



SPHÈRE PUBLIQUE - SPHÈRE PRIVÉE
NOUVEAUX ENJEUX, NOUVEAUX MODÈLES

Smart cities

Efficace, innovante, participative :
comment rendre la ville plus intelligente ?



Créé en 1975, l'Institut de l'entreprise est un think tank indépendant de tout mandat syndical ou politique. Association à but non lucratif, l'Institut de l'entreprise a une triple vocation : être un centre de réflexion, un lieu de rencontre et un pôle de formation. Profondément ancré dans la réalité économique, il concentre ses activités sur la relation entre l'entreprise et son environnement. L'Institut de l'entreprise réunit plus de 130 adhérents (grandes entreprises privées et publiques, fédérations professionnelles et organismes consulaires, institutions académiques, associations...). Ses financements sont exclusivement privés, aucune contribution n'excédant 2 % du budget annuel.

THINK TANK

- La réflexion de l'Institut de l'entreprise s'organise autour de 5 thématiques prioritaires : compétitivité et innovation, emploi et prospective sociale, management, finances publiques et réforme de l'action publique.
- Dans cette réflexion, la vision de l'entreprise – conçue à la fois comme organisation, acteur du monde économique et acteur de la société – tient une place prépondérante. Pour réaliser ses études et élaborer ses propositions, l'Institut de l'entreprise met à contribution un vaste réseau d'experts (universitaires, hauts fonctionnaires, économistes, politologues, dirigeants d'entreprise, think tanks partenaires étrangers...). La diffusion de ses idées s'appuie sur la parution régulière de rapports et de notes et sur la publication d'une revue annuelle, *Sociétal* – qui propose également des débats en ligne sur les questions d'actualité économique via la page *Sociétal - Le Blog*, intégrée au site internet de l'Institut de l'entreprise. Résolument tourné vers l'international et partenaire fondateur du Réseau International des Think Tanks Economiques (www.isbtt.com), l'Institut de l'entreprise intègre systématiquement dans sa réflexion l'analyse de modèles étrangers susceptibles d'inspirer les politiques publiques françaises.

RENCONTRES

Ouvertes à un large public ou réservées aux adhérents, les manifestations organisées par l'Institut de l'entreprise ont pour objectif d'animer le débat public et de stimuler la réflexion sur des sujets d'intérêt collectif, liés à l'entreprise. Dirigeants d'entreprise, personnalités politiques, experts issus de l'entreprise ou du monde universitaire sont invités à s'exprimer à l'occasion de déjeuners, de conférences et de débats.

FORMATION

L'Institut de l'entreprise propose des programmes pédagogiques visant à sensibiliser les publics appartenant à l'écosystème de l'entreprise aux enjeux économiques et sociaux. Dans ce cadre, l'Institut s'adresse prioritairement aux enseignants de Sciences économiques et sociales (SES), avec le Programme Enseignants-Entreprises ; aux jeunes « hauts potentiels », avec l'Institut des Hautes Études de l'Entreprise (IHEE) et Le Cercle ; aux représentants politiques avec le programme Elus & Entreprises.

Pour en savoir plus : www.institut-entreprise.fr

Smart cities


**Efficace, innovante, participative :
comment rendre la ville plus intelligente ?**

Rapport issu des travaux de l'Atelier de la performance publique de l'Institut de l'entreprise sous la présidence d'Augustin de Romanet, président-directeur général d'Aéroports de Paris

Par Eudoxe Denis et Laetitia Strauch
sous la direction de Julien Damon

SPHÈRE PUBLIQUE - SPHÈRE PRIVÉE
NOUVEAUX ENJEUX, NOUVEAUX MODÈLES

Novembre 2013



© Institut de l'entreprise, 2013

Tous droits de reproduction, de traduction, d'adaptation et d'exécution
réservés pour tous les pays

Directeur de la publication : Frédéric Monlouis-Félicité, délégué général de l'Institut de l'entreprise.

Membres de la commission de travail

Le présent rapport est issu des travaux de l'Atelier de la performance publique, mis en place par l'Institut de l'entreprise à l'automne 2012.

L'Atelier de la performance publique est présidé par **Augustin de ROMANET de BEAUNE**, président-directeur général d'Aéroports de Paris et ses travaux ont été supervisés par **Julien DAMON**, consultant, professeur associé à Sciences-Po en urbanisme.

La rédaction des travaux a été assurée par **Eudoxe DENIS** et **Laetitia STRAUCH**, respectivement directeur des études et chargée d'études à l'Institut de l'entreprise.

L'Institut de l'entreprise tient à exprimer sa gratitude à l'ensemble des membres de l'Atelier de la performance publique pour leur engagement dans ce projet :

Agnès AUDIER, directeur associé, BCG

Isabelle BARAUD-SERFATY, *partner*, Ibicity

Fabrice BARBE, directeur général des services, mairie de Val-de-Reuil

Laurent CAVROIS, directeur général adjoint, Vinci Concessions

Gérard-François DUMONT, professeur à l'Institut de géographie, université Paris IV-Sorbonne

Franck DHERSIN, directeur des relations institutionnelles, Vinci

Xavier GIRRE, directeur financier, La Poste

Nicolas LELEU, directeur des affaires économiques, FNTF

Pierre LHOSTE, *Business development leader* secteur public, IBM France

Dominique LIGER, direction de la stratégie, Caisse des dépôts

Élisabeth LULIN, directeur général, Paradigmes et Caetera

Guillaume MALOCHET, chargé de mission, Commissariat général à la stratégie et à la prospective, et maître de conférences en sociologie, Conservatoire national des arts et métiers

François-Daniel MIGEON, associé fondateur, Thomas More Partners

Mikael OUANICHE, associé, OCA

Philippe PEUCH-LESTRADE, associé, Ernst & Young

Guillaume POIRET, maître de conférences en géographie à l'Université Paris-Est Créteil Val-de-Marne

Lucien RAPP, avocat au barreau de Paris, Watson, Farley & Williams

Jean-Gilles SINTÈS, conseiller du président, Viel & Cie

Georges TROY, avocat au barreau de Paris, Troy & associés

Les rapporteurs et les membres de la commission ont pu également échanger avec plusieurs personnalités, qu'ils tiennent à remercier pour leur contribution :

Albert ASSÉRAF, directeur général stratégie, études et marketing France, JCDecaux

Jérôme BÉDIER, secrétaire général, Carrefour

Christian CAYE, délégué au développement durable, Vinci

Xavier DESMAISON, directeur associé, Antidox

Pierre-Matthieu DUHAMEL, associé et président du comité stratégique, KPMG

Florence DURAND-TORNARE, déléguée générale, Villes Internet

Laure LASSAGNE, responsable synthèses et prospective, direction du pilotage stratégique, du développement durable et des études, Caisse des dépôts

Nathalie LÉBOUCHER, directrice du programme stratégique *Smart Cities*, Orange

Michel MORVAN, président-fondateur, The CoSMo Company

Nicolas PORTIER, délégué général, Assemblée des communautés de France

Bernard SALHA, directeur de la R&D, EDF

L'Institut de l'entreprise tient par ailleurs à remercier **Lauriane CONTAMIN** et **Romain LUCAZEAU** pour leur participation à l'élaboration de ce rapport.

Les opinions exprimées dans le présent rapport n'engagent ni les personnes citées, ni les institutions qu'elles représentent.

Sommaire

Membres de la commission de travail	3
Préface de Julien Damon	9
Synthèse du rapport	19
Synthèse des propositions	27

Pourquoi la ville intelligente ?

Introduction	31
La ville, lieu de contraintes et d'opportunités	35
A. UNE POLARISATION RETROUVÉE DE L'ÉCONOMIE AUTOUR DES VILLES	35
B. LA VILLE, LIEU DE LA COMPLEXITÉ	39
La ville intelligente : efficace, innovante, participative	47
A. LA NUMÉRISATION PROGRESSIVE DES SERVICES PUBLICS ET URBAINS : UNE SOLUTION À LA COMPLEXITÉ URBAINE	47
B. UN LIEU D'EXPÉRIMENTATION DE NOUVELLES COLLABORATIONS PUBLIC-PRIVÉ	62
C. LA VILLE PARTICIPATIVE	70

Conclusion 79

Propositions illustrées 83

Annexes

**Le programme *smart* d'un candidat
aux élections municipales de 2014** (par Julien Damon) 146

Science-Fiction :
deux récits de la *smart city* en 2040 (par Julien Damon) 149

Que demandent les habitants ? Qu'offrent les villes?
(par Julien Damon) 155

La dynamique d'urbanisation (par Julien Damon) 166

Chiffrage d'une RGPP appliquée aux grandes villes 173

« Une aussi étroite promiscuité avec un nombre aussi important d'êtres humains, telle que la crée l'actuelle culture citadine avec tout son trafic commercial, professionnel, social, serait capable de plonger complètement dans le désespoir l'homme moderne. »

Georg Simmel (1900)

Précision

Dans ce rapport les termes de « ville » et de « métropole » sont utilisés de façon interchangeable, afin de fluidifier la rédaction. Pour autant le coeur du sujet relève bien des métropoles, non pas au sens juridique qui commence à s'affirmer, mais au sens des grandes villes. C'est à partir de certains seuils que les phénomènes urbains – effets positifs d'agglomération et effets négatifs de saturation – se présentent avec toute leur puissance. C'est donc dans ce cadre métropolitain que la démarche *smart* s'avère la plus nécessaire et la plus efficace. Se pencher d'abord sur la métropole ce n'est pas oublier les villes de taille plus restreinte, car, de fait, la métropolisation est une dynamique qui emporte bien tous les espaces urbains.

Par ailleurs, la « ville intelligente » telle qu'étudiée ici ne concerne que les villes des pays développés. Certes, tant les pays émergents que développés voient naître des villes intelligentes, mais les caractéristiques de ces villes sont trop distinctes d'un type de pays à l'autre pour être traitées de façon identique : une ville intelligente pourra naître *ex nihilo* dans un émergent, quand elle est souvent le produit d'une transformation de l'existant dans les pays développés. Une fois dit cela, cela n'empêche pas que les réalisations des villes françaises puissent trouver preneurs à l'étranger.

Préface de Julien Damon

consultant, professeur associé à Sciences Po
en urbanisme

Les démarches *smart city* visent une métropole moins chère, plus efficace et plus attractive

Ce rapport porte sur ce que des démarches et services développés localement au nom de la « ville intelligente » (*smart city*) peuvent apporter, d'une part à l'optimisation de la performance publique, et d'autre part au développement optimal des entreprises.

Il ne s'agit pas du énième recueil de pratiques repérées hors de France ni du catalogue de solutions TIC (Technologies de l'information et de la communication) prêtes-à-implanter.

L'idée-force – au-delà de la préoccupation technologique – est de souligner que l'urbanisation est une des principales données pour les décennies qui viennent. La dynamique est, dans le monde, un puissant mouvement ouvrant des opportunités mais appelant de la régulation. Une approche plus intégrée de la ville – et, plus précisément, des métropoles – doit permettre aux habitants, aux élus et aux entreprises de mieux vivre et prospérer. Une approche intégrée – ne découpant pas la ville par filières (par « silos », comme on aime à le dire aujourd'hui) – est une approche dite intelligente.

Ce n'est pas la métropole qui est elle-même intelligente (à l'inverse, que serait une ville sotte ?), ce sont, d'abord, ses habitants, ses élus, son administration, ses entreprises. Une métropole intelligente, c'est, à l'ère de la révolution numérique, une ville qui permet une meilleure maîtrise des informations et circulations urbaines.

Le sujet est international et concerne l'ensemble des zones urbaines, des plus opulentes aux plus déshéritées, des plus anciennes aux plus récentes. D'évidence, il est bien plus facile d'envisager la création de villes plus « intelligentes » là où les villes naissent que là où il faut revoir leur organisation et leurs réseaux. Dans le premier cas, des villes neuves peuvent être envisagées et organisées comme *smart*. Dans le second cas, les démarches peuvent être plus valablement dites « *smarter* », car il s'agit de rendre plus intelligent l'existant.

Ce rapport présente des observations et propositions au sujet des métropoles françaises. Elles ont pu bénéficier de la révolution électrique. Elles se sont adaptées à la révolution automobile. Elles doivent aujourd'hui digérer la révolution numérique. À cet effet, entreprises, collectivités territoriales et habitants peuvent mutuellement apprendre et bénéficier des démarches *smart*. S'il n'est absolument pas certain que la donnée puisse autant changer la ville que l'électricité (comme le soutient une partie de la littérature spécialisée), ni que le *big data* conduise à transformer la gestion municipale en *big brother* (comme le soutient une autre partie de la littérature spécialisée), le sujet n'en reste pas moins capital.

LE SMART COMME RÉVOLUTION NUMÉRIQUE ET COMME OUTIL EN FAVEUR DES VILLES ET DES ENTREPRISES

On parle beaucoup de *smart city*. Être *smart* c'est recourir à un réseau toujours plus puissant d'infrastructures et de services numériques. C'est aussi être à la mode. Or, il faut toujours se méfier un peu de la mode. Et faire attention à ne pas se payer de mots. La « ville intelligente » : promesse ou chimère ? Mirage du marketing urbain ou véritable promesse de renouveau et d'efficacité ? Solution à un ensemble de problèmes anciens et nouveaux ou bien ensemble de solutions techniques en quête de marchés et de problèmes à résoudre ?

Les interrogations sur la vogue et la vague du *smart* sont parfaitement légitimes. Elles ne sauraient être tranchées définitivement, mais elles peuvent être dépassées en adoptant une posture pragmatique et programmatique. Et en commençant par une définition.

De quoi s'agit-il ? Les démarches de « ville intelligente » visent à optimiser la gestion des données, pour améliorer la gestion des services urbains. Cette définition, retenue pour ce travail, a les vertus de la clarté. Elle ne repose pas sur une approche uniquement technologique, car la *smart city*, bien plus que ses infrastructures techniques et ses systèmes interconnectés, ce sont – rappelons-le – ses habitants, ses entreprises et ses passants. L'intelligence des villes est, d'abord, l'intelligence des gens. Une métropole n'est pas qu'un assemblage d'intelligence artificielle, mais un territoire qui maximise les effets positifs de l'agglomération (comme la communication et l'innovation) et qui minimise les effets négatifs (comme la congestion et la pollution). Une métropole intelligente est donc une ville qui améliore ses qualités et son attractivité, en s'appuyant, notamment, sur les ressources numériques (les données et les systèmes qui les exploitent).

Avoir une approche en termes de *smart city* – au sens d'une optimisation de l'ensemble des flux de données sur un territoire – relève d'une double logique :

- > intensifier le recours aux technologies dans la gestion quotidienne et stratégique de la métropole ;
- > concevoir la ville autrement, avec une approche plus intégrée et plus participative.

Qu'est-ce qu'une approche « plus intégrée » ? C'est une planification et une gouvernance urbaines passant moins par les découpages habituels de la gestion municipale (voirie, énergie, social, déchets, télécommunications, etc.) et davantage par la mobilisation de l'ensemble des moyens pour couvrir des besoins. C'est davantage une approche en fonction de la demande et des besoins des habitants (ménages et entreprises) que du catalogue traditionnel présentant l'offre de services en place. Les outils *smart* permettent concrètement d'avancer en ce sens. Il ne s'agit pas d'un simple discours sur la nécessaire transversalité, mais de réelles possibilités de coconception et de coproduction des performances urbaines avec les différents services et secteurs d'intervention d'une métropole.

Qu'est-ce qu'une approche « plus participative » ? Sans entrer dans les mille débats sur les bienfaits et difficultés de la participation, il se trouve simplement que l'implication et la consultation sont des exigences de plus en plus présentes. Les outils *smart* permettent, là aussi concrètement, de proposer de nouvelles modalités d'association entre les villes et leurs habitants. Mieux, ce type d'instruments permet de revoir en profondeur les modalités de gestion et d'évaluation des politiques publiques.

Qu'est-ce qu'une « métropole » ? Le droit de l'intercommunalité s'est récemment saisi de la notion. Ce rapport, qui titre significativement sur les métropoles intelligentes, ne retient pas une définition particulière. Mais il prend le parti de s'intéresser d'abord aux grandes agglomérations et unités urbaines. Rassemblant plusieurs communes dans des unités territoriales cohérentes, les métropoles sont les grandes villes engagées dans la compétition européenne et dans la compétition mondiale. L'approche *smart* concerne en premier lieu et au premier chef les métropoles en raison des économies d'échelle qui peuvent être démultipliées. Mais elle peut très valablement, sous divers aspects, concerner des villes de taille plus réduite. De surcroît, le choix métropolitain ne crée pas nécessairement de clivage entre de grandes agglomérations et de plus petites villes.

