextuelle d'inférer d'innombrables autres données sur les comportements, les habitudes, les modes de vie d'une personne. Savoir où vous habitez peut permettre de déduire vos revenus, savoir où vous vous déplacez, de déceler votre mode de vie (loisirs, situation familiale ...), vos pratiques religieuses ou orientation sexuelle, voire votre état de santé. Elles sont dans le même temps la clé, nous l'avons vu, de la plupart des services innovants de la ville dite intelligente. Autour de leur traitement va donc se cristalliser une partie importante des enjeux de vie privée dans la ville numérique. Même si elles ne le sont pas au sens du Règlement européen à la protection des données (RGPD*) ou de la Loi informatique et libertés, les données de géolocalisation sont un nouveau genre de données sensibles.

Comment exploiter des données aussi granulaires sans porter massivement atteinte au droit à la vie privée des personnes et à leur liberté de mouvement ? Par une gouvernance de la réutilisation de ces données distinguant les situations des finalités, et pas uniquement en faisant référence à la notion d'open data. En effet, le mouvement open data, victime de son succès, souffre d'un glissement sémantique vers des « stratégies d'accroissement de la réutilisation de données. » Comme le dit John Wilbanks, un des créateurs de la partie scientifique de « creative commons », « il ne faut pas confondre open data et "more open" data. » La notion d'open data renvoie en effet à une définition communément admise dans le domaine qui intègre la plus grande liberté possible de réutilisation par tous les acteurs (individus, entreprises, ...)⁵⁴.

Du point de vue de la question de l'interaction entre l'open data et la protection des données les enjeux sont clairs : l'open data ne peut, sauf cas extrêmement restreints (par

exemple si la publication et la réutilisation libre de données personnelles est expressément prévue par la loi) concerner des données à caractère personnel. Avant toute mise à disposition en open data, les données doivent être le plus souvent anonymisées, un processus plus complexe que le simple effacement des données directement identifiantes⁵⁵.

Les données les plus riches en potentiel de réutilisation dans une logique servicielle seront souvent des données issues de traitements de données à caractère personnel, difficiles à anonymiser sans réduire fortement leur potentiel d'utilisation. Les données de mobilité sont l'exemple le plus frappant de cette situation, comme l'a montré Yves-Alexandre de Montjoye⁵⁶. Il devient crucial d'imaginer des modes de gouvernance de réutilisation compatibles à la fois avec le respect des droits de la personne et avec l'objectif de création de valeur et de services.

Enfin, il faut absolument que les responsables du traitement de ces données prennent la mesure de leur sensibilité non pas seulement juridique, mais également technique, et endossent leurs responsabilités dans la définition des limites à poser face à l'appétit sans fin de certains acteurs et marchés, en particulier du marché publicitaire pour une information de plus en plus qualifiée, de plus en plus ré-identifiante. Pour reprendre l'exemple du *wifi tracking** mis en place à Londres par l'agence des transports à titre expérimental, l'agence elle-même évoque une potentielle opportunité d'appréciation du revenu obtenu par les panneaux publicitaires. Il ne s'agira pas donc d'un système limité à des finalités initiales connues, mais peut-être d'un processus sans fin si l'on n'en délimite pas les contours. Car ce revenu croîtra, lentement mais sûrement, à mesure de l'accumulation d'informations disponibles sur la vie des individus. Savoir combien de personnes passent devant un panneau publicitaire dans une journée permet certes de le proposer à un prix plus adapté aux annonceurs. Savoir combien de temps ces personnes restent arrêtées devant, pourrait être plus intéressant. Mais ensuite, pourquoi s'arrêter en si bon chemin ? Pourquoi ne pas chercher à savoir si la personne en question

Les termes suivis d'un astérisque sont définis dans le glossaire en fin de cahier.

⁵⁴ « Une donnée ouverte est une donnée numérique dont l'accès et l'usage sont laissés libres aux usagers. Elle peut être d'origine publique ou privée, produite notamment par une collectivité, un service public (éventuellement délégué) ou une entreprise. Elle est diffusée de manière structurée selon une méthode et une licence ouverte garantissant son libre accès et sa réutilisation par tous, sans restriction technique, juridique ou financière. » https://fr.wikipedia.org/wiki/Open_data

⁵⁵ Voir l'avis du G29* sur les techniques d'anonymisation (avril 2014), http://ec.europa.eu/justice/data-protection/article-29/documentation/opinion-recommendation/files/2014/wp216_en.pdf

⁵⁶ de Montjoye, Y.-A., Hidalgo, C.A., Verleysen, M. et Blondel, V.D. « Unique in the Crowd: The Privacy bounds of human mobility. » *Nature*. 2013.

regarde le panneau ou bien regarde ailleurs ? Savoir si cette personne est un homme ou une femme ? Sa tranche d'âge ? D'où elle vient ? Où elle va ? Peut-être cela permettrait-il d'en déduire leurs lieux d'habitation et de travail en fonction des heures de passage ? Donc un niveau de vie supposé ? Finalement, ne serait-il pas idéal de savoir, comme on essaye de le faire lors de sa navigation web, ce que le consommateur aime, ce qu'il achète, ce qu'il a regardé dans une vitrine avant d'entrer dans le métro... C'est pourquoi le législateur est parfois obligé d'intervenir : en France, la loi dite « Grenelle 2 » de 2000 a ainsi soumis à autorisation de la CNIL les dispositifs de mesure automatique d'audience ou d'analyse des typologies et comportements des passants dans le cadre des publicités dans les agglomérations⁵⁷.

Le logement, pseudopode indispensable de la ville intelligente ?

Les sujets de flux autres que ceux de mobilité soulèvent des risques similaires. Pourtant, il y a une particularité à ces questions d'énergie, de déchets, d'eau : elles poussent à s'intéresser, pour reprendre une image traditionnellement utilisée pour les réseaux de communication, au dernier mètre de la smart city : le bâtiment, en particulier le logement. Si les enjeux d'optimisation des mobilités se trouvent, par essence, dans l'espace public, le centre névralgique de collecte de données permettant de maîtriser la demande en énergie ou la production de déchets se situe à l'intérieur des bâtiments commerciaux, des bureaux et, bien sûr, entre les quatre murs des logements des citoyens. Cet intérieur se trouve en quelque sorte investi : une ville ne saurait devenir pleinement intelligente sans plonger ses capteurs, ses réseaux jusqu'à l'intérieur des logements, vus comme autant de pseudopodes de la ville néo-cybernétique. Évidemment, l'atteinte à l'intimité de la vie privée n'en est que plus flagrante : si l'optimisation des flux de mobilité pose la question de la liberté d'aller et venir anonymement, la smart city pose aussi la question de notre capacité à préserver notre domicile du regard inquisiteur du reste de la société.

En ce sens, il peut être utile et éclairant de se tourner vers le choix qui a été fait par la CNIL et les professionnels de la Fédération des Industries Électriques, Électroniques et de Communication (FIEEC) lors de la rédaction du pack de conformité concernant les compteurs communicants en 2014⁵⁸. Afin de distinguer des situations différentes du point de vue de la collecte et du traitement de données à caractère personnel, le pack distinguait trois schémas d'innovation :

- **le scénario IN-IN**, dans lequel les données collectées dans le logement restent sous la maîtrise unique de l'utilisateur et ne sont pas destinées à être collectées ou réutilisées par un tiers ;
- **le scénario IN-OUT**, dans ce scénario, les données collectées sortent du logement pour être transmises à un ou des prestataires, que cette sortie soit matériellement effectuée par la personne ou par un prestataire lui-même et sont traitées par le prestataire pour proposer un service à la personne ;
- **le scénario IN-OUT-IN** dans lequel la gestion des données collectées dans le logement et transmises à l'extérieur pour permettre un pilotage à distance de certains équipements du logement.

En distinguant ces trois situations, le pack mettait en avant la spécificité des données issues du domicile et si la logique et ces recommandations peuvent nécessiter une mise à jour, la logique intrinsèque à ces scénarios d'usages est probablement utilisable pour d'autres services que les compteurs communicants concernés par le pack de 2014.

La donnée, moteur du service public du XXI^{ème} siècle ?

Si les acteurs privés sont globalement réticents à l'idée de dévoiler leurs données d'exploitation, l'autorité de la concurrence, elle, reconnaît explicitement aux données la capacité à conférer aux acteurs économiques un pouvoir de marché, susceptibles de constituer une barrière à l'entrée pour des nouveaux entrants qui ne seraient pas en capacité de collecter toutes les données nécessaires pour lancer un service concurrent. Un bien ou service non substituable et indispensable à l'activité d'autres entreprises sur un marché connexe peut être considéré comme une facilité essentielle. L'entreprise qui détient un tel bien et qui refuse de le mettre à la disposition des autres abuserait probablement de sa position dominante. Le Conseil d'État a déjà reconnu la possibilité qu'une base de données, le fichier SIRENE, constitue une ressource essentielle.

Cette situation trouve son corollaire dans les rapports entre une autorité concédante et une entreprise chargée d'un service public dans le cadre d'un marché : aujourd'hui, il n'est pas rare que les entreprises concessionnaires du service public se retrouvent en situation de disposer de données fines dont ne dispose pas l'acteur public, qui se trouve donc dans une situation doublement délicate pour réguler son délégataire.

⁵⁷ [LOI n° 2010-788 du 12 juillet 2010 - art. 40](#), Article L581-9 du Code de l'environnement.

⁵⁸ CNIL-FIEEC. Pack de conformité « compteurs communicants », mai 2014
https://www.cnil.fr/sites/default/files/typo/document/Pack_de_Conformite_COMPTEURS_COMMUNICANTS.pdf

Zoom sur...