Ces dernières sont toujours en liaison avec une métropole. Et de nouvelles solutions de type *smart*, développées puis amorties économiquement sur de grandes échelles, peuvent être ensuite dupliquées pour de plus petits espaces. Quand ce n'est pas l'inverse – des innovations locales simples, dans des contextes de faible densité – qui pourrait prévaloir.

Ensuite, il faut prendre en compte le fait que les villes adaptées à ces déploiements sont souvent des villes de taille moyenne, surtout en Europe – Amsterdam, Santander, Malaga –, car le coût initial de déploiement est plus faible. Au-delà, les pays émergents joueront un rôle clé dans l'utilisation de ces technologies car il est plus facile de les intégrer dans une ville nouvelle que dans une ville déjà construite.

Le *smart* présente donc trois dimensions importantes : l'optimisation de chaque réseau, l'optimisation du grand réseau qu'est la ville, au-delà des silos, l'optimisation de l'implication des habitants.

LE SMART COMME OPPORTUNITÉS ET PROGRÈS À RÉALISER

Ce rapport part du constat largement partagé de la crise des finances publiques, aux échelles locales également, à un moment de croissance des besoins. Il repose aussi sur l'observation d'une multitude d'initiatives et de propositions, dans le monde, visant à la mise en œuvre de *smart cities*, c'est-à-dire de métropoles optimisant les flux de données et les instruments de leur gestion.

Ce rapport traite de l'intérêt pour les entreprises françaises de davantage encore s'investir dans le triple mouvement d'urbanisation en cours : urbanisation de l'habitat, des territoires et des modes de vie. L'urbanisation croissante des modes de vie – accompagnée par l'urbanisation des systèmes d'information – est une opportunité pour accroître conjointement les performances publiques et privées. Il ne s'agit pas d'une donnée conjoncturelle, mais d'une évolution inéluctable, à comprendre comme une série d'opportunités à saisir.

Les entreprises ont, localement, intérêt à des collectivités territoriales plus performantes et plus ouvertes. Avec les métropoles, elles ont, nationalement, intérêt à une valorisation internationale des savoir-faire, des réalisations et des projets français valorisables en termes de *smart city*.

Si l'approche *smart* n'est pas la solution miracle aux problèmes de gestion locale, et si elle peut aussi apporter ses problèmes (de sécurité des réseaux et de maîtrise technologique notamment), c'est une entrée pour innover dans les relations entre entreprises et collectivités territoriales.

En quelques années, l'usage des technologies de l'information a transformé les relations entre les administrations et les usagers. Avec pour double objectif de réduire les dépenses publiques en améliorant l'efficacité administrative et de faciliter les démarches. La France est plutôt avancée en matière de développement de services, mais semble en retard en matière d'usage. Des progrès, sans verser dans le fantasme du tout numérique, sont tout à fait possibles.

LA MÉTROPOLÉ COMME ÉCOSYSTÈME INTELLIGENT, POUR LES GENS, AVEC LES GENS

Les meilleures métaphores pour les villes sont celles qui les décrivent comme des organismes vivants. Plus précisément, comme des systèmes artérioveineux de réseaux et de flux. L'introduction de davantage d'intelligence, c'est-à-dire, en réalité, la captation et l'utilisation collective de toutes les intelligences de la ville, vise l'usage optimal de ce qui est en place et des projets de développement. Tout ceci, naturellement, est largement fonction des particularités, et il n'y a pas un modèle de métropole intelligente qui se plaquerait partout. Il n'y a pas de « *one smart fits all* ».

Cet écosystème intelligent qu'est la ville, s'il est d'abord la résultante des intelligences individuelles, est, du côté des entreprises, un ensemble à quatre piliers (que sont les quatre principaux métiers de la ville) :

Construire : la ville est faite de bâtiments. Ceux-ci sont de moins en moins réalisés individuellement et de plus en plus configurés dans des projets urbains d'ensemble. Les logiques *smart* sont déjà à l'œuvre dans ce domaine, mais appelées à s'intensifier encore. Les bâtiments peuvent être des BBC, BEPOS, HQE¹, etc. Ils dépendent d'abord des usages qui en sont faits. Ce sont donc toujours les gens, et leur intelligence, qui font les qualités des bâtiments. Ils dépendent aussi, et de plus en plus, des quartiers dans lesquels ils se trouvent. Une métropole intelligente est un territoire où l'optimisation des circulations et consommations, avec des calculs sur cycle de vie, se gère au niveau des quartiers et non plus seulement à celui des bâtiments.

1. Bâtiment basse consommation ; bâtiment à énergie positive ; haute qualité environnementale.

Aménager : la ville, dans les bâtiments, sur les espaces publics, dans les parcs et jardins, est pleine d'équipements. Tous ces matériels sont de plus en plus intelligents eux-mêmes. Ils sont connectés entre eux. Ils s'adressent de l'information. Du frigo individuel à la piscine collective, ce sont des systèmes toujours plus puissants qui gèrent les consommations de fluide. Une ville intelligente est faite de ces systèmes. Et pour que tous ces systèmes fonctionnent ensemble de façon optimale, certaines conditions sont du ressort de la métropole : du Wi-Fi au haut débit.

Traiter : la ville c'est du traitement de données. Il en va, classiquement, de l'état civil, à, aujourd'hui, l'avalanche de données qui traversent la ville, les ménages qui y vivent, les entreprises qui s'y installent, les touristes qui y passent. Nombre d'entreprises ont aujourd'hui des produits pour mieux faire fonctionner ensemble les systèmes d'information et pour, par analyse de toutes ces données, produire des services mieux adaptés et moins coûteux. La ville, de plus en plus numérisée, peut dégager de nouveaux services.

Exploiter : la ville est une exploitation quotidienne de réseaux. Qu'il s'agisse d'eau, d'énergie, de transport, de déchets, de télécommunications, un système urbain est d'abord un ensemble de réseaux. Les entreprises savent y investir et savent les maintenir. De plus en plus, ces réseaux sont, sur le plan des systèmes d'information, interconnectés. La ville est ainsi une infrastructure d'ensemble au service des habitants et de leurs activités. Quand on aborde aujourd'hui les opportunités du numérique, on parle d'une ville devenant une plate-forme.

La métropole intelligente est là pour optimiser ce métabolisme urbain. Sur place, les entreprises qui bâtissent, qui équipent, qui traitent et qui exploitent se trouvent classiquement en concurrence les unes avec les autres, mais en convergence pour, d'une part, apporter de nouvelles idées et de nouveaux produits adaptés aux nécessités d'un monde plus numérique, et, d'autre part, s'insérer dans de nouvelles modalités de gouvernance de la ville.

DES TENDANCES ET DES BESOINS AUXQUELS DES LOGIQUES SMART PEUVENT RÉPONDRE

Il est possible de lister dix tendances autour desquelles une meilleure gestion du déluge de données peut apporter optimisation des coûts et amélioration des performances. Ces tendances font apparaître des besoins auxquels – sans en attendre de résultats magiques – les logiques *smart* peuvent mieux répondre.

1. En matière énergétique, nous vivons une période TGV : transition à grande vitesse. Une première dimension des *smart cities* relève du développement des *smart grids*. Une métropole intelligente optimise les dépenses énergétiques sur son territoire.
2. En matière financière, au-delà de la crise globale, les finances locales sont prises dans l'étau du cycle électoral et dans la perspective d'une probable dégradation à venir. Une métropole intelligente fait des efforts d'efficience.
3. En matière sociale, les métropoles vivent une compétition accrue, en externe, et des inégalités qui progressent, en interne. Une métropole intelligente accroît son attractivité tout en se préoccupant de cohésion sociale (notamment en luttant contre la fracture numérique).
4. En matière de peuplement, les métropoles connaissent à la fois une diversification des populations et une transformation des familles. Une métropole intelligente fournit des informations et services adaptés aux demandes contemporaines, qu'il s'agisse de sécurité ou de modes de garde pour les enfants.
5. En matière démographique, la donne de base est le vieillissement. Une métropole intelligente gère la nécessaire adaptation de la ville pour les plus âgés, la robotisation et la domotique pouvant grandement aider. Elle œuvre pour un urbanisme facilitant la mixité générationnelle, donc la solidarité entre les générations.
6. En matière de gouvernance, c'est le mille-feuille et le kaléidoscope qui prévalent et qui devraient encore prévaloir. Une métropole intelligente n'est pas une révolution institutionnelle mais un ensemble de modalités de gestion plus efficace de territoires plus complexes. Il ne s'agit donc pas d'introduire une gouvernance centralisée à l'échelle locale, mais de bien identifier pour chaque problématique un territoire précis et savoir mettre en réseau les différents échelons.
7. En matière de déplacement, l'augmentation du nombre de kilomètres parcourus doit être contrebalancée par le développement des mobilités douces. Une métropole intelligente permet de limiter les déplacements inutiles et la perte de temps, et d'assurer des mobilités plus agréables.
8. En matière de forme urbaine, densité et compacité ne résoudront pas toutes les difficultés attachées à l'étalement urbain, mais elles les limiteront. Une métropole intelligente permet, par la mixité fonctionnelle des bâtiments et des quartiers, de limiter l'émiettement problématique.

9. En matière d'innovations, le monde regorge d'exemples et de réalisations ; à charge de savoir les capter, les décortiquer et les digérer. Une métropole intelligente veille sur ce que font les autres, sans se faire survendre des solutions qui ne lui conviennent pas.
10. En matière géopolitique, le centre du monde se déplace et les innovations et réalisations dites *smart* sont présentées et vendues chez les émergents. Il n'existe pas d'offre *smart city* en soi, mais des composantes de la *smart city* issues de réalisations concrètes et de partenariats avec les entreprises. L'Etat et les collectivités territoriales ont intérêt à promouvoir ces initiatives à l'international, initiatives dont les entreprises restent le moteur.

UN SUJET MAJEUR : L'OPTIMISATION DE LA DÉPENSE PUBLIQUE

La première des priorités, au regard de la situation des finances publiques en général, est de savoir comment gérer une collectivité territoriale de manière plus productive et tout particulièrement, au titre de l'approche *smart*, comment la numérisation des données et leur traitement massif contribuent à cet objectif. Classiquement, l'amélioration des systèmes d'information peut contribuer à améliorer l'efficacité de l'éclairage public ou la régulation des circulations. De façon plus innovante, les logiques *smart* peuvent conduire à revoir la gouvernance locale avec une visée d'efficacité, sur les deux plans économique et démocratique.

Les logiques *smart* permettent en premier lieu d'économiser de l'investissement en capital et/ou d'améliorer le retour sur investissement des infrastructures et services déjà existants.

D'abord, du côté de l'offre, il est possible d'augmenter, parfois significativement, la capacité de service d'une infrastructure donnée. Par exemple, sur une voie de chemin de fer, on peut faire passer plus de trains si on numérise la signalisation, la communication train/rail et train/train suivant de manière à optimiser la régulation du trafic. La démarche *smart* permet ici d'éviter – jusqu'à un certain point – la construction d'une ligne supplémentaire.

Ensuite, du côté de la demande, le *smart* peut permettre de mieux gérer les pics de demande. Et l'on sait que ce sont ces pics qui tendent à dicter le dimensionnement des infrastructures, alors même que le pic n'est qu'un moment dans la journée/dans l'année. Sur le modèle des *smart grids* et des compteurs communicants dans l'énergie, la numérisation et l'interconnexion permettent de synchroniser ou désynchroniser, selon les cas, les comportements des usagers afin de lisser la charge, et donc d'éviter les pics.

Ensuite encore, du côté à la fois de l'offre et de la demande, le *smart* doit permettre de mieux valoriser les capacités en excès et, partant, d'économiser en faisant collaborer. Le recensement, la mise en commun et l'utilisation de ces capacités en excès permettraient de développer des partenariats gagnant-gagnant-gagnant entre les entreprises (disposant généralement de ces capacités non valorisées), les métropoles (ayant des besoins mais des moyens limités) et les habitants (ayant à la fois des besoins, des demandes et des excédents).

Puis, du côté de l'innovation, le *smart* permet de développer de nouveaux services. Il en va ainsi, par croisement des systèmes et des données, d'efficacité énergétique, d'information, de sécurité. Les différents capteurs qui se développent partout à l'intérieur des bâtiments et des espaces publics sont de formidables sources d'innovations pour de nouveaux services et de nouveaux produits à développer conjointement par les entreprises et les collectivités territoriales.

Enfin, les logiques *smart* permettent d'économiser des dépenses de fonctionnement en facilitant la coproduction du service public par les usagers. Les exemples vont de la réalisation directe des démarches administratives jusqu'à l'activation des solidarités de voisinage pour rendre visite aux personnes âgées ou mieux gérer le parc de voitures.

VERS LES MÉTROPOLES 2.0 ?

Le rapport ne dessine par les lignes ni ne creuse les fondations d'une ville parfaite. Des scénarios de science-fiction rappellent que l'avenir urbain, en particulier sur le plan technologique, oscille entre des visions calamiteuses et rêveuses.

Les réflexions et propositions rassemblées ici se veulent à double détente. D'abord une série d'observations et suggestions pragmatiques, pour améliorer la vie en ville et la production des villes. Ensuite, un déplacement du cadre conceptuel, en inscrivant résolument les enjeux, perspectives et recommandations dans la ligne de travaux et d'innovations de type 2.0.

À cet égard, ce rapport prend place dans le sillon creusé par la note de l'Institut de l'entreprise, signée par Élisabeth Lulin, sur le « service public 2.0² ». Dans bien des mesures, la logique *smart* n'est qu'une des directions – mais une direction essentielle – pour incarner la puissante révolution que peuvent vivre les services publics, à l'échelle, en l'occurrence, des métropoles.

2. *Service public " 2.0 "*, note de l'Institut de l'entreprise, signée par Élisabeth Lulin, juillet 2013. On lira d'ailleurs dans ce document les développements et exemples consacrés à la gestion urbaine, en particulier à Boston.

SITOGRAPHIE ET BIBLIOGRAPHIE

Le sujet de la *smart city* donne lieu à une abondante littérature spécialisée. Tous les grands cabinets de conseil (de McKinsey à Accenture en passant par Algoé) et toutes les grandes entreprises (d'IBM à Cisco en passant par Siemens) investies dans l'industrie *smart city* publient quantité d'observations, d'analyses et de rapports. L'ensemble constitue une formidable source pour le sujet.

Pour quelques pépites sur l'Internet, on consultera, en français, le site de Chronos, cabinet très investi dans le repérage et l'analyse des démarches *smart* (www.groupechronos.org) et celui de la Fondation Internet nouvelle génération (www.fing.org). On se penchera sur le site www.eu-smartcities.eu, une plate-forme d'informations financée par la Commission européenne. Enfin, toujours sur le plan européen, on suivra les activités de l'initiative très officielle « *Smart Cities and Communities* » (<http://ec.europa.eu/eip/smartcities/>).

Pour une littérature qui n'est pas (encore) totalement dématérialisée, on lira, parmi les productions récentes, le livre de Nicolas Colin et Henri Verdier, *L'Âge de la multitude. Entreprendre et gouverner après la révolution numérique*, Paris, Armand Colin, 2012. En anglais, on s'intéressera à l'ouvrage d'Anthony M. Townsend, *Smart Cities. Big Data, Civic Hackers, and the Quest for a New Utopia*, Norton, 2013 ; à celui de Viktor Mayer-Schönberger et Kenneth Niel Cukier, *Big Data : A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think*, Eamon Dolan/Houghton Mifflin Harcourt, 2013 ; à celui de Gavin Newsom, *Citizenville : How to Take the Town Square Digital and Reinvent Government*, Penguin, 2013 ; et à celui de Bruce Katz et Jennifer Bradley, *The Metropolitan Revolution : How Cities and Metros Are Fixing Our Broken Politics and Fragile Economy*, Brookings Institution Press, 2013.

Sur un plan académique, mais aussi synthétique qu'accessible, on lira avec grand profit le document de travail signé par Chirag Rabari et Michael Storper, « The Digital Skin of the City », *Working Papers du programme Villes & territoires*, no 1, 2013, Paris, Sciences-Po.

Enfin, dans le domaine de la littérature à la fois grise et opérationnelle, il faut lire le rapport « Quartiers numériques » produit par le groupe Caisse des dépôts et remis au Premier ministre en juin 2013.