La donnée, nouvel outil de pilotage des PPP

Les partenariats public-privé se distinguent des concessions de service public traditionnelles par la création d'une relation partenariale de long terme entre un partenaire public et un partenaire privé qui met en œuvre des moyens durables dans le temps dans le but de fournir un service public. Des PPP privilégiés par de nombreux acteurs publics, pour l'énergie, l'eau, les transports ou la construction, mais qui font débat, notamment autour de la question du bien-être social, de la qualité de la prestation fournie ou encore de leurs coûts.

Traditionnellement perçue comme un échec en matière de contrats de marchés publics, la renégociation devient ici une impérieuse nécessité, garantie d'une certaine flexibilité aux partenaires pour s'ajuster à la conjoncture et à l'évolution de leurs besoins. L'anticipation des besoins d'ajustement du contrat par des clauses de renégociation, la transparence ou la présence d'un régulateur dans le processus de négociation sont autant de facteurs de succès des PPP. A l'inverse, les effets de verrouillage du contrat et l'asymétrie informationnelle nuisent aux deux partenaires.

D'abord l'asymétrie d'information le place dans une position de faiblesse dans le cadre du rapport de force entre mandant et mandataire, mécanisme fort bien étudié en économie : un mandant perdra progressivement la capacité à évaluer la réalité du travail du mandataire parce qu'il ne dispose pas des informations nécessaires à l'évaluation de la performance, des coûts, etc.

La collectivité publique se trouve dans une situation de dépendance au regard de sa mission plus générale de gestion et de planification. En effet, si des acteurs privés sont les seuls à disposer de certaines informations utiles pour une mission publique, la collectivité se retrouve dans une situation où elle doit négocier, en position défavorable, l'accès à ces informations pourtant nécessaire à l'accomplissement de ses missions d'intérêt général.

L'accès aux données d'exploitation devient alors clé, donnant à la personne publique une connaissance plus fine du marché et de ses besoins. Cet enjeu devient crucial dans le cadre des contrats de concessions de service public : la personne publique voudra de plus en plus souvent dans ses appels d'offres clarifier et préciser le contenu des missions et évaluer les candidatures sur la base de critères effectifs directement issus des données recueillies par l'opérateur qui

assurait le service jusque-là, puis négocier et renégocier les contrats en fonction de ces données.

L'ouverture des données permet aussi au partenaire public de mieux appréhender les dynamiques territoriales : l'identification, la fluidification et l'optimisation des flux de personnes dans la ville, le contrôle de l'état des infrastructures en temps réel, la répartition des agents de services publics sont autant d'usages qui se développent, et qui seront systématisés par l'ouverture des données collectées par les opérateurs de la ville.

Les collectivités ont bien saisi tous ces enjeux de nouvelle gouvernance des villes, à l'instar de la ville de Paris, qui depuis 2014, inclut dans ses contrats publics une clause obligeant le partenaire à communiquer les données produites dans le cadre de leur exploitation. Le cas Vélib' illustre ce mouvement de fond, avec une renégociation qui a mené à l'ouverture des données de localisation des bornes et des emplacements libres, pour favoriser le développement d'un écosystème, d'usages et de services connexes. Les récents développements législatifs ont montré l'intérêt croissant que porte l'État à l'ouverture des données d'intérêt général des acteurs de l'économie.

Dans quelles conditions ce raisonnement serait-il extensible à des données contrôlées par des acteurs comme Uber ou Waze qui ne sont pas liés au service public par un contrat ou des subventions ? Les données récoltées par ces acteurs depuis plusieurs années sont telles qu'il est impossible par des moyens raisonnables de constituer des bases similaires pour le développement de nouveaux services. Ces pionnières sont devenues pivots incontournables et pourraient être assimilées à certains égards à des facilités essentielles.

L'ouverture des données constitue donc un enjeu de taille, pour la régulation des acteurs économiques, la gouvernance des territoires et le pilotage des partenariats public-privé.

ENJEUX

- > La notion d'intérêt général risque de se résumer à un calcul d'optimisation algorithmique de la somme des intérêts particuliers.
- > Le logement, vu comme le dernier mètre de la smart city, tend à devenir transparent au regard de celle-ci.
- > Des silos de services des collectivités risquent d'être remplacés par des lacs de données contrôlés par des acteurs privés.

RECOMMANDATIONS

- > Prendre en compte la sensibilité particulière des données de localisation pour la mise en conformité de traitements s'appuyant sur ces données.
- > Sanctuariser le logement et garantir les individus contre une approche inquisitoriale de la smart city vis-à-vis des domiciles en distinguant ce qui est fait sous son contrôle et ce qui constitue des sortes de pseudopodes de la ville intelligente dans le logement.
- > Organiser le retour de données de qualité vers l'acteur public (en complément de l'open data).
- > Construire des mécanismes diversifiés et adaptés de gouvernance de la réutilisation des données distinguant les situations et les finalités.

Vers un mode « navigation privée » dans l'espace public ?

*« Paris appartient maintenant
aux sociologues, aux spécialistes
de la mobilité urbaine et aux startapers,
ce n'est plus une ville pour
les auteurs de roman policier »*

Aurélien Bellanger, Le Grand Paris (2016)

Vers un mode « navigation privée » dans l'espace public ?



LA SÉCURITÉ, UN FLUX COMME LES AUTRES

S'il y a bien un domaine où les promesses du numérique s'incarnent dans la fétichisation du « centre d'opérations intelligent » évoquée par Daniel Kaplan⁵⁹, c'est celui de la sécurité. Cet espace, qui centralise l'ensemble des dispositifs de vidéosurveillance conférant une vision panoptique de la ville, symbolise la toute-puissance du centre de contrôle urbain.

La sécurité y est traitée comme un « flux » supplémentaire que l'on pourrait suivre, mesurer, optimiser et peut-être même prédire. Le numérique doit apporter à la ville cette prévisibilité absolue qui lui fait tant défaut et dont l'absence, encore tolérable pour les problèmes de congestion, est plus problématique lorsqu'il s'agit d'assurer la sécurité des citoyens. L'enjeu devient alors d'anticiper et de prévenir les menaces que ce soit au travers de systèmes à la

INDECT⁶⁰ ou plus récemment de projets comme VOIE⁶¹ (Vidéoprotection Ouverte et Intégrée) dédié à la sécurité urbaine, capables notamment de détecter en temps réel des comportements suspects par l'analyse d'images de vidéosurveillance, ou de manière préventive avec des dispositifs comme PREDPOL, qui fournit un logiciel doté d'un algorithme prédictif pour optimiser la localisation des forces de police selon la probabilité d'occurrence des crimes et délits.

Le couplage de plus en plus aisé des technologies de vidéosurveillance, de géolocalisation et de biométrie permet d'étendre [le contrôle social aux déplacements](#) et même au corps. Si ces systèmes sont souvent proposés de manière centralisée, ils ont tout intérêt à pouvoir être couplés à d'autres données. Ce sera d'ailleurs même un préalable indispensable, leurs promesses étant d'autant plus crédibles

⁵⁹ « Ta ville, trop smart pour toi », InternetActu.Net
<http://www.internetactu.net/2012/10/02/ta-ville-trop-smart-pour-toi>

⁶⁰ « Système d'information intelligent soutenant l'observation, la recherche et la détection pour la sécurité des citoyens en milieu urbain » <http://www.indect-project.eu>

⁶¹ VOIE est un projet de recherche porté par un consortium de onze acteurs publics et privés dont Safran, la RATP, la SNCF coordonné par Thalès.
http://www.gouvernement.fr/sites/default/files/contenu/piece-jointe/2016/09/fiche_demonstrateur_voie.pdf



Caleb Woods (via Unsplash)

que l'ensemble des composantes de la ville sont connectées : les infrastructures, les services et les habitants. Cette tendance est d'ailleurs capturée dans le concept « d'urbanisation cyborg » où le citoyen est davantage une partie de la ville plutôt qu'il n'y vit : les frontières entre le corps, la ville et les technologies se floutent.

Comme nous l'évoquions dans le *Cahier Partage*⁶², là aussi il y a de nouvelles formes d'injonction à produire de la donnée, à être connecté et à partager collectivement pour le « bien commun » de la sécurité. Certains y voient même une forme de nouveau devoir civique et économique que l'on est en droit d'attendre de la part du citoyen de la smart city : il devient un nœud d'informations du réseau urbain. Avec la masse grandissante des données qui peuvent être mobilisées pour surveiller les individus, pourra-t-on encore être anonyme, évoluer librement dans la ville sans s'y déconnecter ou se camoufler ?

Ces enjeux sont d'autant plus prégnants depuis 2015 et les événements graves qui se sont déroulés dans de grandes capitales européennes. Ce contexte donne un coup d'accélérateur à la problématique du fichage policier, à la volonté de détecter très tôt toute forme de danger avant même qu'il ne se concrétise au risque de survaloriser le caractère prédictif des données traitées.

Mon réseau social est un agent double

Comme le rappelle Valérie Peugeot⁶³ les données de la ville proviennent aujourd'hui de trois sources principales : la municipalité elle-même ; les entreprises qui assurent des missions de service au public ou qui gèrent des « utilities » (énergie, eau) ; les habitants qui peuvent produire de la donnée en conscience sur une base volontaire ou sous forme de traces plus ou moins conscientes⁶⁴.

C'est surtout cette dernière source qui, associée aux moyens plus traditionnels dédiés à la sécurité publique, renouvelle les possibilités de surveillance dans l'espace urbain. Les traces parfois inconscientes et passives que laissent les habitants par le simple fait d'être équipés d'un smartphone (géolocalisation), d'échanger sur les réseaux sociaux ou de recourir à des services de proximité peuvent s'avérer précieuses à des fins de surveillance. Les travaux de Liesbeth van Zoonen⁶⁵ qui a établi une typologie des données utilisées dans la ville, en séparant celles ayant pour objectif de rendre des services et celles destinées à des objectifs de surveillance, montrent qu'il existe une forte porosité entre les différents types d'usage et que les données peuvent aisément glisser d'une finalité à l'autre.

C'est le filon qu'avait décidé d'exploiter la startup Geofeedia⁶⁶ en aidant les forces de l'ordre de Californie à identifier des manifestants sur la base d'informations récupérées par l'intermédiaire d'APIs* de réseaux sociaux. En requêtant des services comme Instagram ou Twitter, l'entreprise pouvait retrouver la géolocalisation des utilisateurs et leurs centres d'intérêt présumés en lien avec des mots-clés populaires dans une zone délimitée – sans que ces informations ne soient nécessairement « publiques » (certaines pouvant être réservées exclusivement à l'usage des développeurs).

Les termes suivis d'un astérisque sont définis dans le glossaire en fin de cahier.

⁶² Voir le cahier IP Partage ! *Motivations et contreparties au partage de soi dans la société numérique*. <https://linc.cnil.fr/fr/dossier-partage>

⁶⁴ Cf. Taxonomie du partage p.8 du *Cahier IP « Partage I »* sur les différentes formes de contribution des individus.

⁶⁵ « Privacy concerns in smart cities », L. van Zoonen, *Government Information Quarterly*, 2016

⁶⁶ Facebook et Instagram interdisent l'utilisation de vos données « à des fins de surveillance », Le Monde 14 mars 2017 http://www.lemonde.fr/pixels/article/2017/03/14/facebook-et-instagram-interdisent-l-utilisation-de-vos-donnees-a-des-fins-de-surveillance_5094260_4408996.html

⁶³ *Devenirs urbains*, Valérie Peugeot, Paris, Presses des Mines, collection Territoires Numériques, 2014

SCÉNARIO



Dans le scénario MARIANNE RELOADED,

les Lillois de 2027 peuvent interagir avec leurs élus au travers d'une intelligence artificielle, qui illustre la manière dont des capteurs de nuisance sonore de la ville sont détournés de leur usage initial.

Voir le tiré à part.



Asymétrie et invisibilité favorisent de nouvelles formes de surveillance

La ville devient surtout numérique par les données que l'on peut lui associer. Pas seulement par les informations issues de multiples capteurs qui habitent l'environnement urbain et ses infrastructures, mais par les traces des activités

numériques que l'on peut re-projeter, relocaliser dans l'espace public. C'est sur cette base qu'il apparaît pour certains plus pertinent et moins normatif de parler de « data city » plutôt que de smart city.

Dans la « data city », le problème est que ces créations d'informations contribuent à plonger la ville dans le règne de l'invisible : d'une part, les capteurs se miniaturisent, ils sont parfois enfouis dans les bâtis, dans des objets immobiles et en réalité ils s'effacent pour tout le monde à l'exception de ceux qui les ont implémentés et sont en capacité de savoir comment les exploiter ; d'autre part, les réseaux sociaux et plus généralement les services numériques ajoutent une nouvelle couche informationnelle à l'espace public, elle aussi invisible, que les habitants emmènent avec eux dans leur déplacement dans la ville. En étant fonctionnellement invisibles, parce que les utilisateurs ne les remarquent plus dans leurs interactions, ou parce qu'elles sont physiquement cachées ou intangibles, les technologies se voient conférer un « pouvoir subtil »⁶⁷.

Pour Saskia Sassen⁶⁸, cette invisibilité va questionner la démocratie urbaine. Rapporté aux enjeux de données, on imagine aisément comment de nouvelles formes de surveillance peuvent se développer en jouant de l'asymétrie et de l'invisibilité qui les caractérisent. D'autant plus que les données restent rarement cloisonnées dans leur finalité d'origine, que ce soit :

- à la faveur du mouvement d'ouverture des données pour être valorisées et partagées avec des tiers (p.45 et suivantes) ;
- en raison des modèles économiques des acteurs qui les produisent (p.15 et suivantes) ;
- pour raisons de sécurité publique où l'objectif poursuivi peut reléguer la source des données au second plan.

Selon Dominique Cardon⁶⁹, dans le premier cas, des flux massifs depuis « le haut », l'anonymisation est naturelle, la question se pose différemment lorsque les données sont produites pour « les services du bas » à partir des informations personnelles des utilisateurs. Il peut s'avérer plus aisé de reconstituer le parcours d'un habitant en mobilisant les différentes traces qu'il a pu générer en recourant à des services comme Waze, Uber ou Airbnb, plutôt qu'aux dispositifs de vidéosurveillance. Cette hypothèse, quant à la réutilisation non-souhaitable des données dans le but d'espionner les citoyens, est d'ailleurs au cœur de l'argumentation de Uber pour limiter la restitution des certaines données à destination des municipalités⁷⁰ (p. 30).

⁶⁷ The spectrum of control : A social theory of the smart city, Jathan Sadowski et Frank Pasquale, *First Monday*, Juillet 2015 <http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/5903/4660>

⁶⁸ Saskia Sassen, «The Future of Smart Cities», *nancyrubin*, 10 novembre, 2012. <https://nancy-rubin.com/2012/11/10/saskia-sassen-the-future-of-smart-cities/>

⁶⁹ Point de vue exprimé lors des rencontres du Comité de la prospective de la CNIL

⁷⁰ Uber Doesn't Want to Give NYC (or Anyone) More Data, Bloomberg, 5 janvier 2017

IN THE CITY, EVERYBODY KNOWS YOU'RE A DOG

Les comportements suspects ne resteront pas anonymes

La ville est traditionnellement associée à un espace permettant à ses habitants de s'y sentir familiers et anonymes à la fois. On peut connaître parfaitement les rues d'une grande ville, ses magasins, ses allées et les parcourir sans être reconnu. Le paradoxe de la modernisation des villes par le numérique est qu'elle reconfigure cet anonymat, qui se rapproche en cela de l'image de la place du village où les faits et gestes de chacun finissent par être connus de tous. L'anonymat dans la ville est ainsi en train de s'évanouir alors que c'est une notion centrale de sa modernité.

Cette atteinte croissante à l'anonymat peut prendre des formes évidentes : par exemple, l'hypothèse de généralisation de la reconnaissance faciale sur la voie publique aurait un impact très fort sur les droits des personnes : la reconnaissance faciale est une biométrie particulière, qui peut se faire à partir d'un élément anodin (une simple photo) et ne nécessite donc pas forcément une action spécifique de la part de la personne concernée.

Pourtant, ce sujet de la biométrie a tendance à occulter des formes plus euphémisées de surveillance, également porteuses de risques pour les droits des personnes. Les individus ne vont pas nécessairement être identifiés et reconnus pour « eux-mêmes » mais plutôt réduits à un comportement parce qu'ils s'écartent d'une norme, d'une moyenne, les rendant *de facto* suspects.

Ainsi, de nombreux systèmes dits de « vidéosurveillance intelligente » promettent d'aider les opérateurs de sécurité humains à lever des alertes en identifiant automatiquement sur des images des comportements suspects. Ce type d'analyse de « signaux faibles » d'anormalité et de comportements ou attitudes suspects sont certes très attractifs dans une vision préventive de la sécurité, que peut venir alimenter le contexte de risque terroriste actuel. Au-delà de la vidéo, cette analyse automatique des comportements est donc une

tendance lourde des politiques de sécurité contemporaines. Comment échapper à un tel regard inquisiteur ? Cela n'a rien de simple, et en réalité, vouloir échapper à toute forme de captation est probablement le meilleur moyen d'être « calculé » comme suspect. Francis Jauréguiberry soulignait dans le premier Cahier IP⁷¹ que décider de se passer des technologies revient non seulement à se compliquer considérablement la vie, mais aussi courir le risque de se voir assimilé à un paria. Jathan Sadowski et Frank Pasquale⁷² expliquent même que ce sentiment de surveillance et de contrôle peut être intimidant, que personne n'a envie de se retrouver du mauvais côté des algorithmes. [« *No one wants to be on the wrong side of its algorithms* »]. Une telle tendance a des effets sur les comportements des individus bien connus, que les anglo-saxons dénomment « chilling effect » (effet refroidissant, en traduction littérale), c'est-à-dire un effet d'éviction sur un comportement ou l'exercice d'un droit parce que les individus anticipent des conséquences coercitives ou désagréables. Un exemple concret de cet effet de modification des comportements par la connaissance de la surveillance a été observé par des chercheurs d'Oxford en 2016. Ils ont en effet constaté que suite aux révé-

lations d'Edward Snowden sur les outils de surveillance à la disposition des autorités étasuniennes, la consultation de certaines pages Wikipédia informant sur des sujets sensibles (terrorisme, radicalisation, ...) avait chuté drastiquement (jusqu'à 20 % pour certaines pages)⁷³.

Si les systèmes basés sur de l'algorithmie prédictive promettent de produire des résultats, ils sont aussi de formidables reproducteurs de biais. Plusieurs expériences ont par exemple démontré que les outils d'aide à la localisation des forces de l'ordre avaient tendance à renforcer certaines discriminations⁷⁴ et qu'en termes d'efficacité, ils relevaient davantage de la prophétie auto-réalisatrice. Carlos Moreno pointe d'ailleurs le problème de ces discours où les solutions algorithmiques peuvent résoudre d'un coup de baguette magique, les bouchons, les problèmes de sécurité, tous les problèmes auxquels les maires doivent faire face.

COUP D'ŒIL À LA SCIENCE-FICTION :

Quand la réalité augmentée permet d'effacer les autres citadins.

L'épisode de la série Black Mirror « Blanc comme neige » (2014) décrit une société futuriste où tout le monde s'est fait implanter un appareil au niveau de la rétine permettant notamment de bloquer les importuns de son champ de vision, les rendant invisibles et inaudibles, remplaçant leur corps par une image pixelisée et brouillée.