Synthèse du rapport

A l'origine de ce rapport, un double constat : la nécessité de freiner l'accroissement des dépenses à l'échelle locale ; ensuite l'émergence du thème de la « ville intelligente » - les initiatives visant à améliorer la gestion des services urbains et l'attractivité d'une ville en optimisant la gestion des données qu'elle produit. Et une conviction : les démarches et services développés localement au nom de la « ville intelligente » peuvent aider les municipalités à réduire leurs dépenses, tout en contribuant à l'amélioration de la qualité de service - en somme, soutenir une plus grande performance publique ; par la même occasion, ils peuvent être source de retombées économiques. Ce rapport montre à quelles conditions cette conviction peut prendre forme de manière concrète à l'échelle des villes.

L'importance retrouvée des villes : un triple enjeu économique, public et civique

Dans les années 2000, on a pu croire à la fin des villes : l'avènement des nouvelles technologies de l'information et de la communication a pu faire penser que les distances, dans les relations économiques, seraient abolies. Force est de constater que la dynamique de création de richesses demeure indissociable de la concentration de l'innovation et des talents. Et celle-ci advient avant tout, et toujours davantage, dans les métropoles. L'avenir de la croissance se joue donc de plus en plus dans les (grandes) villes.

En raison de l'étroite proximité qui y règne entre administration, entreprises et habitants, de l'approche nécessairement pragmatique des problèmes qui s'y posent, et des solutions qui y sont apportées, la ville est aussi le lieu où se dessine l'avenir de l'action publique. La « ville intelligente » s'avère, en l'espèce, un puissant laboratoire de l'avenir d'un service (au) public qui se définit de moins en moins par la nature de son émetteur - la municipalité ou l'entreprise - et de plus en plus par les besoins ou usages nouveaux de son destinataire - le public -, qui sera lui-même de plus en plus amené à participer à sa conception, sa production et son évaluation.

C'est cette participation qui constitue le troisième enjeu de la ville, l'enjeu civique. Car si la reconstruction d'un lien civique distendu doit avoir lieu, ce sera d'abord et avant tout dans les villes qu'elle se produira.

La ville intelligente : efficace, innovante et participative

L'approche « smart », telle qu'elle est définie dans ce rapport, se veut une réponse à ces trois enjeux. C'est dans cette optique que les propositions de ce rapport ont été formulées.

- Développer le numérique dans les services publics et les infrastructures urbaines pour rendre la ville plus efficace

Pour réduire les dépenses publiques locales selon une approche dite « intelligente », deux voies s'imposent.

En premier lieu, en tirant les leçons des transformations accomplies dans le secteur privé, le fonctionnement de l'administration peut gagner en efficacité en intégrant des solutions numériques. La première étape consisterait à transposer à l'échelon local le principe de la Révision générale des politiques publiques (RGPP), afin de supprimer les doublons rendus inutiles par les nouvelles technologies de l'information et de la communication (*Proposition 1.3*). Une fois cette démarche adoptée, l'intégration des services aux entreprises et aux habitants sous la forme d'une plate-forme numérique, idéalement un guichet unique (*Proposition 4.1*) devrait permettre à la ville de réaliser des économies en fonctionnement, en faisant baisser les coûts tout en conservant un niveau de qualité inchangé, voire supérieur.

Démarche globale, l'approche *smart* invite à considérer la stratégie numérique de l'administration comme un tout, et ainsi à la placer sous l'autorité d'une seule personne, en créant par exemple une nouvelle fonction de directeur du numérique – au profil plus entrepreneurial que technique, sur le modèle des municipalités américaines (*Chief digital/data officer*) (*Proposition 4.2*) – et en y recrutant des cadres issus de l'univers du web et des start-up. En parallèle, la bonne formation des agents municipaux et des élus aux nouvelles technologies demeure indispensable (*Proposition 9.2*).

Au-delà, le numérique doit pouvoir être utilisé pour améliorer certaines politiques publiques, comme la lutte contre la criminalité ou les incivilités (transparence et géolocalisation des informations locales sur les délits et crimes via l'*open data*, utilisation du big data pour prédire les lieux dans lesquels ils ont le plus de chance de survenir). (*Proposition 2.4*).

L'introduction du numérique dans l'administration, enfin, peut aller jusqu'à inviter les municipalités à échanger entre elles de bonnes pratiques, par l'intermédiaire, par exemple, d'un réseau social des villes intelligentes (*Proposition 4.4*).

En second lieu, au-delà des services publics au sens strict, c'est l'ensemble des services urbains qui peut tirer profit de l'utilisation des données et des nouvelles technologies : transports, énergie (*smart grids*), déchets, gestion de l'eau, sécurité. Le traitement des données doit ainsi pouvoir aider la municipalité à rendre ses investissements dans les infrastructures plus efficaces. Pour cela, la « ville intelligente » doit procéder selon une approche intégrée, au-delà des silos habituels. Les infrastructures dites *smart*, si elles nécessitent des investissements initiaux et des coûts de fonctionnement importants, présentent un gain d'efficacité indéniable à moyen terme.

Les nouvelles technologies aident par exemple à combattre la congestion urbaine et à améliorer la mobilité des citoyens (*Proposition 3.1*). Le mobilier urbain intelligent accroît l'information en temps réel. L'empreinte écologique est réduite par l'optimisation des consommations (*Proposition 7.1*). Quant au *big data*, il permet de mieux modéliser la complexité urbaine et donc d'anticiper les événements qui y ont trait. Ces nouveaux services impliquent de plus en plus la coopération d'acteurs issus de secteurs économiques différents, les industries technologiques venant s'associer aux acteurs traditionnels des infrastructures.

L'intégration de ces démarches intelligentes sera d'autant plus aisée que les acteurs privés seront intéressés aux futures économies réalisées par les municipalités, donc que leur source de rémunération reposera sur l'optimisation des services ou des infrastructures plutôt que sur le simple traitement de volumes – d'eau, de déchets – comme c'était le cas traditionnellement. Avec à la clé, de nouveaux modèles d'affaires pour les entreprises.

- Expérimenter de nouvelles collaborations public-privé pour accroître les retombées économiques

Si la ville devient le lieu privilégié du déploiement de nouveaux modèles d'affaires pour les grandes entreprises d'infrastructures, ceux-ci restent encore aujourd'hui pour beaucoup à trouver. Ainsi, si les municipalités financent en partie leur projet de *smart city* grâce aux leviers classiques que sont l'emprunt et l'impôt, leur endettement et l'importance des investissements à consentir les poussent à se pencher vers des modes de financement complémentaires. Quant au paiement des services, la frontière entre gratuit et payant est

susceptible d'évoluer, la question de la participation financière des usagers étant posée. Parallèlement, les enjeux de la *smart city* sont de plus en plus techniques, liés à l'optimisation, d'où l'appel à l'expertise des entreprises en la matière. Municipalités et grandes entreprises doivent donc tester de nouveaux modèles de partenariat, moins coûteux et plus adaptés aux défis auxquels elles sont confrontées et proposant une meilleure allocation du risque. (*Proposition 8.5*). Simultanément, les opérateurs de la ville font le constat qu'il devient de plus en plus difficile pour eux d'agir indépendamment les uns des autres, d'où la nécessité pour eux de constituer de nouvelles alliances entre eux, ainsi qu'avec des *start-up* (*Proposition 8.4*). Dans ce contexte, la question du partage de la valeur ajoutée entre les acteurs de la ville ne manquera pas de se poser.

Ensuite, les municipalités pourront aider les entreprises à valoriser, à l'échelle mondiale, les réalisations des entreprises françaises (*Proposition 10.3*).

Seconde dimension de la ville intelligente, pour attirer et développer le capital humain, mais aussi générer des retombées économiques, la ville doit pouvoir offrir de nouveaux services aux entrepreneurs sous la forme d'incubateurs et d'accélérateurs de *start-up*, privilégiant ainsi la logique d'incubation par rapport à celle de subvention (*Proposition 8.3*). L'aide aux entreprises doit aussi passer par une transparence accrue des marchés publics (*Proposition 8.2*).

Lieu d'agglomération du capital humain, la ville devient le nouveau lieu de diffusion et de partage du savoir : travailleurs indépendants se rassemblant dans des espaces de co-working, auto-entrepreneurs, créateurs d'entreprise, autant de vecteurs de cette diffusion. À la ville de détecter les personnes les plus créatives, de les attirer et de les aider à développer leurs projets, afin de maintenir et accroître cette dynamique vertueuse.

La présence accrue des acteurs privés dans la ville peut susciter des tensions – en particulier dans un pays comme la France, où la méfiance vis-à-vis des acteurs privés rend les observateurs les plus critiques prompts à dénoncer la « privatisation » de la ville. L'implication des acteurs privés, au vu des besoins actuels de la ville, de leur complexité et de leur coût, est pourtant nécessaire. Elle ne signifie pas pour autant une substitution du privé au public, mais un nouvel ordre métropolitain dans lequel les frontières entre public et privé seront davantage poreuses, à la faveur de l'émergence de nouveaux services urbains. Prenant acte de ce nouveau statut des entreprises dans la ville, la métropole devra organiser une véritable participation des entreprises dans ses instances de décision (*Proposition 5.6*).

Néanmoins, dans ce contexte, la ville ne pourra aider ces nouveaux modèles à émerger et se développer que dans les limites du cadre réglementaire existant, qui reste pour l'essentiel défini au niveau national.

- Faire participer les habitants à la « fabrication » de la ville

Face à la dynamique d'agglomération et au changement d'échelle des enjeux des métropoles, les défis de la ville ne semblent plus trouver leur unique solution dans l'intervention verticale, mais devoir s'appuyer largement sur l'ingéniosité de ses habitants. Parallèlement, le niveau de vie des citoyens accroît leur aspiration à participer plus activement à la vie locale. La ville devient alors le cadre de nouvelles modalités de participation, facilitées par la technologie.

La participation du citoyen peut se décliner selon trois modalités : participation accrue aux services publics, association plus étroite aux décisions budgétaires et financement participatif.

Le développement de la participation pourrait passer d'une part par une association plus étroite des habitants, devenant eux-mêmes producteurs d'informations, sous forme de retours d'expérience sur l'état de fonctionnement des services municipaux (*Proposition 5.1*), rendus plus aisés par la technologie. La participation des citoyens serait d'ailleurs simplifiée par l'institution d'une plate-forme collaborative leur permettant de s'investir dans des missions de service public (*Proposition 5.5*). Ensuite, la ville aurait intérêt à permettre aux habitants de faire part de leur avis, directement en ligne, concernant certaines dépenses (*Proposition 5.2*). L'enjeu véritable réside toutefois ici dans la capacité qu'auront les municipalités à tenir compte de ces retours et avis, ou du moins dans sa volonté de chercher à le faire, quand cela est possible.

Enfin, les municipalités gagneraient à soutenir le développement du financement participatif d'infrastructures urbaines (*crowdfunding*), leur latitude restant forte sur le périmètre et les modalités d'intégration de ces logiques dans le cadre de leurs propres décisions budgétaires. Bien sûr, la démarche du *crowdfunding* reste davantage un instrument de participation civique qu'un outil de financement, les volumes qu'il représente restant encore limités. (*Proposition 5.4*).

- Développer les initiatives d'open data au niveau local

L'efficacité accrue des services de la ville et les retombées économiques ne pourront donner tout leur effet que si les municipalités s'engagent dans un vaste mouvement de libération de leurs données. La dynamique de l'open data engendre souvent une modernisation interne des collectivités, qui doivent se réorganiser pour produire ces données, et au-delà s'adapter aux effets de la transparence sur les exigences de leurs administrés. Parallèlement, les entreprises peuvent tirer profit des données libérées.

S'engager dans une dynamique d'open data ne suffit pas, dès lors que le rythme de cette ouverture reste défini par les municipalités. Les citoyens et les entreprises devraient pouvoir avoir accès à toutes les données publiques, avec la possibilité, si ces données n'étaient pas disponibles, d'en faire la demande. Au-delà d'un certain délai, les municipalités seraient tenues de publier ces données et justifier de ne pas le faire le cas échéant. Serait instauré par là un véritable droit opposable à l'open data (*Proposition 6.1*).

La mise à disposition de données brutes facilement accessibles et réutilisables, évolution louable, ne semble pas non plus suffisante. L'accès aux données ne rend pas forcément celles-ci plus lisibles, et des applications ou des sites plus maniables utilisant ces données sont souvent nécessaires. Si les applications à visée commerciale, devant prouver leur viabilité économique, peuvent se développer de façon autonome, on constate que dans les domaines essentiels d'un point de vue démocratique, les applications restent encore peu développées. L'intérêt des développeurs semble s'être porté davantage sur des utilisations anecdotiques ou liées à leurs propres centres d'intérêt. Pour que les données publiques apportent un réel bénéfice en termes de contrôle démocratique, elles nécessiteront donc d'être retraitées et présentées de façon simple, sous l'effet d'un travail conjoint de la municipalité et de développeurs, la première orientant les travaux des seconds en fonction d'objectifs préalablement définis (*Proposition 6.3*).

Cette libération des données pourrait trouver une application majeure dans le domaine des finances publiques, en permettant la comparaison ville par ville des impôts locaux et des dépenses publiques (*Proposition 6.4 et 5*).

Avoir conscience des limites inhérentes à la ville intelligente

Le concept de ville intelligente présente trois limites. En prendre conscience permettra à la ville de les anticiper au mieux.

- **L'écueil technologique.** L'approche technologique propre à la *smart city* souffre parfois d'un excès d'optimisme. Les solutions technologiques ont parfois tendance à se présenter comme des remèdes à des problèmes n'ayant même pas été posés. Or les enjeux rencontrés par la ville, et non la simple capacité technologique, doivent constituer le point de départ des réflexions. Par ailleurs, la technologie ne peut s'appliquer à l'ensemble des problématiques de la ville, qui demandent avant tout des réponses managériales ou politiques, comme l'illustre en particulier la question de la gestion des effectifs.
- **L'écueil du tableau de bord.** La vision diffusée par certains acteurs de la ville donne l'impression que celle-ci pourrait se voir commandée d'en haut, comme d'un tableau de bord. C'est une vision exagérée en ce que les planificateurs – publics ou privés – échouent la plupart du temps à ciseler une ville qui soit adaptée aux besoins de ses habitants. La planification s'appuie sur des hypothèses de ce que veulent les citoyens, sans toujours tenir compte des changements potentiels, et surtout en ignorant le potentiel innovateur des initiatives issues du terrain.
- **L'écueil de la mobilisation des habitants.** En donnant à la participation trop d'importance, on risque de surestimer le temps que les citoyens seront prêts à consacrer à la ville. Seules les personnes familières des technologies adhéreront à cette techno-participation, tandis que le risque est grand que les citoyens, conservant une approche utilitariste, ne se mobilisent que ponctuellement.

À la ville donc de distinguer ce qui doit relever d'une approche technologique et ce qui n'en relève pas, d'équilibrer une stratégie top-down avec une bonne connaissance des besoins de ses habitants et de savoir mobiliser ses habitants en prenant en compte cette versatilité.