⁷¹ Cahier IP n°1 Vie Privée à l'horizon 2020 : Paroles d'experts, CNIL, 2012
https://linc.cnil.fr/sites/default/files/typo/document/CNIL-CAHIERS_IPn1.pdf

⁷² The spectrum of control : A social theory of the smart city, Jathan Sadowski et Frank Pasquale, First Monday, Juillet 2015 <http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/5903/4660>

⁷³ Janus Kopfstein, "Snowden's Surveillance Leaks Made People Less Likely to Read About Surveillance", Motherboard, 30 avril 2016.
https://motherboard.vice.com/en_us/article/snowdens-surveillance-leaks-made-people-less-likely-to-read-about-surveillance

⁷⁴ The Future Of Crime-Fighting Or The Future Of Racial Profiling?: Inside The Effects Of Predictive Policing, Huffington Post, 28 mars 2016

La manipulation des masses

Le réseau des caméras de vidéosurveillance est devenu comme la cinquième « *utility* » aux côtés du gaz, de l'électricité, de l'eau et des télécommunications. Ils sont par nature expansionnistes, encouragés en cela par les économies d'échelle une fois l'infrastructure en place et le personnel formé. Le « pouvoir subtil » des technologies n'est pas tant qu'elles affectent immédiatement les individus en limitant leur capacité d'action, mais qu'elles rendent très difficile de ne pas faire certaines actions. Parmi ces contraintes non conventionnelles, on retrouve le fait de posséder ou non un smartphone (applicable également au compte Facebook), qui relevait du choix lorsque peu de personnes en possédaient, mais qui, avec la montée des applications et des services, devient un choix qu'il est compliqué de ne pas faire.

À ces pressions qui s'exercent au niveau individuel viennent se superposer de manière plus insidieuse de nouvelles formes de manipulations collectives. Haussmann a conçu les grands boulevards entre autres raisons, pour éviter la constitution de fronts (dans un contexte de guerre urbaine). À l'heure de la smart city, en termes de sécurité, la production d'une société plus ordonnée passe désormais par des techniques moins coercitives. Les moyens technologiques peuvent permettre de traiter des rassemblements comme un flux, par exemple en créant artificiellement de la congestion pour compliquer l'organisation d'une manifestation. Jusqu'à présent il suffisait de fermer certaines stations de métro, une méthode efficace, mais aisément repérable. À l'ère de la ville numérisée, les possibilités sont décuplées et pas nécessairement perceptibles pour les citoyens : que ce soit d'une manière douce en injectant de faux flux de données pour créer des congestions fictives qui détournent les parcours des habitants guidés par leur application GPS, ou de manière plus dure en limitant les communications réseaux de manière ou ciblée sur certains services (comme Twitter).

De telles tendances ne sont pas nécessairement causées par la smart city, mais lorsque les infrastructures urbaines sont équipées de réseaux de surveillance, de capteurs et d'algorithmes, la capacité des forces de l'ordre à surveiller les espaces urbains et à mobiliser l'action est améliorée.

Ces potentialités renforcent le questionnement sur la possibilité d'évoluer librement dans la ville : comment activer une navigation plus anonyme dans la smart city ?

ÉTHIQUE, LOYAUTÉ ET BRICOLAGE

Une partie des menaces pesant sur la ville dans ses développements futurs est liée à sa « webification » (voir p.15 et suivantes, sur l'importation des modèles économiques) où à l'instar de l'exploitation des traces produites en ligne par les internautes, le parcours du citoyen devient lui aussi l'objet de toutes les attentions pour personnaliser son rapport à l'espace urbain. Mais s'il est possible de se déconnecter du web, il devient plus compliqué de filer la métaphore dans le contexte de la ville, où le parallèle le plus proche serait sans doute de pouvoir ménager des formes de navigation plus anonymes, ce que promettent des services comme Tor. C'est-à-dire la possibilité d'évoluer dans l'espace public sans que l'on ne puisse associer à des habitants les lieux où ils se sont rendus, ni les interactions qui y ont pu s'y produire.

Un opt-out* possible dans la ville numérique ?

En effet, les caractéristiques de captation de données dans l'espace public, où les capteurs sont potentiellement partout, font qu'il n'est pas toujours possible d'informer efficacement au préalable les individus (on ne peut pas dérouler de bandeaux cookies). Il y a bien déjà aujourd'hui des panneaux d'information pour les zones vidéo-surveillées, et on voit par exemple apparaître des premiers messages pour le *wifi tracking** dans les centres commerciaux. Pour autant sera-t-il aisé de passer à l'échelle en alertant les habitants de toutes les captations dont ils seront susceptibles de faire l'objet dans l'espace public ?

Là aussi, il y a probablement un champ d'innovations à ouvrir pour rendre les interactions plus dynamiques entre les sources de captation et les individus en travaillant le design de la privacy⁷⁵.

Lorsqu'il n'est pas possible ou peu réaliste de les informer au préalable pour qu'ils puissent éventuellement effectuer un opt-out*, le ménagement de parcours limitant l'exposition de la vie privée suppose alors que les données soient anonymisées⁷⁶. À titre d'exemple, la startup Placemeter⁷⁷ qui proposait initialement de comptabiliser les piétons qui passaient dans la rue par la caméra d'un smartphone (plaqué sur une fenêtre) a, dans une véritable démarche de *privacy by design*, développé un algorithme permettant de reconnaître,

Les termes suivis d'un astérisque sont définis dans le glossaire en fin de cahier.

⁷⁵ <https://linc.cnil.fr/fr/designer-labsence>

⁷⁶ Cf. Le cas JC Decaux où le traitement consistant à comptabiliser l'audience de panneaux publicitaires en identifiant les smartphones à proximité, avait été refusé par la Cnil et le Conseil d'Etat dans la mesure où les passants n'étaient pas informés des captations dont il pouvait faire l'objet, et qu'il n'y avait pas de garanties suffisantes sur l'anonymisation.

⁷⁷ *Privacy Is Not Optional. It's At The Center Of Everything At Placemeter*, 7 janvier 2016 <http://blog.placemeter.com/privacy-by-design>

à partir de vidéos volontairement floutées, des objets (des formes humaines), et non des individus (reconnaissables). En dégradant volontairement et fortement la qualité des données enregistrées, ils ont pu anonymiser leur base. De cette manière, Placemeter est en mesure de pouvoir comptabiliser des passants pour mesurer une audience liée à un quartier, sans compromettre la vie privée de ses habitants en identifiant leurs habitudes personnelles.

Dans son avis sur le règlement ePrivacy⁷⁸ concernant la *wifi tracking**, le G29* rappelle que conformément au RGPD* et selon les objectifs et les circonstances de la collecte, ces traitements sont susceptibles de devoir recueillir le consentement ou ne peuvent être effectués que si les données personnelles sont anonymisées. Dans ce dernier cas, quatre conditions doivent être respectées :

- la finalité de la collecte est limitée au simple comptage statistique ;
- la collecte est limitée dans le temps et dans l'espace au strict nécessaire pour le comptage statistique ;
- les données sont supprimées ou anonymisées immédiatement ;
- des mécanismes permettant un *opt-out** effectif sont prévus.

La réappropriation de l'espace urbain

Comme le disait très justement Rand Hindi lors de l'ouverture des débats éthiques sur les algorithmes organisés par la CNIL en 2017⁷⁹, « les algorithmes font en moyenne beaucoup moins d'erreurs que les humains, mais ils font des erreurs que les humains ne feraient jamais. » C'est ce type de failles que le designer Geoffrey Dorne propose d'exploiter dans son livre *Hacker Citizen*⁸⁰ où il détaille des techniques (bricolées) qui peuvent être utilisées par les habitants des villes pour se camoufler et tromper les dispositifs de surveillance, et se réapproprier l'espace urbain. Que ce soit au travers d'un t-shirt qui comporte différents visages, d'un maquillage anti-reconnaissance faciale ou d'un bonnet équipé de LED pour éblouir les caméras de vidéosurveillance, l'objectif de l'auteur est de proposer des outils aux citoyens destinés à tromper les dispositifs de surveillance dans l'espace public.

Ces travaux s'inscrivent dans une approche où la « low city » est préférée à la smart city pour que le citoyen prenne le temps de s'interroger sur les dispositifs qui l'entourent afin de ne pas renoncer à son droit à l'anonymat sans avoir pu, au préalable, en mesurer les conséquences sur son quotidien. Pour Dominique Cardon, on a abandonné l'idée de ne pas

être enregistré alors que la ville était traditionnellement associée à un espace où l'on peut circuler sans que les gens ne nous reconnaissent. Dans ce cadre il ne faut pas négliger les tentatives de résistance au niveau individuel, et dans un espace où l'on est traçable, les technologies doivent selon lui permettre de truquer les traces, de les fausser.

Augmenter les capacités de contrôle *ex post*

David Harvey⁸¹ dérive le concept de « Droit à la ville » d'Henri Lefebvre qui va au-delà des libertés individuelles d'accès aux ressources urbaines et concerne davantage le « commun⁸² » au sens du pouvoir collectif de redessiner le processus d'urbanisation. C'est un aspect critique des libertés individuelles dans un contexte où les pouvoirs publics et les acteurs privés disposent de moyens qui affinent leur capacité de surveillance, de contrôle et de manipulation.

Pour Pierre-Jean Benghozi, la caractéristique générale de l'espace public est qu'il se prête à des occupations, des circulations pour des intérêts individuels. Dans ce contexte, est-il crédible de penser que l'on va borner les possibilités de capter les données individuelles par l'anonymisation ? Pour lui, la réponse est clairement non – ou en tout cas il serait naïf d'y répondre par la positive – car il y aura toujours des besoins de recourir à des données individualisées notamment pour des raisons de sécurité. La seule réponse crédible réside alors dans le renforcement des possibilités de contrôle *ex post* pour s'assurer que les données traitées le sont de manière loyale et légitime.

Le renforcement de ces capacités pourrait passer par une inscription des sujets liés à la numérisation de la ville dans le programme des contrôles de la CNIL⁸³.

Au niveau individuel, l'exercice du droit à la portabilité prévu par le RGPD* est aussi une forme de capacité de contrôle *ex post*.

Les termes suivis d'un astérisque sont définis dans le glossaire en fin de cahier.

⁷⁸ WP29 Opinion 01/2017 on the Proposed Regulation for the ePrivacy Regulation (2002/58/EC) http://ec.europa.eu/newsroom/document.cfm?doc_id=44103

⁷⁹ [Éthique et numérique] - Première table ronde : Des algorithmes et des Hommes, <https://www.youtube.com/watch?v=hQQyFrdy1rc>

⁸⁰ *Hacker Citizen: Le guide de survie citoyen en milieu urbain*, Geoffrey Dorne, Tind Editions, 2016

⁸² Cf. fin de la partie 1 du Cahier sur les « communs »

⁸³ <https://www.cnil.fr/fr/tag/contrôles>

⁸¹ The right to the city, New Left Review, number 53, 2008

L'amélioration des technologies pour faciliter le privacy by design

Si le développement de nouveaux moyens techniques renouvelle les possibilités de surveillance, il ne faut pas négliger pour autant la capacité des technologies à être plus protectrices de la vie privée lorsque leurs performances s'améliorent.

Jusqu'à présent, dans le cas des dispositifs de vidéoprotection, il est généralement prévu une durée de conservation des données jusqu'à 30 jours, principalement guidée par une logique du « au cas où ». Il peut par exemple s'agir d'identifier un individu en particulier, et de reconstituer ses déplacements. Les améliorations des systèmes dits de « vidéosurveillance intelligents » sont présentés comme permettant de rendre plus aisé et rapide ces phases d'identification : soit par l'amélioration des performances intrinsèques du dispositif, soit par une plus grande capacité à mettre en relation différentes sources de captation.

Dans cette logique, il pourrait être cohérent que les durées de conservation soient réduites d'autant que les améliorations des technologies les rendent plus efficaces dans leurs traitements. Par ailleurs, des technologies plus performantes peuvent aussi permettre de réaliser des traitements sur des périmètres plus restreints, plus précis évitant de considérer par défaut tout le monde comme suspect « au cas où ».

Enfin, sur ces sujets la CNIL est favorable à l'accompagnement de l'innovation par l'expérimentation. Le recours à l'expérimentation est une voie permettant de tester des traitements, qui ne seraient pas nécessairement autorisés dans un cadre classique, dans des conditions qui encadrent leurs portées potentielles en matière d'atteinte sur la vie privée (par exemple en termes d'envergure ou d'intrusivité).

ENJEUX

- > L'ensemble des capteurs, dispositifs, traces numériques en lien avec l'espace public sont susceptibles d'être détournés de leur objectif initiale à des fins de surveillance.
- > La possibilité de l'anonymat dans la ville est en train de s'évanouir.

RECOMMANDATIONS

- > Améliorer et augmenter les capacités de contrôle ex post de la CNIL.
- > Promouvoir les techniques d'anonymisation en particulier pour les dispositifs urbains de mesure d'affluence.
- > Inventer des dispositifs techniques de maîtrise individuelle adaptés au monde urbain : vers un « Do Not Track » des objets connectés ?
- > Encourager le développement de techniques / technologies protectrices de la vie privée du citoyen en particulier en favorisant le recours à l'expérimentation.

Zoom sur...

Le citoyen intelligent sera-t-il numérique ?

La smart city ne se fera pas sans smart citizen, une lapalissade devenue le *leitmotiv* des porteurs d'une ville numérique construite par ses habitants, plutôt que façonnée par quelques esprits techno-centriques. Le numérique et l'horizontalité qu'il permet promettent depuis ses origines des modèles de société ultra-démocratiques où chacun aurait accès au savoir et pourrait porter sa voix, libéré des contraintes anciennes. C'est sur cette base que l'on retrouve de nombreuses initiatives, autant de promesses qui doivent nous mener vers des villes plus inclusives, dont la gouvernance serait partagée.

« La lumière du jour – de l'open data – est le meilleur désinfectant »

En rendant accessibles les données produites par l'État, l'open data confère à chacun le pouvoir de s'emparer de la chose publique et de comprendre le mode d'organisation et les rouages de l'état comme des collectivités territoriales. Lancé en 2010 en France, l'open data est entré progressivement dans le cadre législatif, jusqu'à la Loi République Numérique d'octobre 2016. Une de ses forces réside dans sa capacité supposée à renforcer le « pouvoir d'agir » des citoyens et de favoriser l'organisation des communautés et la participation citoyenne en rendant des enjeux de politique publique plus visibles, plus compréhensibles, plus transparents. Pourtant, dans de nombreux cas, la seule transparence, c'est-à-dire la publication des données « brutes » est insuffisante : pour transformer les pratiques ou accroître l'engagement citoyen, il faut généralement que quelques-uns (journalistes, ONG, militants, « civic hackers » ou entreprises) se saisissent de ces données et les intègrent à des outils, ceux-ci pouvant aller de la simple mise en forme (*dataviz*, ...) à la création d'outils d'action remis entre les mains des citoyens.

Dans leur rapport *data and the city*⁸⁴, Gray et Lämmerhirt identifient des cas concrets où « l'infrastructure de données » disponibles dans des zones urbaines a permis de faire avancer

significativement des défis sociétaux importants, allant de la criminalité à l'usage des espaces verts. Ils citent l'exemple de l'application « Moj Vozduh » en Macédoine, pays frappé par une importante pollution atmosphérique. Des données sur la pollution étaient publiées par le gouvernement, mais avec peu d'effet. Des groupes d'activistes ont alors développé une application pour smartphone s'appuyant sur ces données, téléchargée 40 000 fois⁸⁵ par des citoyens désirant s'informer sur la qualité de l'air. Cet exemple ainsi que d'autres présents dans ce rapport incitent les auteurs à parler d'« infrastructures de données participatives ». De ce point de vue, les auteurs soulignent que ces infrastructures ont besoin des données open data pour apparaître, mais qu'elles sont souvent insuffisantes à l'état brut. On compte de nombreuses initiatives de contrôle citoyen de l'activité parlementaire dans le monde, notamment en France, où des activistes travaillent ces données en les mettant en forme de manière à les rendre accessibles et intelligibles aux citoyens intéressés.

Participation citoyenne augmentée et en temps réel

En parallèle de l'open data, se développent tout une série d'initiatives, que l'on range sous la bannière des *civic tech*, des solutions qui promettent la désintermédiation et de nouvelles formes d'engagement par le numérique. Ces outils, le plus souvent des applications mobile, doivent favoriser l'*empowerment* des citoyens, leur permettre d'interpeller les élus, participer aux débats et exprimer leurs opinions, ou accéder à des infos pluralistes. Parmi les acteurs de ce nouveau marché, on retrouve des plateformes de « lobbying citoyen » (Make.org) ou d'action collective (Citizers), de dialogue avec les élus (Fluicity), ou de budget participatif (Cap Collectif). Ces nouvelles offres, qui prennent la forme d'entreprise ou de startup cherchent à développer de nouveaux modèles économiques⁸⁶ avec toutes les questions que cela peut soulever en termes de données. Le modèle le plus répandu

⁸⁴ Jonathan Gray et Danny Lämmerhirt, *Data and the City, How Can Public Data Infrastructures Change Lives in Urban Regions?*, 2017, <https://blog.okfn.org/files/2017/02/DataandtheCity.pdf>

⁸⁵ À l'échelle d'un pays de 2 millions d'habitants : cela ferait près d'1,5 million de téléchargements en France

⁸⁶ Hubert Guillaud, *CivicTech : la démocratie a-t-elle un modèle économique ?*, Internetactu, décembre 2016, <http://www.internetactu.net/2016/12/15/civictech-la-democratie-a-t-elle-un-modele-economique>

Zoom sur...

aujourd'hui reste celui de la prestation auprès de collectivités locales. Toutefois, des modèles bifaces pourraient émerger dans le futur. Ces interfaces individuelles, en même temps qu'elles répondent à l'individualisation de nos sociétés, n'en posent pas moins la question de l'atomisation de la participation citoyenne, qui se composerait de la somme des avis particuliers, plutôt que de la contribution de collectifs plus ou moins organisés, comme les associations, syndicats, voire les partis.

Ces modèles clés en main ne doivent pas faire oublier les modèles plus traditionnels de participation, voire de protestation politique, Nuit Debout ou plus encore les indignés en Espagne ont fait émerger de nouvelles formes de participation politique, avec pour ces derniers, une transcription dans les urnes. La ville de Medellin en Colombie expérimente pour sa part de nouveaux modèles, qui ne passent pas toujours par le numérique : Bancuadra (la plus petite banque du monde), apporte aux habitants des quartiers les plus pauvres les moyens d'emprunter de l'argent localement, dans une logique collaborative (la gestion de la banque est confiée à des habitants), à des taux inférieurs à ceux du système bancaire traditionnel, ou ces taux peuvent atteindre 40 %. Une initiative de capacitation citoyenne tout aussi puissante que des systèmes d'envergure nationale.

Du « digital labor » au « citizen labor »

Bouge ma ville, Dans ma Ville, Tell My City... on ne compte plus les avatars de l'application Fix My Street, qui proposent aux habitants de faire remonter à la collectivité les « bugs » de la ville, afin que les services concernés puissent agir. Ces applications font désormais partie de la panoplie de la ville connectée. Des services qui proposent des formes d'engagement minimal pour la participation collective, en même temps qu'ils permettent d'améliorer l'ensemble du « service urbain ». À ce titre ils ne sont pas sans rappeler les micro-tâches du digital labor et s'appliquent cette fois à la collectivité. Comme le rappelle Tristan Nitot, il faut distinguer cette démarche des citoyens acteurs dans FixMyStreet, qui participent positivement et contribuent à un meilleur service public, dans un rapport de confiance, de celle des contributeurs à Open Street Map, qui viennent combler un manque et souligner en creux ce que le

service public ne saurait pas faire, dans un rapport de méfiance des acteurs publics. Dans ces projets collaboratifs basés sur la participation de la population, par exemple de cartographie collaborative, Stefana Broadbent observe que les pans de villes non « mappés » correspondent le plus souvent aux quartiers défavorisés, mettant en relief les inégalités dans l'appropriation des outils numériques.