Synthèse des propositions

1. ÉVALUER LES COÛTS ET OPPORTUNITÉS DU SMART

- 1) *Repenser la mesure de la performance publique à l'ère de la smart city, en mobilisant sur ce thème toutes les expertises disponibles*
- 2) *Confier au Commissariat général à la stratégie et à la prospective (CGSP) la mutualisation des évaluations des coûts et bénéfices des démarches et expériences des smart cities*
- 3) *S'appuyer sur cette expertise pour opérer, aux échelles métropolitaines, des révisions générales des politiques publiques locales*

2. AMÉLIORER QUALITÉ DE VIE ET ATTRACTIVITÉ URBAINES

- 1) *Faciliter l'accès aux services publics et privés par une meilleure information*
- 2) *Adapter les services publics locaux aux rythmes et horaires de travail des salariés*
- 3) *Accroître le nombre d'aménagements intelligents et d'espaces publics attractifs et modernes*
- 4) *Employer les ressources offertes par les nouvelles technologies au service de la lutte contre la criminalité et les incivilités*

3. PERMETTRE LA MOBILITÉ ET LIMITER STRESS ET CONGESTION

- 1) *Optimiser les déplacements et limiter la congestion urbaine*
- 2) *Inciter les entreprises à mettre à disposition leurs capacités excédentaires*
- 3) *Développer des « tiers lieux » qui permettent de travailler mieux en se déplaçant mieux*

4. ADAPTER L'ADMINISTRATION LOCALE

- 1) *Intégrer l'ensemble des services locaux aux entreprises et aux habitants sous la forme d'une plate-forme numérique concrétisant la logique du guichet unique*
- 2) *Créer des directions du numérique en confiant leur direction à des profils davantage « entrepreneuriaux » que « techniques »*
- 3) *Établir un observatoire des besoins urbains dans chaque métropole pour bâtir la ville intelligente sur les usages plutôt que la seule technologie*
- 4) *Créer un réseau social des villes intelligentes afin d'échanger sur les meilleures pratiques*

5. CONSACRER LA PARTICIPATION DIRECTE DES HABITANTS ET DES ENTREPRISES

- 1) *Faire de la ville le terrain privilégié du service public participatif*
- 2) *Éclairer les choix des subventions aux services et équipements en permettant aux habitants de faire part de leur avis et de leurs commentaires*
- 3) *Limiter les écrans entre les élus, d'un côté, et les entreprises et les habitants, de l'autre*
- 4) *Permettre, grâce aux instruments de la démocratie électronique, un investissement permanent, mais encadré, des habitants et des entreprises dans le montage et le suivi des grands projets, voire dans leur financement*
- 5) *Créer une plate-forme collaborative permettant aux citoyens de s'investir dans des missions de service public*
- 6) *Organiser une véritable participation des entreprises dans la ville*

6. OUVRIR LES DONNÉES

- 1) *Instituer un droit opposable à l'open data : donner, sur le plan juridique, un réel contenu au droit à la ville en permettant l'accès des habitants et des entreprises aux données qui les concernent*
- 2) *Développer la mise à disposition systématique des données locales publiques*
- 3) *Mettre l'open data au service des usagers*
- 4) *Communiquer annuellement sur la fiscalité locale*
- 5) *Développer la transparence et la géolocalisation des dépenses publiques*

- 6) *Créer des « banques de données personnelles »*
- 7) *Mettre à disposition gratuitement, aux échelles locales, tout en respectant les règles du secret statistique, les données détenues par les grands organismes nationaux, notamment en matière de protection sociale ou de fiscalité*
- 8) *Favoriser l'échange de données entre opérateurs économiques et acteurs publics*
- 9) *Mutualiser les données de l'ensemble des collectivités*

7. AUGMENTER LES PERFORMANCES ENVIRONNEMENTALES

- 1) *Réduire ensemble l'empreinte écologique*
- 2) *Concevoir la ville non plus en fonction de bâtiments dont les performances sont évaluées isolément, mais de plus en plus à l'échelle des quartiers*
- 3) *Donner davantage de pouvoir aux villes pour organiser leurs modes de consommation et tester de nouveaux modèles énergétiques*
- 4) *Inventer des dispositifs innovants pour permettre des investissements « verts » sans surendetter les villes*

8. FAVORISER LES ENTREPRISES DE LA SMART CITY ET L'ÉMERGENCE DE BUSINESS MODELS ASSOCIÉS

- 1) *Instaurer un « Local Small Business Act »*
- 2) *Favoriser la transparence des marchés publics*
- 3) *Privilégier la logique d'incubation à celle de subvention des projets entrepreneuriaux*
- 4) *Favoriser la collaboration entre les grandes entreprises et les start-up*
- 5) *Assurer les conditions de déploiement des nouveaux business models des entreprises de la ville*

9. PROTÉGER DES RISQUES NUMÉRIQUES

- 1) *Réduire la fracture numérique*
- 2) *Veiller à la bonne formation des agents municipaux et des élus aux nouvelles technologies*

- 3) *Se protéger contre les cyber-attaques potentielles*
- 4) *Se prémunir contre la vulnérabilité des constituants et réseaux numériques de la « ville intelligente »*

10. VALORISER LES VILLES ET LES ENTREPRISES FRANÇAISES

- 1) *Mettre en place une filière efficiente de recyclage du matériel de haute technologie*
- 2) *Valoriser l'action des entreprises dans la fabrication de la ville*
- 3) *Valoriser, à l'échelle mondiale, les réalisations françaises en termes de smart cities*

Pourquoi la ville intelligente ?

Introduction

À la convergence de stratégies orchestrées par les villes, de projets commerciaux et de recherches académiques, le concept de « *smart cities* » s'est imposé dans les années 2000. Amsterdam, Le Caire, Dubaï, Édimbourg, Lyon, Malaga, Malte, Santander, Songdo, Yokohama sont parmi les précurseurs du phénomène. Elles ont en commun d'avoir conçu et de continuer à développer une stratégie visant à améliorer les services urbains et à accroître leur attractivité auprès des individus et des entreprises.

La *smart city* est une démarche pour repenser la ville. Si l'attention portée à la croissance et à la richesse des villes n'est pas nouvelle, l'originalité du concept réside dans l'agrégation de différents facteurs – des infrastructures aux externalités positives de l'agglomération – dont on réalise aujourd'hui la pertinence. Toutefois, la définition de la ville intelligente diverge selon les auteurs, villes, chercheurs ou entreprises, et les objectifs de la ville considérée.

On peut définir la ville intelligente selon six composantes : une économie intelligente, soit en l'occurrence innovante, entrepreneuriale, productive et internationale ; une mobilité facilitée et fluide, avec des transports accessibles, modernes, innovants et durables ; l'intérêt pour les questions environnementales et la soutenabilité énergétique ; des citoyens qualifiés et attentifs à la vie de la communauté ; une grande qualité de vie en termes de culture, santé, sécurité, éducation ; enfin une administration efficace, transparente et ambitieuse pour la ville et ses habitants.

Bien que la *smart city* ne se réduise pas à l'intégration de nouvelles technologies ou à la ville numérique, celles-ci y jouent un grand rôle. Mais les usages de la technologie comptent plus que sa seule existence. Une *smart city* ne met pas simplement en œuvre les technologies, mais adopte une démarche particulière et globale consistant à décloisonner un certain nombre de politiques.

Il faut se garder toutefois d'une vision trop idyllique d'une ville intelligente qui serait l'avenir radieux et tout tracé du fait urbain. Bien des aspects de la *smart city* restent à l'état de projet ou d'idéal, et la réalité du fait urbain est complexe. La *smart city* est donc à la fois un objectif possible pour une ville qui souhaite renforcer la qualité de ses services et son attractivité et un moyen pour elle de faire face à un ensemble de défis nouveaux ou traditionnels, tels que la congestion urbaine, les problèmes liés au logement, ou encore la pollution.

Pour qu'une ville soit réellement intelligente, il ne suffit pas d'agréger de la technologie et des « *smart people* » tout en attirant les entreprises, il faut penser le rôle des différents acteurs de la ville : citoyens, entreprises et administration, passagers ou touristes. La *smart city* implique donc tout d'abord de repenser la notion de service urbain. Si les services publics et les infrastructures ont été historiquement pensés à partir d'une estimation a priori des besoins sociaux, la *smart city* d'aujourd'hui invite à réenvisager ces services et l'interaction entre les acteurs de la ville en fonction de l'usage réel qui en est fait et de leur finalité, donc des besoins de ses usagers (citoyens, consommateurs) et parties prenantes (entreprises publiques, organisations issues de la société civile). De ce fait, notre compréhension de la *smart city* se veut large : du service public à l'infrastructure en passant par les données.

Du point de vue des citoyens, si les bénéfices d'une ville plus intelligente sont assez évidents, il importe d'examiner la réalité et la pertinence du phénomène récemment conceptualisé de « participation », que celle-ci se produise dans les services publics ou privés. Si la participation est une aspiration indéniable et si elle est encouragée par les villes et certaines entreprises comme une option efficace, elle n'a de sens et de pertinence que dans des conditions qu'il reste à définir.

Du point de vue de la municipalité, la *smart city* présente une opportunité unique de rendre les services plus efficaces et d'optimiser leur fonctionnement ; toutefois, il faut concilier ces opportunités avec le coût des nouveaux services. Cela est d'autant plus vrai que les utilisateurs de ces nouvelles technologies ne sont pas nécessairement ceux qui sont appelés à les financer. Le contribuable local peut avoir moins recours à

certains services que les touristes ou visiteurs occasionnels. Il convient donc de réfléchir à des schémas de financement précis, tenant compte de l'utilisation.

Du point de vue des entreprises, enfin, la question du financement et des revenus générés par ces services, donc du *business model* adéquat, n'a pour l'instant trouvé que des réponses partielles.

Un nouvel acteur émerge, consommateur des services urbains, qui n'est ni seulement le citoyen ni seulement l'administration, mais la ville elle-même. Ainsi, à une conception binaire de la stratégie commerciale client-entreprise, les entreprises substituent-elles progressivement une conception plus complexe et souvent entièrement nouvelle ; elles s'organisent en réseau d'opérateurs au service – et partenaires – de la ville. Les conditions de l'émergence de ce nouveau modèle se trouvent notamment dans la simplicité et la facilité offertes par la ville aux entreprises, ainsi que dans la professionnalisation de leurs services. La présence accrue des acteurs privés dans la ville se révèle donc inéluctable, même si ce nouvel ordre urbain peut susciter des tensions. L'enjeu réside donc dans la définition du rôle de chaque acteur et de l'équilibre qui en résulte pour et dans la ville, le « plus de privé » impliquant une nouvelle conception de ce qui est public.



La ville, lieu de contraintes et d'opportunités

A. UNE POLARISATION RETROUVÉE DE L'ÉCONOMIE AUTOUR DES VILLES

1) Le retour des villes

Beaucoup ont cru à la fin des villes telles que nous les avons connues jusqu'au début des années 1980. Dans les années 2000, l'avènement des nouvelles technologies de l'information et de la communication a pu faire penser que nous vivions la révolution de l'abolition des distances dans les relations économiques. Grâce à ces nouveaux outils, il paraissait évident que la localisation des emplois pourrait, de plus en plus, être arbitraire. Pourtant, depuis quelques années, les recherches économiques montrent que la dynamique de création de la richesse n'échappe pas à la concentration de l'innovation et des talents, en premier lieu dans les villes.

La croissance est aujourd'hui tirée par les métropoles, autour desquelles se reconfigurent les économies. Concentrant un pouvoir économique et politique de plus en plus important, les grandes villes se hissent au niveau des États, voire parfois les dépassent.

L'urbanisation est l'une des principales tendances de fond pour la prochaine décennie. Aujourd'hui, plus de la moitié de la population, soit 3,5 milliards de personnes, vit dans des zones urbaines. Légèrement inférieur à 30 % en 1950, le taux d'urbanisation franchit en 2007 le seuil des 50 %. D'après l'Organisation des Nations unies, il devrait se situer un peu au-dessus de 60 % en 2030. Cette croissance conduit à l'augmentation concomitante du nombre de grandes villes.

Cette dynamique se traduit au plan économique : à elles seules, les quarante plus grandes villes mondiales représenteraient les deux tiers du potentiel économique de la planète, tandis que cent villes comptent aujourd'hui pour presque la totalité de l'innovation. En France, près de 50 % de la valeur ajoutée est effectuée sur le territoire des grandes agglomérations³.

L'URBANISATION EN FRANCE

47,9 millions de personnes, soit 77,5 % de la population, habitent en ville, selon l'Insee¹. Les villes de plus de 200 000 habitants continuent à en gagner.

Ainsi les nouvelles données signalent une croissance démographique en nette accélération à Paris dans la période 2006-2010 (+ 0,7 % par an) par rapport à la période précédente 1999-2006 (+ 0,4 % par an) et plus encore par rapport aux périodes antérieures, au cours desquelles la capitale perdait des habitants. Au 1^{er} janvier 2010, le nombre de Parisiens s'établit à 2 243 833. En repassant nettement au-dessus des 2,2 millions d'habitants, Paris a rejoint son niveau de population de la fin des années 1970.

1. Le classement du fait urbain n'est toutefois pas sans complexité puisque aux unités urbaines se superposent des « aires urbaines », zones disjointes de l'agglomération mais qui par la mobilité entretiennent des relations fortes avec la ville. Même si l'importance des villes ne peut être niée, selon le démographe Gérard-François Dumont le zonage en aires urbaines utilise des critères fort extensifs qui peuvent fausser l'analyse. Ainsi, une aire urbaine peut connaître une augmentation de sa population stimulée par une extension géographique due non à une meilleure attractivité, mais à l'appauvrissement économique de territoires environnants de morphologie rurale. Source : Gérard-François Dumont, *La France en villes*, Sedes, 2010.

3. « Rôle économique des grandes villes et grandes agglomérations », étude conjointe de l'Association des maires des grandes villes de France et de la Caisse d'épargne, décembre 2011.

2) L'agglomération des catégories aisées et qualifiées dans les grands ensembles urbains

Grâce à l'avènement des nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) et à la disparition de la notion de contrainte spatiale, il était évident pour de nombreux analystes que la ville perdrait de son attrait. C'est effectivement le cas pour certaines tâches non qualifiées et aisément délocalisables. Mais la réalité d'aujourd'hui est généralement inverse. À la fois résultat et facteur du phénomène d'agglomération, les catégories socioprofessionnelles supérieures, aisées et qualifiées ont tendance, de plus en plus, à se concentrer dans les villes, comme le décrit l'économiste Enrico Moretti ⁴ qui montre la dynamique de constitution de denses *clusters* de travailleurs qualifiés. Ces catégories détiennent les fonctions de conception (conception-recherche, commerce interentreprises, gestion, culture et loisirs) quand les territoires périphériques sont dédiés à l'exécution. Elles englobent également les professions intellectuelles et artistiques. Selon l'Insee, un quart des emplois nationaux appartient à ces fonctions. Dans l'aire urbaine de Paris, leur proportion atteint en 2006 37 %, contre 14 % hors aires urbaines. Le nombre d'emplois relevant de ces cinq fonctions décroît proportionnellement à la taille des aires urbaines et atteint un plancher dans l'espace rural. Dans l'aire urbaine de Paris, les cadres, les professions intellectuelles et les chefs d'entreprise sont plus du double de la moyenne nationale (18,3 %), soit 1 million d'emplois sur les 2,3 millions au niveau national. On constate enfin que c'est dans les grandes villes que vivent le plus de ménages acquittant l'ISF.

Ces catégories trouvent dans les villes un ensemble de services culturels de qualité et une communauté de personnes tout aussi diplômées. Les entreprises, loin de chercher à attirer des salariés moins chers, préfèrent nettement se déplacer vers les salariés qualifiés, résidant majoritairement dans de grandes villes, car le coût de cette ressource est plus que largement compensé par les bénéfices en termes d'innovation et de profits obtenus grâce à cette main-d'œuvre. Cette dynamique est propre à l'économie de l'innovation, bien moins liée à la présence de ressources naturelles que ne pouvaient l'être autrefois l'industrie lourde ou l'industrie manufacturière. Et non seulement les contraintes en ressources naturelles s'éteignent, mais les grandes installations ne sont plus nécessaires : dans le secteur des nouvelles technologies et de nombreux services récents, seul un bureau suffit pour fonder une entreprise, ce qui lui permet de s'installer n'importe où, notamment dans la ville, à proximité d'autres personnes qualifiées, quasiment sans contrainte. Le paradoxe actuel veut donc que le capital aille au travail, et non plus le contraire, à tout le moins pour les tâches les plus qualifiées.

4. Enrico Moretti, *The New Geography of Jobs*, Houghton Mifflin Harcourt, 2012.

3) Divergence et concurrence entre les grandes villes

En conséquence, deux phénomènes se dessinent : une divergence croissante dans le destin des villes et une concurrence entre elles pour attirer les entreprises et les personnes les plus talentueuses.

Les différences de réussite économique entre les villes sont aujourd'hui marquantes. L'économie de New York à elle seule est plus importante que les économies combinées de quarante-six pays d'Afrique subsaharienne. Hong Kong reçoit chaque année plus de touristes annuellement que toute l'Inde. Mais c'est surtout à l'échelle d'un même pays, voire d'une même région, que ce phénomène est frappant. Selon Moretti, aux États-Unis, le salaire varie de façon spectaculaire en fonction de la ville concernée, du simple au double par exemple entre San José et Visalia, alors que ces deux villes sont à 310 kilomètres de distance, dans le même État, la Californie, qu'elles sont dotées du même système juridique, de la même langue et de la même culture, et qu'il y a encore quarante ans elles montraient les mêmes caractéristiques économiques. La France n'échappe pas à ce phénomène : on observe d'un côté des métropoles dynamiques et attractives, qui résultent de la convergence toujours plus forte de flux démographiques et économiques vers les agglomérations urbaines, de l'autre des villes qui peinent à sortir d'une spirale de déclin et de rétrécissement.

La prééminence d'une ville sur une autre tient donc surtout à une hétérogénéité radicale de l'écosystème productif ainsi qu'à son attractivité touristique. Le phénomène de l'agglomération est un élément clé dans la compréhension de ces divergences. Les métropoles les plus dynamiques attirent les entreprises les plus performantes et les talents, suscitant des cercles vertueux ou vicieux selon les cas. Cet effet d'entraînement explique les niveaux très hétérogènes d'attractivité des métropoles auprès des entreprises. Notons ici que lorsque l'on parle d'entreprises, il s'agit de celles qui s'insèrent dans la concurrence internationale.

Ce phénomène place ainsi les grandes métropoles en concurrence les unes avec les autres. Il n'est que d'en voir la manifestation la plus superficielle, la prolifération des classements des villes selon différents critères : économie, qualité de vie, environnement. La dynamique du global et celle du local sont donc en très étroite interaction, puisque des caractéristiques locales vont déterminer des choix et des stratégies globaux.

Il convient toutefois de se garder d'une vision trop simplificatrice des relations entre métropoles. L'existence de relations de complémentarité entre les villes globales est réelle, tandis que les stratégies de localisation des entreprises diffèrent selon l'activité concer-

née. Certaines villes globales sont inscrites dans plusieurs réseaux, d'autres ont moins de connexions. Ces inscriptions diverses font qu'au final la concurrence, si elle a lieu, est incomplète. Il ne faut pas non plus négliger l'importance de l'image du pays, qui reste une barrière ou un atout. Si les investisseurs raisonnent en fonction des métropoles, ils tiennent également compte des conditions socio-économiques des pays.

B. LA VILLE, LIEU DE LA COMPLEXITÉ

1) Un changement d'échelle dans la gestion des enjeux publics de la ville

Si les enjeux urbains ne sont pas nouveaux, nous vivons aujourd'hui une rupture majeure, puisque, en atteignant une taille critique, les villes sont confrontées à un changement d'échelle de ces enjeux et à une pression croissante sur leurs infrastructures. Les défis quotidiens posés par l'agglomération sont très vastes : manque d'espace, croissance de la demande en eau, nourriture et énergie, pollution, engorgement voire saturation des infrastructures et des services publics.

Le volume des déchets en France a connu une grande évolution entre 1960 et 1993, passant de 170 kg/hab./an d'ordures ménagères en 1960 à 354 kg/hab./an en 2006. Les villes en produisent une grande partie.

Concernant les transports, une étude réalisée par le Centre pour la recherche économique et commerciale (CEBR) en 2012 montre que les embouteillages coûteraient chaque année plus de 5,6 milliards d'euros à la France, soit 623 euros pour chaque foyer se déplaçant en voiture. À Paris, le coût des embouteillages s'élève à 934 euros en moyenne par an pour les foyers se rendant au travail en voiture.

En 2011, le métro parisien a transporté environ 4,13 millions de voyageurs par jour (1,506 milliard par an) sur ses 219 kilomètres de lignes. En 2009, le métro de Paris occupait la 7^e place des métros les plus fréquentés au monde. Le RER, Réseau express régional d'Île-de-France, représente 451 millions de voyageurs en 2006. Le Transilien, réseau de trains de banlieue, 655 millions de voyageurs.

En 2009, l'alimentation en eau potable de Paris représente 550 000 m³ produits en moyenne par jour, issus de sources situées dans un rayon de 150 kilomètres autour de

la capitale. 1 800 kilomètres de canalisations et 470 kilomètres d'aqueducs en effectuent la distribution, à partir de cent points de captage dans des sources et nappes. Autre exemple plus lointain, San Diego en Californie, où d'ici 2050 la demande en eau aura augmenté de 35 % ; une eau qui est puisée en partie dans le Colorado, à plus de 500 kilomètres de la ville.

Dans ces conditions, tout incident peut prendre des proportions gigantesques à l'échelle d'une grande agglomération. La ville doit donc anticiper les catastrophes naturelles, les pénuries éventuelles, les pannes, voire le piratage informatique de réseaux. La ville sera d'autant plus attractive auprès des habitants et des entreprises qu'elle saura répondre à ces défis (cf. annexe).

LES GRANDS SERVICES PUBLICS DE LA VILLE

En préalable, il importe de noter que les lois de décentralisation progressives ainsi que les coopérations entre les différents échelons de gouvernement expliquent l'existence de partage de compétences entre départements, régions et communes. L'accroissement des intercommunalités depuis les lois Chevènement de 1999 a contribué par ailleurs à complexifier davantage ce paysage.

- Les compétences

Toute commune de France bénéficie d'une clause générale de compétence. Selon la formule employée en 1884 par le législateur, « le conseil municipal règle par ses délibérations les affaires de la commune ». Toutefois, des secteurs d'intervention distincts se sont affirmés au fil du temps, parmi lesquels la sécurité et la salubrité publique, l'enseignement-formation, la culture, le sport et la jeunesse, les interventions sociales et la santé, la famille, le logement, les aménagements et services urbains, l'environnement et, enfin, l'action économique.

Ces compétences s'exercent sous la forme de services publics, définis par le Code général des collectivités locales et que l'on peut diviser en deux catégories :

- Les services publics administratifs comprenant les régies municipales, les concessions et affermages, les cimetières et opérations funéraires et la défense extérieure contre l'incendie.

- Les services publics industriels et commerciaux (*public utilities* – eau potable, énergie, transports), le plus souvent organisés en réseaux (ou infrastructures).

Ces derniers disposent d'une infrastructure physique à l'échelle des agglomérations urbaines et/ou sont placés sous le contrôle d'une autorité organisatrice de niveau local.

La gestion des services publics locaux dans les grandes villes (communes et EPCI de plus de 100 000 habitants) en 2012 ¹ :

- **Distribution d'eau** : 52 % des grandes villes et agglomérations délèguent leur service de distribution de l'eau à des opérateurs. 34 % d'entre elles gèrent en direct leur service, faisant néanmoins souvent appel à des industriels et des opérateurs via les marchés publics. Enfin, 14 % des grandes villes combinent les deux modes de gestion.
- **Collecte des déchets** : 62 % des collectivités organisent la collecte des déchets en gestion directe, les 38 % restants étant répartis entre gestion combinée et gestion déléguée, souvent en lien avec l'activité de valorisation.
- **Transports** : près de 90 % des réseaux font l'objet d'une gestion déléguée. À la demande des élus locaux, certaines filiales de grands groupes vont jusqu'à créer des entreprises dédiées au territoire.
- **Réseaux de chaleur** : la gestion des réseaux de chaleur est déléguée dans plus de 90 % des cas à un opérateur privé, quelquefois par l'intermédiaire d'une SEM. Seules quatre collectivités gèrent leurs réseaux en régie directe.

1. Source : Institut de la gestion déléguée et Association des maires des grandes villes, Atlas de la gestion des services publics locaux 2013.

2) La ville, système complexe

Depuis quelques décennies déjà, les penseurs de la ville s'appuient sur les systèmes complexes pour comprendre son fonctionnement. Déjà Jane Jacobs dans son ouvrage classique *The Death and Life of Great American cities* (1961) parlait d'un « ordre complexe ». On qualifie un système de « complexe » lorsque l'interaction du grand nombre d'entités qui le constituent favorise l'émergence de traits et de phénomènes globaux qui ne peuvent être ramenés à la compréhension des interactions locales. En clair, le tout est plus que la somme de ses parties.

La complexité est indissociable de l'existence d'un grand nombre de données, que ces dernières soient produites par les individus ou les machines. On assiste en effet depuis quelques années à une explosion des données numériques. Chaque jour, nous générons 2,5 trillions d'octets d'information, à tel point que 90 % des données dans le monde ont été créées au cours des deux dernières années seulement ⁵. Ces données proviennent de nombreuses sources : capteurs utilisés pour collecter les informations climatiques ou liées au transport, messages sur les sites de médias sociaux, images numériques et vidéos publiées en ligne, enregistrements transactionnels d'achats en ligne et de signaux GPS de téléphones mobiles, pour ne citer que quelques sources. L'explosion du volume de ces données et surtout leur traitement rendu possible par l'abaissement considérable du coût de la puissance de calcul ont conduit à l'émergence du phénomène *big data*. La ville concentre une très grande part de ces données. Historiquement lieu des échanges marchands et humains, elle vit aujourd'hui une grande mutation de la nature de ces échanges qui deviennent de plus en plus immatériels.

La production des données va de pair avec une utilisation croissante des nouvelles technologies. De fait, avec 80 % des ménages disposant d'Internet à domicile, et une pénétration du téléphone portable dans les foyers à hauteur de celle du téléphone fixe, les TIC n'ont plus grand-chose de neuf et équipent en quelque sorte la vie quotidienne.

5. Source : <http://www-01.ibm.com/software/fr/data/bigdata/>.

Taux d'équipement des ménages (en %)								
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
Téléviseur couleur	98	98	97	97	97	97	97	→
Un téléphone fixe	82	85	87	87	87	89	90	↗
Un téléphone portable	79	79	82	84	87	87	90	↗
Micro-ordinateur	64	68	72	74	76	79	83	↗
Connexion Internet	51	57	65	67	72	76	80	↗
Une voiture	80	80	78	79	79	79	79	→
Un jardin individuel	58	59	59	59	58	58	59	→
Lave-vaisselle	50	49	51	51	54	55	56	↗
Des valeurs mobilières	16	16	15	14	15	13	13	↘
Une résidence secondaire	7	7	7	6	8	7	7	→

Source : Credoc.

En recueillant, traitant et diffusant ces données, les villes se donnent la possibilité d'optimiser leur fonctionnement et deviennent de ce fait plus « intelligentes ».

3) Une contrainte financière accrue

Dans ce contexte, l'impératif de bonne gestion imposé aux administrations publiques prend une nouvelle dimension, alors que la crise des finances publiques bat son plein et que les dépenses d'investissement, face à la complexité de la ville, seront constantes, si ce n'est croissantes.

Les dépenses des communes exigent en effet d'être rationalisées. La dépense locale dans son ensemble est en croissance depuis environ trente ans. Hors impact des transferts de compétences liés à la décentralisation, les dépenses locales⁶ ont augmenté

6. À champ constant et en euros constants 2011.

entre 1983 et 2011 de près de 60 milliards d'euros. Deux tiers de cette hausse proviennent du secteur communal (les communes et leurs groupements), dont la dépense est passée de 5,3 à 6,1 points de PIB sur cette même période, avec une hausse concentrée sur 1983-1994 ⁷, alors que les communes n'ont pas fait l'objet de transferts de compétences de l'État. Sur la période 2002-2011, la hausse de la dépense locale hors décentralisation est principalement due au secteur communal (57 % du total, soit 16 milliards d'euros). L'augmentation des dépenses du bloc communal s'est ainsi élevée à 15 % entre 2002 et 2011.

C'est la masse salariale qui constitue le premier poste de dépenses des communes, et elle devrait continuer à croître si rien n'est fait pour maîtriser son évolution. Les dépenses de personnel représentent plus de la moitié (52 %) des frais de fonctionnement des communes en 2012 ⁸ ; elles ont augmenté en moyenne de 3,2 % par an de 2000 à 2012. La politique de l'emploi public (hausse des minima sociaux, revalorisation des indices) explique environ 40 % des augmentations de l'ensemble des collectivités locales. Ensuite, ce sont les politiques menées par les villes elles-mêmes qui expliquent ces dépenses : politiques de promotions, régimes indemnitaires. On remarque par exemple une augmentation mal maîtrisée des heures supplémentaires, source de dépenses accrues dans de nombreuses collectivités locales. Alors que la réglementation subordonne le paiement d'heures supplémentaires à un contrôle automatisé des horaires effectués, nombreuses sont les collectivités où un tel système fait défaut. Face à la complexité des règles, nombre de petites communes devraient aussi chercher à mutualiser la gestion de la rémunération des personnels au sein de l'intercommunalité dont elles font partie. Autre pratique répandue dans les collectivités, la durée de travail est sensiblement inférieure aux 1 607 heures annuelles réglementaires. Ceci résulte le plus souvent de congés supplémentaires octroyés en plus des congés de droit commun, ou d'un régime d'autorisation d'absences très généreux. L'analyse la plus récente des bilans sociaux des collectivités territoriales montre que les absences pour raison de santé sont passées de 19,4 à 21,5 journées par agent de 2005 à 2011. Ces constats devraient inviter à réglementer davantage ces régimes.

Concernant les grandes villes ⁹, sur la période 2005-2010, les communes françaises de 10 000 habitants ou plus ont vu leurs dépenses passer de 49,6 à 54,9 milliards d'euros, soit une augmentation de 10,6 %. Les frais ayant connu la plus forte augmentation sont,

7. « Rapport sur la dépense publique et son évolution », projet de loi de finances 2013.

8. Les données de ce paragraphe sont issues du rapport « Les finances publiques locales », Cour des comptes, octobre 2013.

9. Source : <http://www.collectivites-locales.gouv.fr/etudes-et-statistiques-locales>

par ordre décroissant des postes de dépenses : les services généraux (10,0 % d'augmentation), les aménagements et services urbains et l'environnement (22,6 %), l'enseignement-formation (12,6 %), les interventions sociales et la santé (37,9 %), la famille (19,8 %). Parmi ces dépenses, celles de personnel sont en hausse.

Face à ces besoins croissants, les villes doivent se poser la question de l'optimisation de leur fonctionnement et du financement de leurs investissements.



La ville intelligente : efficace, innovante, participative

A. LA NUMÉRISATION PROGRESSIVE DES SERVICES PUBLICS ET URBAINS : UNE SOLUTION À LA COMPLEXITÉ URBAINE

1) L'administration 2.0

Le numérique pourrait transformer l'administration de la même manière qu'il a transformé un très grand nombre de secteurs. Une voie de transformation possible est la mutation progressive des services publics aux usagers en une sorte de plate-forme. Comme le décrit Elisabeth Lulin¹⁰, il s'agit de considérer sous un jour entièrement nouveau la manière de définir et de produire le service public, et surtout le partage des rôles entre l'usager et l'administration. Cette dernière devient dans cette perspective une facilitatrice, un véhicule de coordination de l'action collective des citoyens. Pourtant, au regard de cette proposition de reconfiguration, on ne constate pour l'instant que quelques timides avancées.

Premier pas vers la numérisation, les municipalités intègrent des outils numériques dans l'organisation de leurs relations avec les administrés, et ce de diverses façons. Les services en ligne et applications permettent à la collectivité de communiquer de façon beaucoup plus aisée avec le citoyen, en lui fournissant un grand nombre d'informations. Surtout la technologie permet de simplifier l'accès des citoyens à de nombreux services : paiement par internet, guichets uniques par exemple. Quatre étapes sont généralement distinguées dans le développement de l'administration électronique : l'information, l'interaction (début de communication personnalisée avec l'usager, sous forme de courriels par exemple), la transaction (téléprocédures) et enfin l'intégration (offre de services flexibles et personnalisés, comme le compte unique mon.service-public.fr).

10. « Service public " 2.0 " », art. cité.

Les villes qui tirent le meilleur parti de ces nouveautés sont celles qui envisagent une transformation étendue de leurs services publics, soit une réelle transformation des services publics en ligne. C'est ce qui se passe depuis 2010 à l'échelle d'un pays, le Royaume-Uni, qui s'est lancé dans un vaste chantier de modernisation de son service public en ligne – existant depuis 2000. En 2011, le Royaume-Uni a créé le Government Digital Service pour mettre en œuvre la stratégie dite « *Digital by Default* » (cf. p. 100). Cette stratégie vise à instaurer des services en ligne faciles d'accès, de sorte que tous ceux qui ont accès à Internet choisissent d'utiliser le service en ligne, sans que ceux qui ne le peuvent pas en soient exclus. La numérisation des services va de pair avec l'apparition d'applications pour les *smartphones* qui simplifient encore davantage la relation entre le citoyen et l'administration.

Second mouvement, celui de l'*open data*, soit la mise à disposition par les collectivités publiques, via des sites Internet qui y sont dédiés, de données brutes réutilisables concernant la ville et la municipalité et, dans certains cas, d'outils d'analyse de ces données. Le Royaume-Uni s'est ainsi engagé dans la publication en accès libre de ses données publiques, à des fins de valorisation. Le plus intéressant n'est pas le site lui-même, mais la culture qui le sous-tend : c'est un site ouvert, modulaire, doté de nombreuses API ¹¹. « Nous ne voulons pas éduquer les gens sur la façon d'utiliser un service, mais éduquer le gouvernement sur la façon de servir les citoyens », a expliqué Francis Maude, ministre au Cabinet Office, en charge de l'*open data*. Aux États-Unis, après l'investiture du président Obama et avec le lancement, en mai 2009, du site data.gov, vingt-trois États et huit villes ont emboîté le pas au gouvernement. Aujourd'hui, le pays compte 2 000 plates-formes générales et 24 000 sous-sites. Plus de deux cents applications sont issues de data.gov.