La montée en puissance des GAFAM* dans le fonctionnement de la démocratie

Comme dans tous les secteurs de la ville, la puissance des interfaces et des plateformes a pour conséquence que les pouvoirs publics ont souvent intérêt à être « là où sont les utilisateurs, sur Facebook, Twitter, Youtube... pour échanger avec la population. Des initiatives publiques compréhensibles dès lors que cela leur apporte de nouvelles formes d'interaction avec les citoyens, mais qui contribuent à renforcer le poids de ces acteurs dont les modèles économiques consistent à collecter toujours plus de données sur leurs utilisateurs. Aux États-Unis, Facebook propose désormais le service Town Hall, une nouvelle fonctionnalité de mise en lien des municipalités avec leurs administrés, ainsi qu'un outil de rappel de la date des élections. En France, l'état propose des alternatives à certains des outils proposés, notamment France Connect, qui permet d'offrir une solution crédible de substitution à l'usage de Facebook Connect pour les collectivités qui cherchent à simplifier l'accès à leurs services. Des solutions issues de l'écosystème des civic tech peuvent aussi répondre à ces besoins.

Le numérique n'a pas encore prouvé qu'il était en mesure de rendre les citoyens plus « intelligents » qu'ils ne le sont déjà, même s'il peut contribuer à les outiller. Il ne dispense cependant pas de l'activation des moyens plus traditionnels de participation citoyenne. Il continue en outre à donner toute son importance à l'acteur public dont la fonction consistera toujours à recoudre le contrat social, à injecter du service là où il n'y en a pas, à attirer les citoyens non connectés, à réparer la ville même là où le crowdsourcing ne fonctionne pas. Enfin, il ne doit pas être un prétexte à la captation de données des individus.

Les termes suivis d'un astérisque sont définis dans le glossaire en fin de cahier.

Engager un rééquilibrage privé/public par les données

*« Il y avait quelque chose qui s'appelait
la démocratie. Comme si les hommes
étaient égaux autrement
que physico-chimiquement ! »*

Aldous Huxley, Le meilleur des mondes (1932)

Engager un rééquilibrage privé/public par les données

Comment permettre le partage avec des acteurs publics de données collectées et exploitées par des acteurs privés, mais qui auraient une forte valeur ajoutée pour des finalités d'intérêt général, dans le respect des droits des entreprises en question, ainsi que des droits et libertés des personnes concernées? C'est une question à laquelle le droit et les politiques publiques essayent aujourd'hui de répondre. Comme décrit dans les parties précédentes de ce cahier, les nouveaux services de la ville numérique s'appuient de plus en plus sur des données personnelles, collectées et traitées pour un service commercial par des acteurs privés.

Ces données qui n'entrent pas dans le périmètre organique du Service public (régie directe, concession, ...) ont cependant une interaction forte avec les enjeux de service public, voire sont précieuses pour remplir des missions de service public.

Aujourd'hui, différents outils sont envisagés par les parties prenantes à ce débat. Tous présentent de sérieuses limites, tous offrent de vraies opportunités. Tous impliquent de trouver une adéquate balance des droits et devoirs entre les différents acteurs concernés.

Ces outils se distinguent selon deux axes. D'abord les obligations légales qu'ils feraient peser sur les acteurs privés : parmi les quatre propositions développées plus bas, certaines pourraient être mises en œuvres dans le cadre législatif existant, quand d'autres devraient faire l'objet de nouvelles dispositions légales pour être applicables. Ensuite la granularité des données : dans certains cas, des données très fines seraient fournies à l'acteur public (dont des données personnelles), dans d'autres, l'acteur public aurait accès à des données agrégées et déjà anonymisées.

Dans le cahier IP Partage!⁸⁷, nous soulignons qu'un modèle de régulation classique utilisé isolément a peu de chances d'être efficace et qu'une régulation adaptée à ces plateformes requiert un équilibre nouveau, plus dynamique, s'appuyant sur divers outils de régulation, comme autant de leviers à actionner : l'action sur les rapports de forces entre les acteurs (par le marché), l'action sur les systèmes et architectures techniques (par la technologie et le design), l'action sur des règles du jeu (par l'autorité et les normes),

enfin l'action par l'autodétermination et le pouvoir redonné aux individus (empowerment).

En croisant ces deux axes (obligations légales et agrégation des données) avec les quatre leviers de régulation, on obtient une matrice de quatre scénarios distincts, comme autant de futurs possibles, alternatifs ou combinables, pour de nouvelles formes de partage des données.

Ces scénarios proposent différentes formes de répartition des enjeux quant à la valorisation du capital en données fines et à la redistribution de la capacité à agir au profit de l'intérêt général, par la redéfinition de l'équilibre des rapports de force entre les acteurs publics et privés dans le cadre de finalités de service public.

Ils se différencient par la répartition de la charge de la protection des données personnelles, qui porte tantôt sur l'acteur privé, tantôt sur l'acteur public. Il conviendra le cas échéant d'adopter les bonnes pratiques permettant de garantir le respect des droits et libertés des personnes concernées.

Sans privilégier l'un ou l'autre de ces mécanismes, présenter l'économie générale de chacun et souligner leurs potentialités permet de mettre en lumière les enjeux qu'ils soulèvent pour la protection des données à caractère personnel des citoyens.

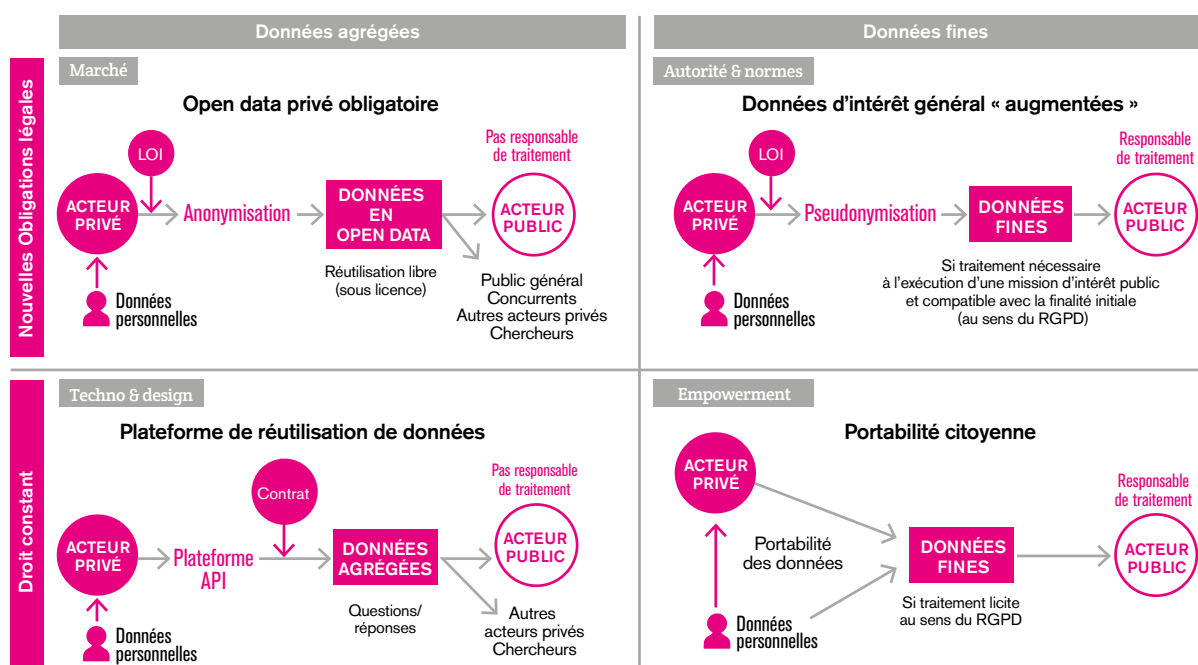
Généraliser un « open data du secteur privé »

Agir sur le rapport de forces et créer les conditions d'une autorégulation efficace peut passer par l'instauration obligatoire de politiques d'open data du privé, pour les données dont l'importance pour le fonctionnement efficace du marché ou de politiques publiques d'intérêt général est avérée.

L'acteur privé met à disposition en open data certaines données qu'il traite par l'effet d'une obligation légale (sur l'exemple de ce qui a été prévu par la loi dite Macron ou la loi dite de transition énergétique)⁸⁸. Pour que ce processus soit conforme à la protection des données à caractère personnel, l'ouverture passe dans la majorité des cas

⁸⁷ Voir le cahier IP Partage ! Motivations et contreparties au partage de soi dans la société numérique. <https://linc.cnil.fr/fr/dossier-partage>.

⁸⁸ Loi n° 2015-990 du 6 août 2015 pour la croissance, l'activité et l'égalité des chances économiques et Loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance



par l'anonymisation⁸⁹, par des méthodes qui devront être conformes à la certification des processus d'anonymisation⁹⁰. Un tel mécanisme a l'avantage de permettre la réutilisation par tous (concurrents, acteurs publics, chercheurs, citoyens, ...). Ce scénario présente bien sûr des inconvénients : l'anonymisation a un coût, à la fois financier pour l'acteur privé et en termes de perte d'information dans les jeux de données pour les réutilisateurs : l'acteur public ne disposerait par exemple pas de données très fines, utiles pour mener à bien des missions d'intérêt général (voir p. 30). L'acteur privé reste maître du jeu quant à la qualité du jeu de données restituées.