La dynamique de l'*open data* n'en est encore qu'à ses débuts. À l'heure actuelle, les données ne sont pas encore toutes standardisées (au niveau des licences, des formats et des contenus), ce qui rend les comparaisons difficiles. L'essor de l'*open data* pourrait conduire les collectivités à travailler à une meilleure interopérabilité des données, encore souvent éparpillées et difficilement consultables, sur le modèle de ce qu'a fait Etalab pour l'État, en établissant un cadre juridique (une licence ouverte) et en définissant des formats de production de l'information. Lorsque les données sont brutes, donc sans réelle valeur ajoutée, les taux de téléchargement restent en effet peu significatifs, tout comme le nombre d'applications développées.

11. Une API, *Application Programming Interface*, est une interface de programmation par laquelle un logiciel offre des services à d'autres logiciels. Elle se présente généralement sous la forme d'une bibliothèque logicielle ou d'un service web et est accompagnée d'une description spécifiant comment les programmes consommateurs peuvent se servir des fonctionnalités du programme fournisseur.

L'OPEN DATA

L'*open data* est la mise à disposition par une entité publique, via un site Internet spécifique, des données dites « publiques ». Pour les villes, celles-ci peuvent aller de l'indemnité des élus au mobilier de stationnement, en passant par la circulation ou la sécurité. La plupart des villes se sont lancées dans de telles entreprises.

Ces données sont publiées sous forme brute, souvent dans des tableaux Excel, pour une réutilisation immédiate. L'*open data* implique que ces données soient facilement accessibles et réutilisables (format unifié). À partir de ces données, municipalités et développeurs s'associent souvent pour en tirer des applications ou sites Internet qui rendent l'accès aux informations simple et maniable.

La visée de l'*open data* est très large et ses partisans ont des raisons parfois très éloignées les unes des autres de préconiser ce mouvement. Si pour certains c'est un gain de transparence et de démocratie qui permet de contrôler les élus et leurs actions, pour d'autres c'est plutôt un formidable moteur d'innovation et de croissance, puisque les données ainsi disponibles peuvent servir de point de départ à la fabrication d'applications et au lancement de projets commerciaux.

La question de la tarification de certaines données se pose. Certains recommandent leur totale gratuité, tandis que d'autres souhaiteraient faire payer leur exploitation commerciale par des développeurs et réutilisateurs. En France, une réflexion est en cours pour préciser les données qui doivent être rendues publiques et celles qui doivent être gratuites ou payantes. Remarquons que le fait de rendre les données partiellement payantes est l'une des solutions envisagées pour en améliorer la qualité – ce que fait le Grand Lyon, par exemple, qui vient de lancer un portail, *smart data*, avec des données triées en trois catégories : *open data*, avec authentification et payantes.

La fracture numérique est l'une des raisons principalement avancées pour repousser l'usage des services en ligne. Pourtant sa réalité est largement exagérée (cf. encadré).

UNE FRACTURE NUMÉRIQUE À NUANCER¹

Cette fracture en recouvre deux : la première est liée à la possibilité ou non de disposer de l'équipement informatique nécessaire ainsi qu'une connexion à Internet. La seconde est relative aux capacités d'usage. Il y aurait une stratification sociale croissante entre ceux, appelés « interacteurs », capables de maîtriser l'ensemble des moyens de communication pour obtenir rapidement une réponse à leurs demandes, et les « interagis », beaucoup moins autonomes dans l'usage de ces technologies et n'en exploitant pas toutes les potentialités.

Si la seconde fracture est bien réelle, touchant notamment les générations les plus anciennes, la première mérite d'être relativisée. Pour les populations les plus défavorisées, on constate souvent qu'un équipement informatique et un abonnement à Internet sont devenus des dépenses incompressibles, indispensables à la recherche d'un emploi, et plus généralement au maintien d'une existence sociale. Pour ces personnes, en situation précaire, Internet s'avère non seulement moins onéreux que le téléphone mais la rapidité et l'efficacité de traitement des demandes qui lui sont associées contribuent à en faire un mode de contact privilégié ; c'est ainsi le cas de certains RMistes.

1. Laëtitia Roux « L'administration électronique : un vecteur de qualité de service pour les usagers ? », Informations sociales 2/2010 (n° 158), p. 20-29 ; www.cairn.info/revue-informations-sociales-2010-2-page-20.htm.

2) *Smart utilities, smart services*

Au-delà des services publics au sens strict, c'est l'ensemble des services urbains qui tire profit de l'utilisation des données et des TIC. La ville est le lieu où des *utilities* se déploient : énergie, transport collectif, stationnement, eau potable, traitement des déchets. Prises dans un sens large, les infrastructures urbaines comprennent aussi l'organisation et l'administration de la ville. Les villes, pour attirer entreprises et individus, ont compris l'intérêt de soigner le fonctionnement de leurs infrastructures. Or, le changement actuel majeur réside dans l'apparition d'acteurs technologiques sur le terrain des infrastructures urbaines. Il s'agit de plus en plus pour la ville de se penser comme un système, dont les

éléments sont reliés entre eux par les données qu'ils produisent et échangent. Dans ce contexte, de nouvelles offres adaptées à la ville apparaissent, avec une forte composante technologique. Cet impact du numérique sur les *utilities* a donné naissance à l'appellation *digital in utilities*.

LES ACTEURS DE LA VILLE

Les acteurs de la ville ont en commun d'être de grandes structures, car il est malaisé pour une ville de travailler avec des entreprises de petite taille. Cela s'explique par la temporalité des contrats et leur déclenchement sous forme d'appels d'offre.

Catégorie		Sous-catégorie	Exemples
Les purs urbains	Urbain = cœur de métier	Entreprises de l'immobilier Entreprises de services urbains Investisseurs dédiés Groupes BTP (intégration amont)	Nexity, Unibail Veolia, Suez, Saur, Cie des Alpes Macquarie Vinci, Eiffage, Bouygues
Les urbains de fait	Urbain = effet collatéral de leur activité (pas de stratégie urbaine)	Les grands utilisateurs - commerciaux - Utilisateurs bureaux / activités Les grands investisseurs (de fait) Les déclencheurs d'urbanité	Auchan, McDonald's Renault, BNP, Michelin Axa, Generali Cinémas MK2, Printemps
Les nouveaux urbains	Résultat d'une évolution stratégique	Diversification Enrichissement offre comm. Captation de valeur	ADP, Olympique lyonnais JC Decaux, SNCF Ikea, Disney
	Entrée par l'énergie	Les relookés	Siemens, General Electric
	Entrée par l'information	Entreprises IT	Google, IBM, Cisco

Source : Isabelle Baraud-Serfaty, www.ibicity.fr

Aujourd'hui, le potentiel du marché des *smart cities* dans les secteurs des infrastructures, de la technologie, de l'énergie et des services de sécurité est estimé à 3 300 milliards de dollars d'ici 2025 ¹². Si l'on restreint l'analyse au marché des technologies dans les *smart cities*, son potentiel est estimé à 15 milliards d'euros en 2020 ¹³. La part des technologies dans les investissements étrangers dans les métropoles mondiales s'accroît : en 2012, 36 % des investissements internationaux à Paris étaient concentrés sur le secteur des IT (technologies de l'information) & télécom. Ces investissements surpassent depuis quelques années l'ensemble des autres types d'investissements dans ces métropoles, à commencer par les services ou le textile.

LE MARCHÉ DES SMART CITIES

Deux mesures peuvent être choisies : le marché des *smart cities* au sens large, des transports à l'énergie, en passant par les infrastructures, et le marché des *smart cities* sous l'angle des technologies.

Marché mondial des *smart cities* :

1) Selon Frost & Sullivan, le marché des *smart cities* dans les secteurs des infrastructures, de la technologie, de l'énergie et des services de sécurité est évalué à 3 300 milliards de dollars d'ici 2025.

(http://www.smartgridnews.com/artman/publish/Business_Markets_Pricing/Smart-city-market-to-reach-3-3-trillion-by-2025-6011.html/#.UkQ6211OKUK)

2) Selon le rapport de Markets and Markets « Smart Cities Market – Worldwide Projects, Regional Adoption & Transformations, and Market, Forecast 2012-2016 », le marché total des *smart cities* devrait atteindre plus de 1 000 milliards de dollars d'ici 2016 (*smart homes, smart buildings, smart energy, smart industry automation, smart transportation, smart security and smart citizen services*).

(<http://www.prweb.com/releases/smart-cities-smart-homes/smart-security-market/prweb11170716.htm>)

12. Selon Frost & Sullivan (http://www.smartgridnews.com/artman/publish/Business_Markets_Pricing/Smart-city-market-to-reach-3-3-trillion-by-2025-6011.html/#.UkQ6211OKUK).

13. 15 milliards d'euros en 2020 pour Pike Research (<http://www.pikeresearch.com/research/smart-cities>) ; 27 milliards d'euros en 2016 pour Abi Research (<http://www.abiresearch.com/press/smart-city-technologies-will-grow-fivefold-to-exce>).

Marché des nouvelles technologies dans les *smart cities* :

1) 15 milliards d'euros en 2020 pour Pike Research.

<http://www.pikeresearch.com/research/smart-cities>

2) De 8,1 milliards de dollars en 2011 à 39,5 milliards de dollars 2016 selon ABI Research.

<https://www.abiresearch.com/press/smart-city-technologies-will-grow-fivefold-to-exce>

3) De 6,1 milliards de dollars en 2012 à 20,2 milliards de dollars en 2020 d'après Navigant Research.

<http://www.navigantresearch.com/research/smart-cities>

4) Selon Booz & Company (rapport « Reinventing the City » conduit pour le WWF en 2011) : 31 milliards de dollars d'investissements dans les TIC seront nécessaires sur trente ans.

L'approche est ici quelque peu différente. Il s'agit de l'évaluation des investissements dans les technologies nécessaires pour rendre la ville moins polluante, mais cela donne une idée du marché des *smart grids* et des nouvelles énergies.

http://www.wwf.se/source.php/1285816/Reinventing%20the%20City__FINAL__WWF-rapport__2010.pdf

L'usage des TIC se déploie dans les transports, l'énergie (*smart grids*), les déchets et la gestion de l'eau, ou encore la sécurité.

Les TIC aident par exemple à combattre la congestion urbaine et à améliorer la mobilité des citoyens grâce à une information dispensée en temps réel, des capteurs intelligents et l'interaction avec les usagers : applications permettant d'améliorer le quotidien des usagers dans leurs déplacements (par exemple StrasMap à Strasbourg), centralisation des données entre les différents moyens de transport pour favoriser la multimodalité, mise à disposition, pour les automobilistes, du niveau de fréquentation des stationnements pour visualiser en temps réel les places disponibles. Ainsi, à Londres, des données sont collectées à chaque usage des transports publics grâce à la Oyster Card. D'un autre côté, la ville de Singapour teste depuis 2011 une plate-forme ouverte, LIVE Singapore !, qui compile l'ensemble des informations générées et utilisées par la ville, ses infrastructures, mais aussi ses habitants via leurs *smartphones* ou tablettes. Le tout produit

un flux de données en temps réel de l'activité de la ville, accessible par l'intermédiaire d'Internet aux élus, à la police et aux citoyens. Le site fournit aussi une carte interactive et actualisée en temps réel, montrant par exemple le temps de trajet nécessaire entre divers lieux de la ville. Il permet par exemple d'améliorer la répartition des taxis au sein de la ville. La plate-forme met ces informations à disposition de développeurs, pour leur permettre d'analyser et de comprendre l'environnement urbain et son rythme. Les applications possibles de ce regroupement de données sont vastes : étude du déroulement des événements culturels, des îlots de température dans la ville, des trajets des taxis par temps de pluie, de la répartition des personnes et du bruit.

Les services apportés aux citoyens peuvent aussi être plus simples mais non moins importants : c'est le cas du mobilier urbain dit intelligent qui propose des panneaux d'information communicants connectés à l'environnement physique immédiat.

La technologie permet aussi de réduire l'empreinte écologique par optimisation des consommations (*smart grids*). La ville tend à être conçue non plus en fonction de bâtiments dont les performances sont évaluées isolément, mais de plus en plus à l'échelle des quartiers. Les bâtiments ne sont vraiment intelligents et respectueux de l'environnement que lorsqu'ils sont reliés les uns aux autres. C'est ce qu'a développé par exemple Schneider avec Schneider Home.

Le domaine de la santé est aussi concerné : la capacité à réaliser des autodiagnostic à domicile se développe rapidement du fait d'équipements et de capteurs nouveaux. Les TIC permettent par ailleurs des interactions rapides avec le milieu médical.

Les villes bénéficient aussi des dernières évolutions technologiques en matière de données, le *big data*. Le croisement des données publiques et de certaines données privées en très grande quantité et la capacité de traitement de ces données permet de passer à une autre échelle d'analyse. Le *big data* joue ainsi également un rôle important pour l'analyse prédictive car il aide à établir des corrélations. Son usage s'étend par exemple au trafic routier, aux catastrophes naturelles, aux accidents, aux comportements délinquants, ou encore à la propagation des épidémies. Chicago est pionnière en la matière : la ville peut par exemple savoir avec une précision mathématique que les plaintes concernant les vide-ordures sont suivies, une semaine plus tard environ, de problèmes liés aux rats dans les mêmes quartiers.

Dans la fabrication de ces nouvelles offres, il n'est pas rare de voir les grands acteurs de la ville s'associer avec des *start-up* spécialisées.

L'infrastructure pose la question de l'échelle de temps. Si les entreprises ne sont en relation avec la ville que selon une temporalité définie, les villes doivent quant à elles composer avec un mélange de temporalités distinctes. La clé du développement intelligent de la ville réside dans l'articulation de deux logiques différentes mais indissociables, la gestion du court terme et la planification à long terme. Le court terme est très lié, aujourd'hui, aux nouvelles technologies et à l'optimisation des données disponibles qui permettent d'améliorer au quotidien le fonctionnement des transports, de l'énergie, de la ville en général. Le long terme répond à une tout autre logique, celle de la fabrication de la ville. Aujourd'hui, l'acteur de la ville, qu'il soit politique ou économique, doit pouvoir imaginer l'impact potentiel des changements d'infrastructures, mêmes ceux qui semblent les plus simples comme l'extension d'une ligne de tramway. Il n'est pas rare que les villes confondent ces deux temporalités. Les articuler n'est pas chose facile, et c'est l'un des enjeux majeurs de la *smart city*. Chaque projet d'infrastructure doit donc être envisagé dans ce contexte et faire l'objet d'études d'impact. Or, celles-ci ne sont pas encore généralisées, ou plutôt, elles ont tendance à se focaliser sur le nombre de voyageurs ou les effets sur l'environnement, en négligeant les effets induits. L'exemple des réseaux de transport est à ce titre révélateur. Pour répondre à la saturation d'un réseau, quand on prévoit de construire une nouvelle ligne, il est encore trop rarement fait usage de la modélisation pour mesurer l'effet sur les prix ou les mouvements de population au sein de la ville. Des *start-up* spécialisées dans les systèmes complexes se développent pourtant, mais leur intervention est encore aujourd'hui limitée. À l'avenir, la modélisation, notamment 3D, sera un élément incontournable de la réponse des entreprises aux appels d'offre pour les projets urbains.

L'apport de la technologie dans les solutions *smart* est donc indubitable. Mais l'infrastructure *smart* consiste aussi, au vu de la connaissance des réseaux, à choisir des solutions ingénieuses : préférer par exemple le vélo dans certains cas à la construction d'une nouvelle ligne de transport, lorsque les études montrent que l'impact en sera plus positif. La diversification de l'offre de transport (bus, tramway, vélo, voiture électrique, transports publics individuels) et le développement d'usages nouveaux (covoiturage, location de véhicule à durée limitée, échanges de services entre les habitants) est une composante essentielle de la ville intelligente. Autre exemple de solution intelligente, la SNCF a annoncé en mars 2013 réfléchir à l'idée de proposer aux entreprises franciliennes de modifier leurs horaires de travail en échange de baisses de tarif pour lutter contre la saturation de son réseau lors des phénomènes de pointe.

Globalement, ces nouveaux services impliquent de plus en plus la coopération d'acteurs issus de secteurs économiques différents, les industries technologiques venant s'asso-

cier aux acteurs traditionnels des infrastructures. Cette approche permet ainsi d'échapper à la logique des silos entre secteurs. Dans l'idéal, ces projets devraient pouvoir aboutir au développement d'outils de planification urbaine.