Étendre les données d'intérêt général au-delà des concessions de Service public

Changer les règles du jeu, c'est considérer qu'un intérêt supérieur justifie d'incarner des frontières intangibles posées par la société sur des sujets éthiques et politiques. Dans ce scénario, il s'agirait de permettre et encadrer la réutilisation de données personnelles par l'acteur public, pour certaines finalités d'intérêt public, sans porter atteinte aux droits des personnes concernées. Cela passerait par l'extension de la notion émergente de « données d'intérêt général » (DIG), dans son périmètre et ses modalités. Les DIG sont

aujourd'hui restreintes aux entreprises concessionnaires de service public, elles seraient étendues à des acteurs privés hors relations contractuelles avec la collectivité.

Ces DIG sont aujourd'hui anonymisées par l'acteur privé avant ouverture en open data. Il s'agirait d'ouvrir la voie à la restitution de certaines données fines à l'acteur public pour des missions de service public, charge à lui d'anonymiser ces données en cas d'ouverture en open data.

La balance des droits devra permettre d'éviter de porter préjudice à un acteur privé qui a investi pour construire son traitement de données et aussi d'éviter l'atteinte au droit à la vie privée des individus, qui ont consenti à un traitement dans le cadre d'un service particulier. La collectivité publique devient responsable de traitement et devra respecter l'ensemble des règles applicables (base légale, compatibilité des finalités, respect des principes de protection des données, etc.).

Un tel mécanisme aurait l'avantage de redéfinir l'équilibre des pouvoirs entre certains acteurs privés et les collectivités, qui disposeraient d'un levier efficace pour mener à bien des missions d'intérêt public, sans que cela ne conduise à porter atteinte aux droits des personnes concernées. Ce scénario aurait l'inconvénient d'être contraignant, pour les entreprises privées concernées qui devraient restituer des données, et pour les réutilisateurs publics, qui porteraient la charge de la protection des données personnelles.

Ce scénario a le vent en poupe : après la loi pour une

⁸⁹ voir le 37^{ème} rapport annuel d'activité de la CNIL pages 30 et suivantes

⁹⁰ voir la loi dite République Numérique et l'Avis G29⁹ du 05/2014 sur les Techniques d'anonymisation

République Numérique qui en a posé les prolégomènes, suite au rapport « relatif aux données d'intérêt général » de 2015⁹¹, des hypothèses de ce type sont développées par exemple par la Commission européenne dans sa réflexion sur la libre circulation des données⁹² ou dans le rapport Belot⁹³, qui en appelle à la définition d'une catégorie de « données d'intérêt territorial » et à leur recensement.

Permettre la réutilisation sous le contrôle des acteurs privés

Agir sur les systèmes et les architectures revient pour la régulation à prendre la mesure de la transformation actuelle des modalités techniques de l'économie de la donnée. A ce titre, il peut s'agir d'encadrer l'émergence de plateformes d'accès et de partage des données en s'appuyant sur les outils juridiques et techniques. A des logiques d'open data, de « lacs de données » et d'anonymisation en bloc, pourraient répondre une logique d'API, de « robinets de données » et de confidentialité différentielle (*differential privacy*).

L'acteur privé met en place une plateforme de réutilisation de ses données par des outils techniques (APIs*, ...) qui permettent au réutilisateur de tirer parti de certaines données, sans les traiter lui-même : le réutilisateur pose une question à la base détenue par l'acteur privé, celui-ci ne lui envoie pas le jeu de données, mais la réponse. Un tel système, bien conçu, permet une exploitation riche des données tout en minimisant les risques d'atteinte aux droits des personnes concernées. La plateforme peut alors mobiliser, en plus de l'anonymisation, deux types d'outils :

- Des outils juridiques : un contrat doit encadrer ce que les réutilisateurs peuvent faire ou non, par exemple, une clause interdisant au partenaire de tenter de réidentifier les personnes et de porter atteinte à leur anonymat, et des clauses traitant du partage de responsabilité ;
- Des outils techniques : d'audits, de contrôle, de vérification et d'analyses des logs en temps qui analysent dynamiquement les risques (par exemple pour limiter les possibilités d'attaque par inférences de la base).

Un tel mécanisme qui ne nécessiterait pas de nouvelles obligations légales aurait l'avantage pour l'acteur privé de ne pas être contraint à l'ouverture en bloc de données, l'acteur public n'aurait pour sa part pas à supporter la charge de la protection des données personnelles. Ce scénario aurait pour inconvénient le coût de développement et de maintenance de la plateforme par l'acteur privé, qui pourrait cependant lui offrir de nouveaux débouchés et de nouveaux revenus par la vente de données anonymisées.

Actionner la portabilité citoyenne

Permettre à chacun de déterminer l'usage de ses propres données, donner les moyens de la participation citoyenne à la réalisation de missions d'intérêt général, ce sont là des opportunités offertes par le nouveau règlement sur la protection des données personnelles.

Le RGPD* introduit un droit à la portabilité qui favorise la réutilisation de données personnelles par un nouveau responsable de traitement, sans que le responsable initial du traitement ne puisse y faire obstacle, et ce sous le contrôle exclusif de la personne concernée. Cette disposition qui permettra aux utilisateurs de migrer d'un écosystème de services à l'autre (concurrent ou non) avec leurs propres données pourrait leur permettre d'actionner une « portabilité citoyenne » au profit de missions d'intérêt général.

Des communautés d'utilisateurs pourraient exercer leur droit à la portabilité vis-à-vis d'un service pour mettre leurs données à disposition d'un acteur public, pour une finalité spécifique en lien avec une mission de service public. L'acteur public deviendrait responsable de traitement, et devrait donc respecter les principes de protection des données.

Un tel mécanisme aurait pour avantage de constituer des nouveaux jeux de données à usage de service public, sans imposer de nouvelles contraintes légales aux acteurs privés. Ce scénario aurait pour inconvénient la masse critique à atteindre, l'adhésion et la participation devant être conséquentes pour permettre la constitution de jeux de données pertinents. L'intégration de systèmes d'*opt in* simplifiés, innovants et peu contraignants pourrait cependant favoriser la participation.

Un tel processus permettrait dans une vision plus prospective, d'aboutir à la création *bottom up* d'un « commun » informationnel, construit par les individus au profit de l'intérêt général. Il s'agirait alors de construire les moyens de gouvernance de ce commun informationnel, par exemple par des « régies de données » (p.49).

Le rééquilibrage des forces entre les acteurs privés et publics sur la gestion de la ville, pour l'amélioration des politiques publiques, devrait s'accompagner pour la CNIL d'un encadrement renforcé de la collectivité publique, qui devra respecter le RGPD* et notamment la notion de finalités légitimes dans la réutilisation des données qui lui seront restituées.

Les termes suivis d'un astérisque sont définis dans le glossaire en fin de cahier.

⁹¹ CGE/ET et IGF. Rapport relatif aux données d'intérêt général, septembre 2015. <https://www.economie.gouv.fr/files/files/PDF/DIG-Rapport-final2015-09.pdf>

⁹² Commission Staff Working Document on the free flow of data and emerging issues of the European data economy Accompanying the document Communication Building a European data economy, janvier 2017

⁹³ Luc BELOT. *De la smart city au territoire d'intelligence[s]*. Rapport au Premier ministre sur l'avenir des smart cities, avril 2017

Zoom sur...

Réguler par les communs et une structure de gouvernance dédiée

Face aux injonctions contradictoires de la smart city – personnaliser tout en respectant la vie privée, optimiser sans rejeter – et pour répondre au bouleversement du jeu des acteurs, notamment avec l'arrivée des industriels de la donnée (voir p. 10), il convient de produire de nouvelles formes de régulation de la donnée urbaine, dans le respect des individus et de leurs libertés.

Des propositions de modes de régulation innovants et efficaces sont intéressantes, par exemple la production et la gouvernance de communs de la ville, associées à la mise en place de structures nouvelles de gouvernance de ces données. L'adoption de mécanismes de cette nature apporterait en outre des outils intéressants pour la mise en conformité au règlement européen sur la protection des données (RGPD*), par exemple par rapport à la notion centrale de consentement.

Définir des communs

Dès 2014, Valérie Peugeot abordait la question des données de la smart city sous l'angle des communs, proposant de « déborder le cadre strict des données personnelles pour s'intéresser aux données numériques en général [...] en s'inspirant des travaux d'Elinor Ostrom [...] à développer une sphère de données en Communs, c'est-à-dire de données qui peuvent être considérées comme une ressource collective, et qui n'entrent ni dans le régime des biens gérés par la puissance publique stricto sensu, ni dans un régime de marché. Ce régime de Communs repose sur une gestion par une communauté de la ressource considérée, qui organise ses règles de gouvernance, en s'appuyant sur un « faisceau de droits » (*bundle of rights*). Valérie Peugeot propose d'étendre ces communs aux données de la sphère publique, aux données produites en licence de partage (Wikipédia, Open Street Map, etc.), et à certaines données produites par des entreprises privées. Pour aller encore plus loin dans cette logique de production de communs, il faudrait in fine probablement y intégrer les données de référence de l'open data, les données d'intérêt général

telles que définies par la loi République numérique et d'autres données d'intérêt général telles qu'elles pourraient être définies dans le futur par la loi. On peut par exemple penser à celles détenues par les industriels de la donnée, tel Waze, collectées dans le cadre d'un marché « données contre services »⁹⁴ avec les utilisateurs.

Ces entreprises qui revendiquent œuvrer pour l'intérêt général cesseraient alors de limiter l'intérêt général à la somme des intérêts particuliers de leurs clients, pour réellement rendre ré-exploitable par la collectivité les données dont elles se nourrissent. Les recommandations présentées plus haut (étendre la notion d'intérêt général et activer des systèmes de portabilité citoyenne) pourraient permettre d'aller en ce sens.

Cette approche de communs et de dépassement des logiques de l'open data prennent forme depuis quelques années. Le CNNum*, dans un avis d'avril 2017 relatif à la libre circulation des données dans l'Union européenne propose des modalités de partage des données⁹⁵ : « Les États membres pourraient encourager différents acteurs à mettre en

Les termes suivis d'un astérisque sont définis dans le glossaire en fin de cahier.