3) Vers une performance accrue des services de la ville

Les approches *smart* suscitent des économies en fonctionnement et en investissement pour la ville. Les évolutions observées aux États-Unis sont à ce titre révélatrices. Il y a encore quelques années, les municipalités restaient passives face à la modernisation entraînée par les approches intelligentes; aujourd'hui, ce sont elles qui définissent leur stratégie, afin d'optimiser leurs investissements. L'une des manifestations de cette maturité est le recrutement, dans de nombreuses villes américaines, de directeurs de l'innovation (CIO, *Chief Innovation Officer*) ou des technologies numériques (CDO, *Chief Digital Officer*).

Premièrement, les démarches intelligentes participent de l'efficacité des services administratifs car elles entraînent leur transformation. Les TIC permettent ainsi de faire baisser les coûts de certains services publics tout en conservant un niveau de qualité inchangé, et parfois supérieur en accroissant leur personnalisation (e-administration, guichet unique, accessibilité universelle). La numérisation de nombre de services entraîne aussi leur rationalisation et la disparition de doublons. Selon le plan présentant la stratégie britannique de services publics en ligne, le même service opéré via une technologie numérique coûte cinquante fois moins cher que le service en face à face, trente fois moins cher que par échange postal et vingt fois moins cher que par échange téléphonique.

Mais la seule automatisation des processus ne permet pas de gains importants en efficacité. Ce n'est qu'en transformant, dans le sens de la standardisation, et en automatisant les processus existants qu'on quitte la première vague des sites Internet, qui font une large part au contenu informatif. C'est sans aucun doute le défi auquel est aujourd'hui confrontée l'administration. Il implique de profondes évolutions dans l'organisation interne: procédures de partage de l'information, processus de décisions hiérarchiques, adaptation de la législation, afin de véritablement passer d'une administration en silos à une administration en réseau. Les enjeux de la numérisation de l'administration ne consistent pas seulement à proposer un portail de services accessibles par les usagers, mais à revoir l'infrastructure des systèmes d'information qui rendent possibles ces services, et dont l'existence va de pair avec une évolution des métiers et des organisations.

Il faut aussi comprendre la performance dans un sens large : si les coûts des services peuvent diminuer, c'est aussi le service à l'utilisateur qui se trouve amélioré par les démarches numériques, notamment grâce à une plus grande personnalisation.

VERS UNE PERSONNALISATION DES SERVICES PUBLICS ?

Depuis quelques années, la plupart des services publics se rendent plus accessibles en permettant à leurs usagers d'effectuer des démarches en ligne. Néanmoins, le dialogue entre les différents acteurs reste encore difficile, alors même qu'il devrait être simplifié par la numérisation des documents et la possibilité de communiquer plus rapidement et d'automatiser certains échanges.

Une intégration globale des différents services dans un système cohérent, ainsi qu'une meilleure gestion des échanges de données permettra de croiser les données issues des différents organes de l'administration pour offrir un meilleur suivi individuel aux citoyens et personnaliser les services en fonction de leurs situations. Au-delà de l'avantage évident apporté aux citoyens, cette personnalisation permet souvent de réduire les coûts de ces services, en rationalisant leur organisation et en automatisant certaines démarches.

Cette personnalisation permet, lors d'une démarche administrative, de ne demander que les informations nécessaires, de ne donner que les renseignements utiles, et de ne mettre en place que les procédures indispensables à l'aboutissement de cette démarche.

La personnalisation des services peut se décliner sous différentes formes :

- Développer le self-service et le service à domicile
C'est l'utilisateur qui demande le service, et il contrôle seul le choix ou la résiliation des offres disponibles.
- Rendre les services plus autonomes
Les services peuvent limiter les demandes de pièces justificatives ou pré-remplir des formulaires en ré-exploitant des informations possédées par d'autres services. Cela permet un gain de temps pour l'utilisateur, mais aussi pour le service car les pièces n'ont pas besoin d'être vérifiées à nouveau, et elles sont automatiquement transmises.
À titre d'exemple, les informations sur les revenus sont maintenant automatiquement envoyées aux caisses d'allocations familiales par la DGFIP.

- **Automatiser la livraison des services**
Suite à une mise à jour de situation, qui ouvre l'accès à de nouveaux services, les démarches peuvent être automatiquement mises en route. Par exemple, la naissance d'un enfant pourrait déclencher automatiquement les paiements réguliers des nouvelles prestations, et l'affectation d'un nouveau code des impôts du fait des nouvelles conditions familiales.
- **Intervenir de manière précoce et préventive**
L'utilisation intelligente de différentes données socio-économiques sur la criminalité, la santé, les besoins éducatifs, appliquées aux différentes situations individuelles permettrait une meilleure prévention et anticipation de certaines difficultés
- **Avoir une vision plus globale des dossiers**
Améliorer la transversalité entre les services permet de mieux gérer des dossiers qui concernent plusieurs organes administratifs, mais aussi de limiter les erreurs, en diminuant les échanges d'informations non automatisés, et les fraudes, en facilitant les vérifications.

Exemple 1 : En France, la mise en place du Répertoire national de la protection sociale (RNCPS) permet au service de protection sociale de regrouper les données d'état civil et d'affiliation, ainsi que les prestations perçues par les assurés. À terme, le répertoire devrait servir de « plaque-tournante » pour l'échange des données entre le prestataire, qui pourra aussi y ajouter des informations, et les différents services.

Exemple 2 : Faciliter la recherche d'emploi, en combinant les caractéristiques d'un individu – qui peut aussi renseigner ses goûts et ses désirs – avec les offres d'emploi en ligne, ou alors en lui proposant une formation professionnelle adaptée à son profil et aux besoins du marché.

Exemple 3 : Une banque de donnée peut croiser des informations pour en vérifier la cohérence ; si une personne reçoit une contravention, et qu'elle perçoit une prestation pour un handicap qui n'est pas compatible avec son aptitude à conduire, il est probable qu'elle soit en situation de fraude.

Comme l'illustrent les exemples développés plus haut, le numérique permet d'envisager un service public de plus en plus personnalisé et répondant « à la carte » aux besoins des habitants. L'intégration d'une démarche *big data* permet d'aller plus loin, avec la perspective d'un service public « intelligent » qui devinerait les besoins des usagers en fonction de leur profil. Une telle voie suppose toutefois la mise en place de profils numériques pour chaque usager, qui permettrait de centraliser les informations les concernant afin de cibler les services qui leur correspondent le mieux. La mise en place d'un tel service public « intelligent » n'est toutefois pas sans poser de nombreuses difficultés, tant juridiques (au regard, notamment, de la législation en vigueur sur la protection des données personnelles) qu'opérationnelles (elles supposent une plus grande interopérabilité des données entre différentes administrations). Au-delà, elle s'inscrit dans une transformation majeure des services publics, qui consistent de moins en moins dans des activités classiques de production, mais de plus en plus en des services immatériels ; cette transformation est porteuse d'implications profondes sur le partage des rôles entre public et privé.

Par ailleurs, la dynamique de l'*open data* engendre souvent une modernisation interne des collectivités, forcées de s'organiser de façon adéquate pour produire ces données en rationalisant la communication interne, évitant les doublons et décroissant les services.

L'effet de l'*open data* peut à terme se révéler plus profond. La publication par les villes sur leur site Internet des informations liées à leur fonctionnement peut engendrer un contrôle accru de la part des citoyens, la transparence incitant les municipalités à une conduite plus vertueuse. On pourrait imaginer de demander aux villes de publier le nombre d'heures annuelles effectuées par leurs agents pour les comparer aux heures réglementaires, la moyenne du nombre de leurs journées d'absence, le montant des subventions versées aux associations ou encore le temps de réponse des services publics. Tout dépend en l'occurrence de la dimension contraignante de l'*open data*, ce qui n'est pas encore le cas aujourd'hui, mais aussi de la pression exercée par les citoyens, qui elle va en s'accroissant.

Quant à la commercialisation de leurs données par les villes, elle pourrait constituer une source de revenus pour celles-ci. Sur KelQuartier (Rennes), l'accès aux chiffres de la délinquance et aux prix de l'immobilier n'est pas gratuit. À l'échelle de l'Allemagne, ce commerce concernerait plus de 21 millions de données pour un chiffre d'affaires de 56 millions d'euros. Toutefois, lorsque les données, tels les horaires de bus, sont déjà disponibles gratuitement, les consommateurs seront réticents à payer des applications qui les réutilisent, et qui sont d'ailleurs de plus en plus souvent gratuites.

Une utilisation fine des solutions technologiques et des données peut même avoir des effets importants sur l'amélioration du fonctionnement des services municipaux. IBM fournit par exemple à la police de New York un appui technologique pour le recueil, le traitement et le partage entre différents services des informations liées aux crimes et délits. Ce dispositif a de fait mis fin à une logique de silo qui prévalait dans ce service, et a permis à ce dernier d'acquérir une vision d'ensemble très utile pour la résolution des infractions. Il permet ainsi d'envoyer les équipes appropriées sur le terrain en fonction des urgences traitées. L'impact est donc visible sur la lutte contre la criminalité, mais aussi, de façon intéressante, sur le moral et la baisse de l'absentéisme des policiers.

Deuxièmement, les infrastructures *smart*, si elles nécessitent des investissements initiaux importants, présentent un gain d'efficacité indéniable à moyen terme. Le fait pour la ville de considérer de plus en plus les *utilities* selon une approche intégrée est un atout majeur pour sa « performance ».

4) Les limites de l'approche technologique

L'approche technologique souffre parfois d'un excès d'optimisme. Le « solutionnisme ¹⁴ », soit la propension à voir dans la technologie la solution unique à l'ensemble des problèmes rencontrés, en l'occurrence dans la ville, présente deux limites majeures.

La première est la tendance à l'inversion des fins et des moyens. Le fait de disposer de nombreuses données, qu'elles soient d'origine privée ou publique, à des fins de transparence ou dans une perspective commerciale, ne se suffit pas à lui-même. Ce n'est pas parce que l'on dispose d'un instrument de mesure que ces mesures ont un sens. Face à un océan de données hétérogènes et difficilement utilisables, la valeur que l'on y attribue indépendamment de leur utilisation est faible. Les problèmes rencontrés par la ville, et

14. Evgeny Morozov, *To Save Everything, Click Here : The Folly of Technological Solutionism*, Public Affairs, 2013.

non la simple capacité technologique, doivent constituer le point de départ de leur recensement ou de leur mise à disposition. Le faible nombre de téléchargements des données brutes municipales tend à montrer que la publication des données brutes ne suffit pas toujours, et que leur traitement par la municipalité et des développeurs est souvent nécessaire.

Le concours d'applications de New York (*NYC Big Apps*) en est un bon exemple. Auparavant, les développeurs se concentraient sur leurs propres centres d'intérêt – ce qui aboutissait souvent à la création de soixante-dix applications pour mieux repérer les vélos dans la ville ! Pour la première fois un débat public a été lancé avant l'édition de 2013 pour interroger les citoyens sur leurs besoins, ce qui a permis la réalisation d'applications bien plus diverses et répondant à de réels enjeux – comme la recherche d'emploi.

Cette difficulté est accentuée par le fait que pour utiliser intelligemment les données et en extraire des éléments parlants, des compétences techniques spécifiques sont nécessaires. Or, les collectivités et les entreprises n'en disposent pas toujours.

Au-delà des limites dans l'utilisation des technologies, celles-ci ne peuvent s'appliquer à toutes les problématiques de la ville. Il faut donc se méfier d'une sorte de sur-promesse des solutions *smart* qui laisserait croire que les technologies peuvent tout résoudre. La première limite à la dématérialisation des services publics réside ainsi dans le fait que pour nombre d'entre eux une relation en face à face avec un agent est nécessaire ou exigée par l'utilisateur.

Par ailleurs, les problèmes actuels rencontrés par la ville restent relativement classiques. Les enjeux financiers des communes, qui tiennent notamment aux dépenses de personnel, comme on l'a vu, ne trouveront pas leur résolution dans de simples technologies *smart*, mêmes si celles-ci peuvent y aider, mais dans et par des choix managériaux et politiques.

B. UN LIEU D'EXPÉRIMENTATION DE NOUVELLES COLLABORATIONS PUBLIC-PRIVÉ

1) *Smart cities, smart business models ?*

À ce jour, le financement des nouveaux services et des infrastructures de la *smart city* est encore imprécis, d'autant que leur viabilité économique n'est que théorique. Il est par exemple encore difficile de préciser à quel acteur devra revenir l'amortissement des coûts de R&D et de déploiement des NTIC. Cela peut être la municipalité, qui accède à une solution face à la congestion de ses artères et à la pollution, les entreprises, qui commercialisent ces services, ou encore l'utilisateur final, qui gagne en temps et en sérénité. La disparité entre les *smart cities* rend par ailleurs difficile la conception d'un modèle économique applicable à toutes. Les modèles économiques choisis sont pour l'instant empiriques et spécifiques à chaque cas. Pourtant, à côté des modes de collaboration traditionnels, les nouveaux services urbains suscitent l'émergence de partenariats nouveaux entre la ville et les entreprises.

Le financement des infrastructures a été pendant longtemps dévolu soit à la ville ou au syndicat intercommunal, par l'impôt et la dette, soit à l'opérateur, d'où l'utilisation de contrats longs permettant à l'opérateur de rentabiliser son investissement à moyen terme. Dans les économies matures, quatre modèles opèrent, la régie, la délégation de service public (DSP), le contrat de partenariat et l'aménagement ou promotion, avec pour chacun une répartition différente des coûts.

L'un des leviers prisés par les municipalités est le partenariat public-privé, apparu en France dans les années 2000. Ce système permet à la municipalité d'étaler dans le temps le financement d'infrastructures en payant une redevance à l'opérateur privé, donc de transformer une dépense d'investissement en une dépense de fonctionnement. Ces contrats permettent aussi aux municipalités de profiter du capital intellectuel et technologique des entreprises. Les deux parties partagent ainsi les risques comme les bénéfices du déploiement de nouvelles infrastructures. De 1999 à 2009, plus de 1 400 PPP représentant 350 Milliards € ont été signés au sein de l'Union européenne pour promouvoir le développement des villes intelligentes.

Le partenariat fonctionne parfois selon le modèle inverse : JCDecaux a ainsi lancé à Lyon en 2005 le concept du vélo en libre-service, aujourd'hui déployé dans 67 villes et dix pays. La municipalité perçoit les recettes des locations de vélos et une redevance, en échange de la mise à disposition d'espaces publicitaires loués par JCDecaux à ses clients.

Toutefois, récemment, des critiques se sont élevées contre le coût estimé excessif des PPP pour les municipalités – bien que les PPP à la française restent bien plus encadrés que, par exemple, les britanniques –, faisant naître des interrogations sur leur utilisation.

Parallèlement, de nouveaux modèles de partenariat entre municipalité et entreprises apparaissent, pour deux raisons. La première est financière. Aujourd'hui la plupart des villes ne sont plus en mesure de financer les infrastructures, d'autant plus si elles sont *smart*, et tendent à s'associer différemment avec les opérateurs.

Deuxièmement, les besoins de la ville sont nouveaux. La ville faisant face au défi de la protection de l'environnement et des économies d'énergie, elle exige de ses fournisseurs qu'ils l'aident à optimiser son usage des ressources. Plus le sujet est technique et lié à l'optimisation, plus la ville est dépendante de l'expertise des grands groupes. La ville achète donc de plus en plus aux opérateurs un service technique – pose de capteurs, gestion des données – accompagné d'une prestation de conseil pour optimiser la gestion des ressources.

Cette approche *smart*, plus complexe, vient donc perturber le modèle économique des opérateurs historiques de la ville, qui passent du traitement de volumes d'eau ou de déchets au « conseil », tout en étant intéressés à la réalisation d'économies par la municipalité. Face à ces contraintes, certains groupes comme Veolia ont décidé de proposer des partenariats d'un type nouveau : l'entreprise met à disposition de la municipalité des experts, payés par la municipalité, spécialisés dans les divers sujets techniques considérés. Des objectifs communs à atteindre sont prédéterminés, avec un partage des gains à la clé. On rend donc cohérents les intérêts de la municipalité, de l'entreprise et du citoyen, tout en minimisant les risques et en contrôlant les coûts de l'opération. C'est ce que teste Veolia à New York, en association avec McKinsey, après l'avoir mis en œuvre à Winnipeg au Canada et en Ecosse. Toujours dans cette démarche de conseil, Veolia a ainsi développé une offre de conseil en modélisation des systèmes complexes, en partenariat avec The CoSMo Company. Cette offre assemble des analyses existantes mais éparses et les agrège pour illustrer de façon beaucoup plus probable les évolutions à l'œuvre dans la ville. C'est à Singapour que ce

projet a été testé pour la première fois. Il s'agit en l'occurrence d'un modèle d'affaires entièrement nouveau pour Veolia.