⁹⁴ Sorte d'accord tacite et opaque liant les plateformes Internet et leurs utilisateurs dans lequel un service ayant une valeur ajoutée pour l'utilisateur (propositions de produits, annonces ciblées, recherches par mots-clés, accès à des réseaux d'amis, etc.), lui est fournie gratuitement en échange de la collecte de ses données.

⁹⁵ CNNum, Avis du Conseil national du numérique sur la libre circulation des données dans l'Union européenne, avril 2017, https://cnnumerique.fr/wp-content/uploads/2017/04/AvisCNNum_FFoD_VFfinale.pdf

Zoom sur...

commun leurs données sur la base du volontariat, afin de concourir à un programme de recherche, un projet industriel ou à une politique publique, ponctuellement ou durablement. Les données mises en commun pourraient être collectées par un organisme public puis agrégées avant d'être réutilisées ou redistribuées. » Le rapport relatif aux données d'intérêt général⁹⁶, propose, pour les données du secteur privé, que l'on puisse invoquer le motif d'intérêt général pour la transmission obligatoire des données, notamment pour la conduite de politiques publiques sectorielles, l'information des citoyens et le développement économique. Si la puissance publique en est la seule destinataire, ou que la réutilisation est non commerciale, le droit de propriété n'est pas atteint. En cas de réutilisation commerciale, le rapport voit l'indemnisation comme la seule solution, afin de ne pas porter structurellement atteinte aux acteurs privés. Car c'est bien là l'un des enjeux de l'approche, aujourd'hui relativement conceptuelle, de communs : s'il y a un intérêt pour la somme des parties, le gain pour les acteurs qui sont aujourd'hui en position de force en ce qui concerne les données est plus incertain. L'objectif est donc d'arriver à maximiser la valeur pour la société dans son ensemble sans dissuader les acteurs à l'origine de la création de ces nouvelles données.

Gouverner les communs, pour mieux protéger les données personnelles

Constituer des communs urbains ne pourrait aller sans organiser les modes de gouvernances de ces données. Le CNNum*, dans son avis, donne l'exemple sectoriel du US Bureau of Transportation, qui agrège les données des compagnies aériennes américaines concernant le trafic aérien. Mais d'autres vont plus loin avec la proposition de véritables acteurs tiers de confiance à l'échelle territoriale, un outil de gestion à gouvernance partagée, en mesure de faire respecter la conformité, notamment à la Règlementation sur

la protection des données personnelles. C'est ce genre de modèle que propose Datact avec la Régie de données⁹⁷, un tiers acteurs, personne morale à gouvernance partagée entre la ville acteur public et les différentes parties prenantes de la ville – un véritable communs de la ville –, mais aussi un système d'information et de traitement de données par lequel il serait possible d'ouvrir et fermer, à la demande, les flux de données pour les différents acteurs qui les nécessiteraient. Ce tiers acteur œuvrerait pour l'organisation des flux de données entre différentes parties-prenantes, à la fois un *hub* et un point de contrôle de la licéité des échanges, du respect des licences applicables et de la protection des données personnelles, par la mise à disposition de moyens de recueil du consentement.

Un tel dispositif permettrait en outre de sortir d'une logique d'anonymisation par défaut des jeux de données de la ville. Il serait aussi possible, comme proposé par exemple dans le cadre du projet Open Algorithms⁹⁸, de permettre à certains acteurs d'utiliser des données sans les récupérer et dans le respect des droits des personnes concernées. Un tel type d'outil de gestion offrirait l'avantage d'ouvrir la donnée urbaine et de rééquilibrer le rapport de forces entre l'acteur public et les acteurs privés non soumis aux contrats publics. Il offrirait aux petites entreprises, collectifs, citoyens et associations qui le souhaitent de se réapproprier ces communs urbains, il permettrait surtout, pour les ré-utilisateurs qui souhaiteraient traiter des données personnelles, de demander le consentement explicite et éclairé des individus concernés.

Les termes suivis d'un astérisque sont définis dans le glossaire en fin de cahier.

⁹⁶ CGEJET et IGF. Rapport relatif aux données d'intérêt général. Septembre 2015 <https://www.economie.gouv.fr/files/files/PDF/DIG-Rapport-final2015-09.pdf>

⁹⁷ Concevoir une régie de données territoriales - Vers une nouvelle fabrique de services urbains, Dossier produit par Le hub agence et Chronos, Datact, La gazette des communes, mai 2014

⁹⁸ <http://www.opalproject.org>

GLOSSAIRE

Application Programming interface (API) :

Interface de programmation qui permet de se « brancher » sur une application, par exemple pour échanger des données. C'est un ensemble normalisé de classes, de méthodes ou de fonctions qui sert de façade par laquelle un logiciel offre des services à d'autres logiciels. Elle est offerte par une bibliothèque logicielle ou un service web, le plus souvent accompagnée d'une description qui spécifie comment des programmes consommateurs peuvent se servir des fonctionnalités du programme fournisseur. »

Source : *Wikipédia*

CNNum :

Le Conseil national du numérique (CNN ou CNNum) est un organisme consultatif français créé le 29 avril 2011.

Le Conseil national du numérique a pour mission de formuler de manière indépendante et de rendre publics des avis et des recommandations sur toute question relative à l'impact du numérique sur la société et sur l'économie. À cette fin, il organise des concertations régulières, au niveau national et territorial, avec les élus, la société civile et le monde économique. Il peut être consulté par le Gouvernement sur tout projet de disposition législative ou réglementaire dans le domaine du numérique.

Source : *site du CNNum*

GAFA(M) :

Acronyme réunissant les entreprises les plus connues (et dominantes) des marchés du numérique (Google, Apple, Facebook, Amazon, Microsoft). Très utilisé en France, cette formule est aussi très critiquée, réunissant des entreprises aux produits, services et modèles d'affaires très différents.

G29 :

L'article 29 de la directive du 24 octobre 1995 sur la protection des données et la libre circulation de celles-ci a institué un groupe de travail rassemblant les représentants de chaque autorité indépendante de protection des données nationales (en France, la CNIL). Ce groupe des CNIL européennes a pour mission de contribuer à l'élaboration des normes européennes en adoptant des recommandations, de rendre des avis sur le niveau de protection dans les pays hors UE, de conseiller la Commission européenne sur tout projet ayant une incidence la protection des données et des libertés des personnes.

Source : *CNIL*

Obfuscation :

Terme emprunté à l'anglais désignant en informatique les techniques qui consistent à rendre illisible pour un humain un programme, tout en le gardant pleinement fonctionnel. Le sens s'étend aujourd'hui à des stratégies de protection de la vie privée sur internet qui consiste à publier des informations fausses ou imprécises de manière à dissimuler les informations pertinentes.

Source : *Wiktionnaire*

Opt out :

Mécanisme permettant à un individu de s'opposer à un traitement de données à caractère personnel le concernant. Dans le cas du marketing, cela prend par exemple souvent la forme d'une formule comme « Si vous ne souhaitez pas recevoir des propositions commerciales de nos partenaires par courrier postal, merci de cocher cette case »

Source : *Wikipédia*

Règlement général à la protection des données (RGPD) :

Nom couramment utilisé pour désigner le Règlement (UE) 2016/679 du Parlement européen et du Conseil du 27 avril 2016 relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données, et abrogeant la directive 95/46/CE. Texte complet sur le site de la CNIL :

<https://www.cnil.fr/fr/reglement-europeen-protection-donnees>

VTC :

Une voiture de transport avec chauffeur est un moyen de transport de personne mis à disposition uniquement sur réservation préalable avec un conducteur professionnel obligatoirement.

Source : *Wikipédia*

Wifi tracking :

Technique visant à géolocaliser des individus et à suivre leurs déplacements sur la base des identifiants réseaux de leur appareil mobile lorsque l'interface Wifi est active.

Collection Cahiers Innovation et Prospective

Au sein de la Direction des technologies et de l'innovation de la CNIL, l'équipe innovation, études et prospective pilote des projets d'études et d'explorations de sujets émergents liés aux données personnelles et à la vie privée. Ses travaux se situent à la rencontre entre innovation, technologies, usages, société, régulation et éthique.

La collection des cahiers IP, pour Innovation & Prospective, a vocation à présenter et à partager les travaux et études prospectives conduits par la CNIL. Il s'agit ainsi de contribuer à une réflexion pluridisciplinaire et ouverte dans le champ Informatique & Libertés et de nourrir les débats sur les sujets d'éthique du numérique.

Ce numéro est le 5^{ème} de cette collection :



CAHIER IP 1

Vie privée à l'horizon 2020
- Paroles d'experts



CAHIER IP 2

Le corps, nouvel objet connecté Du Quantified Self à la M-Santé :
les nouveaux territoires de la mise en données du monde



CAHIER IP 3

Les données, muses et frontières de la création
- Lire, écouter, regarder et jouer à l'heure de la personnalisation



CAHIER IP 4 - éd. Comité de la prospective : Partage !
Motivations et contreparties au partage de soi
dans la société numérique

Ce cahier a été réalisé à partir d'une série d'entretiens et d'ateliers qui a réuni des experts de la ville, ainsi que l'ensemble des membres du Comité de la prospective, animée par l'équipe innovation, études et prospective : Régis Chatellier, Geoffrey Delcroix et Olivier Desbiey.

Retrouvez nous aussi sur l'espace éditorial LINC (<http://linc.cnil.fr>).

« La forme d'une ville change plus vite,
on le sait, que le cœur d'un mortel. »

Julien Gracq, *La forme d'une ville* (1985)

Septembre 2017
Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés
3 place de Fontenoy
TSA 80715
75334 PARIS CEDEX 07
Tél. +33 (0)1 53 73 22 22
ip@cnil.fr

www.cnil.fr

linc.cnil.fr

COMMERCIALISER

TRAQUER

Ensardiner

Cloisonner

Profiler

Nudge

Discrim

Pe