Dans ce contexte, les opérateurs de la ville font le constat qu'il devient de plus en plus difficile pour eux d'agir indépendamment les uns des autres, même si la coopération présente des contraintes, à commencer par la nécessité de rendre cohérentes les stratégies d'acteurs peu habitués à travailler ensemble. Plusieurs formes de partenariat commercial, parfois entièrement nouvelles, apparaissent. Des opérateurs privés de nature différente s'allient entre eux : un opérateur d'infrastructures peut par exemple s'associer avec un cabinet de conseil ou une firme technologique. Les grandes entreprises de la ville comprennent aussi l'intérêt de contribuer à la constitution d'un écosystème de *start-up* autour de leurs activités. C'est ce que propose par exemple le « Veolia Innovation Accelerator » qui s'attache à détecter les meilleures technologies et les aide à se développer. Cela suppose aussi d'y associer les acteurs financiers. Ce modèle a été décliné géographiquement par Veolia dans le nord de la France avec le « Territorial Innovation Accelerator », là encore en partenariat avec des acteurs très différents, Orange et Rabot Dutilleul.

Il découle de ces changements des interrogations sur le partage de la valeur créée entre les opérateurs de la ville. À terme, le marché de la *smart city* attirant de nombreux acteurs de filières différentes, il n'est pas impossible que ce marché soit trop étroit pour tous les satisfaire. Les nouveaux entrants – les spécialistes de la donnée – comme les anciens prétendent tous acquérir une position surplombante sur les marchés de la ville, et tentent de se voir accorder l'entièreté de ces marchés, de l'infrastructure elle-même à son optimisation. En l'occurrence les spécialistes de la donnée semblent souvent en position de force, ayant la capacité de s'intercaler entre le décideur final de la ville et l'opérateur d'*utilities*, réduisant ainsi le rôle et la marge de ce dernier. L'enjeu pour les opérateurs historiques de la ville sera donc d'adapter suffisamment rapidement leurs *business models*. Dans tous les cas, la ville deviendra le lieu d'une compétition accrue entre les acteurs privés, chacun ayant une vision de ce que doit être la ville.

Villes et entreprises testent donc de nouveaux modèles de partenariat, plus adaptés aux défis auxquels les premières sont confrontées et proposant une meilleure allocation du risque. Dans ce contexte, le grand groupe, de fournisseur qu'il était, devient de plus en plus un partenaire et un conseil de la ville. Corollaire de ce changement, les villes s'engagent dans la professionnalisation de leur personnel, avec l'arrivée d'experts des questions liées aux infrastructures. Reste que l'on ne sait pas encore, aujourd'hui, si ces nouveaux partenariats seront véritablement moins onéreux pour les villes. Face à ces projets,

nombreuses sont les villes qui manquent des ressources nécessaires. Les entreprises de la *smart city* sont loin d'avoir atteint aujourd'hui leurs cibles en termes de ventes de projets *smart*. Il n'est pas rare que les divisions nouvellement créées et consacrées à la ville intelligente aient des taux de marge encore faibles en comparaison des activités plus classiques de ces mêmes entreprises.

2) La ville comme catalyseur de l'innovation et du capital humain

Pour attirer et développer le capital humain, mais aussi générer des retombées économiques, la ville offre de nouveaux services aux entrepreneurs. Incubateurs et accélérateurs de *start-up* se multiplient dans les grandes villes¹⁵. Ces structures visent à les accompagner en leur fournissant hébergement, conseil et financement. Certaines sont uniquement à fonds privés (Company Campus à Nantes) ou issues de partenariats (Le Camping, à Paris, résulte d'un partenariat entre la région et de grandes entreprises). Plus de 3 000 *start-up*, dans les TIC mais pas uniquement, seraient actuellement en activité à Paris. Près de six cents *start-up* auraient été créées dans ces incubateurs depuis 2009. Quant à la densité de créateurs d'entreprise pour 100 000 habitants, elle est de trente à Paris – comme à Londres –, contre trois cent cinquante à San Francisco et soixante à New York.

L'une des retombées économiques notables de l'écosystème des *start-up* est la génération d'applications. L'économie des applications aurait généré depuis cinq ans 529 000 emplois à temps plein directs en Europe¹⁶, dont 330 000 développeurs – les 199 000 restants dans des emplois de management, design et marketing –, tout en permettant la création indirecte de 265 000 autres emplois dans les secteurs de la santé, de l'éducation et des médias. Le marché des produits et services liés aux applications dans l'UE valait 10,2 milliards d'euros en 2012. Aux États-Unis, 752 000 emplois en lien avec l'économie des applications ont été créés entre 2007 et 2013, 9,2 % d'entre eux se situant dans l'aire métropolitaine de New York. L'entreprise Apple publie quant à elle une estimation du marché suscité par les applications vendues sur son « App store », soit 291 250 emplois créés aux États-Unis à l'heure actuelle et 307 250 autres emplois en découlant (ingénieurs, marketing, livreurs).

15. Sur le développement des *start-up*, notamment pour favoriser l'innovation, voir le rapport de l'Institut de l'entreprise *Entreprises et territoires : pour en finir avec l'ignorance mutuelle, Quinze propositions pour rendre nos écosystèmes locaux plus compétitifs*, octobre 2013
http://www.institut-entreprise.fr/fileadmin/Docs_PDF/travaux_reflexions/entreprises_territoires_web.pdf

16. *The European App Economy*, Vision Mobile, Plum Consulting, ACT 4 Apps, septembre 2013
(source : <http://www.act4apps.org/wp-content/uploads/2013/09/ACT-The-European-App-Economy-20131.pdf>).

LES INCUBATEURS À PARIS

– Quelques pépinières de la ville de Paris et de la région Île-de-France (financement public) :

- Groupe Paris Incubateur (douze incubateurs) : 433 *start-up* depuis la création.
- Ateliers de Paris : vingt-trois *start-up* en cours en 2012/2013.
- Atelier Paris design : jusqu'à vingt projets par an.

– Le Camping. Parmi les quarante-huit *start-up* créées depuis janvier 2011, 55 % ont réussi à lever des fonds et 60 % ont des clients.

– Spark (Microsoft). Depuis 2008, 1 300 *start-up* en France ont bénéficié du programme d'accompagnement BizSpark de cet accélérateur.

– L'Accélérateur : trois promotions depuis mars 2012 (sept, onze et treize *start-up*).

– The Family : dix *start-up* retenues en janvier 2013 pour l'ouverture.

– Projet d'un incubateur de 1 000 *start-up* dans 30 000 m² à la Halle Freyssinet, financé par la ville de Paris et Xavier Niel (ouverture en 2016).

– Lieux de coworking : La Cantine et Le Grand Lieu intégré de l'innovation (GLII, Google), qui doit ouvrir à l'automne 2013.

Selon les estimations du rapport « Quartiers numériques » de la Caisse des dépôts et consignations, 715 entreprises sont actuellement accueillies dans les incubateurs/accélérateurs, pour un total de 4 000 emplois en juin 2013. D'ici fin 2014, ces chiffres s'élèveront à 846 entreprises et 5 625 emplois.

Au sein de ce marché lié au numérique, l'*open data* (cf. ci-dessus) est aussi source de retombées économiques. Selon une étude de la Commission européenne, l'ouverture et la réutilisation des données publiques pourraient occasionner chaque année dans l'Union 40 milliards d'euros de gains directs et 140 milliards de gains indirects. Cependant, il n'existe pas encore à ce stade de véritable marché de l'*open data*.

Certains services utilisant l'*open data* trouvent leur modèle économique en s'appuyant dans le même temps sur d'autres données. C'est le cas par exemple du service Where can I live (Londres). Sur ce site, lorsqu'on indique la station de métro la plus proche d'où l'on veut habiter, le temps maximal de transport que l'on est prêt à faire, des critères de prix et de nombre de chambres, l'application affiche des endroits possibles où habiter. Quand on clique sur l'un de ces points, elle met en rapport avec des annonces immobilières. Le site fait appel à des données publiques – pour calculer les temps de transport, les prix moyens par quartier –, mais c'est un service enrichi, sous la forme de partenariats, par plusieurs sources de données issues de vendeurs immobiliers. C'est aussi le cas de l'application Urban Pulse mise en œuvre par Transdev, mélange d'*open data* et de modèle publicitaire. Les applications ne reposant que sur les données publiques ne semblent donc pas toujours suffire à créer de la valeur.

Plus généralement, mis à part dans le domaine des transports publics, peu d'applications utilisant l'*open data* ont réussi à passer du stade de la nouveauté à un service fiable. Les capital-risqueurs ne se sont pas forcément montrés très enthousiastes à cet égard, tandis que de nombreux développeurs abandonnent des projets trop complexes. Les données fournies par les villes ont beau être gratuites, elles sont souvent mal formatées ou bien manquent de certaines métadonnées nécessaires, comme les détails de localisation.

QUELS BÉNÉFICES DE L'OPEN DATA ?

Pour le moment, l'*open data* est une dépense pour la municipalité, d'un strict point de vue comptable, même si le coût de la mise en ligne des données reste marginal. En France, le marché de la réutilisation des données ouvertes pesait 740 millions d'euros en 2011, selon la société Serda. Pourtant, moins de la moitié d'entre elles transforment les « data » en source de revenus. Les services grand public, souvent gratuits et cantonnés à des marchés locaux, peinent à trouver un modèle économique viable : 97 % du chiffre d'affaires généré sur ce marché en 2011 l'étaient par des éditeurs de contenus payants s'adressant aux professionnels. Les résultats perceptibles sont donc encore assez éloignés des retombées annoncées, notamment par la Commission européenne.

Reste que la municipalité, dans ce contexte, ne pourra aider les *start-up* à émerger et à grandir que dans les limites de la régulation existante, locale ou étatique – on pense aux débats récents sur les nouveaux services de taxis qui peinent à se développer pour des raisons réglementaires (les voitures de tourisme avec chauffeur) ou encore, aux Etats-Unis, les questions posées par Airbnb¹⁷.

3) Les nouvelles frontières public-privé

Critique souvent portée à l'encontre des grands groupes et accentuée dans le contexte de ces nouvelles formes de partenariat, la « privatisation » de la ville est un thème récurrent. Cette « privatisation » prendrait deux formes différentes. On désigne par-là, premièrement, les conséquences de la *gentrification* que sont la hausse des prix des biens immobiliers et celle des biens de consommation courants, dues à la présence d'une population plus aisée. Surtout, la « privatisation » décrirait la prétendue mainmise des grands groupes sur la gestion de la ville et son volet financier.

Pour Isabelle Baraud-Serfaty¹⁸, cette « privatisation » s'expliquerait en réalité d'abord par la crise de 2008 et la restriction des marges de manœuvre des collectivités. Elle se caractériserait notamment par l'arrivée des nouveaux entrants que sont les acteurs de l'énergie et des sociétés spécialisées dans l'information et les données. Le fait même que les grandes entreprises incluent les attentes citoyennes dans leur stratégie serait ainsi interprété comme un signe de « privatisation ». Cette urbanisation des stratégies serait certes indissociable d'une stratégie commerciale, mais irait au-delà.

Autre mouvement décisif et objet de vindicte, la « financiarisation » de la ville, qui repose sur la montée en puissance des acteurs financiers, indissociable d'une complexification des techniques de financement (endettement, recours à l'hypothèque, titrisation, produits dérivés). Conséquence, la ville deviendrait selon certains un produit financier, tout comme l'immobilier, tandis que la politique urbaine servirait de plus en plus cette finalité financière.

Ce discours est non seulement exagéré, mais il sous-estime la nécessité de l'apport des entreprises dans la fabrication de la ville.

17. En mai 2013 un juge administratif a conclu à la violation par la société de règles d'occupation locales et de règles fédérales ayant trait à la location.

18. Isabelle Baraud-Serfaty, « La nouvelle privatisation des villes », *Esprit*, mars-avril 2011.

Rappelons que la présence de la grande entreprise comme partie prenante de la ville n'est pas si neuve. En cela sa légitimité n'est pas usurpée. Pendant longtemps, les groupes qui produisaient la ville étaient soit des constructeurs, soit des promoteurs, assistés de banquiers. Ces groupes ont eu, historiquement, un rôle plus important dans la gestion urbaine que celui qu'ils ont aujourd'hui. Lorsque, par exemple, la Société de construction des Batignolles et les Grands Travaux de Marseille ont été créés, ils ont eu un rôle de fabricant, de constructeur et de gestionnaire de réseaux urbains ¹⁹ (chemins de fer et électricité). L'histoire de l'électricité avant la Seconde Guerre mondiale est d'ailleurs une longue histoire concessionnaire.

Si les acteurs privés donnent l'impression de monter en puissance dans la ville, c'est que leur implication succède à une période de stagnation au début du xx^e siècle. Les groupes sont entrés depuis les années 1970 dans un mouvement relativement durable d'implication dans les services, la gestion, l'exploitation ou la production de la ville. Ce mouvement ne s'est pas fait sans ruptures ni grands changements : désengagement de la partie production proprement dite et de la partie construction, tendance à la séparation entre la gestion et la construction. Les entreprises de construction ont occupé peu à peu une place de plus en plus relative, et de nouvelles firmes ont fait leur entrée, celles du secteur des infrastructures. Aujourd'hui, un troisième mouvement voit l'arrivée des entreprises technologiques. La spécificité de ces nouveaux entrants réside dans leur horizon de temps : ces acteurs attendent des retours sur investissement bien plus courts que les acteurs historiques de la ville, de l'ordre de quelques années. Des ajustements seront donc nécessaires pour que ces nouveaux acteurs s'adaptent au temps de la ville.

Il ne s'agit donc pas d'une privatisation de la ville ni d'une volonté d'appropriation de la ville par les entreprises, mais d'une plus grande implication des acteurs privés dans la ville. En se construisant comme acteur de la ville, les entreprises désignent la ville, au sens institutionnel, comme l'une de leurs principales parties prenantes, et, réciproquement, elles se revendiquent elles-mêmes comme parties prenantes de la ville.

Quant à la financiarisation, c'est une situation somme toute classique économiquement, mais nouvelle pour les villes. La professionnalisation des partenariats, comme nous l'avons vu, suppose la mise en place d'un réseau structuré, composé d'acteurs industriels s'appuyant sur des acteurs financiers. Comme pour les entreprises en leur temps, le véritable enjeu réside donc moins dans une prétendue financiarisation de la ville que

19. Voir Gabriel Dupuy, *L'Urbanisme des réseaux*, Armand Colin, 1992.

dans la maîtrise des risques financiers, la diversité des investisseurs pouvant complexifier la conciliation entre objectifs de court et de long terme.

L'implication des entreprises, y compris celles du secteur financier, semble inéluctable au vu des besoins actuels de la ville, de leur complexité et de leur coût. Les frontières entre public et privé s'en trouvent brouillées, à la faveur d'une coproduction publique-privée de la ville qui se révèle aujourd'hui de plus en plus nécessaire, en particulier pour répondre à la crise des finances publiques. Sur le long terme, les intérêts des différentes parties prenantes de la ville tendront à converger, et ce d'autant mieux que le partage des rôles entre public et privé sera intelligemment conçu.

Révélatrice de ce brouillage des frontières entre public et privé, la remise en question de la gratuité de certains services urbains. Il ne faut pas y voir la perte d'une gratuité illusoire, car au final le citoyen s'acquitte toujours du paiement d'un service, que ce soit directement ou par l'impôt, mais une redistribution des flux entre les acteurs, à la faveur de nouveaux services. On pense ici aux péages urbains ou à la tarification des déchets²⁰. Ces évolutions rejoignent d'ailleurs des réflexions plus larges sur la gratuité, par exemple dans l'Internet²¹.

C. LA VILLE PARTICIPATIVE

1) Pourquoi et comment participer ?

L'approche verticale du pouvoir, *top-down*, souffre aujourd'hui d'un certain discrédit dans la plupart des démocraties occidentales. On lui préfère de plus en plus une approche dite *bottom-up*, où les décisions proviennent des citoyens et utilisateurs des services publics. La remise en cause du *top-down* est d'autant plus forte dans les villes que les citoyens sont confrontés chaque jour à des services sur lesquels ils sont légitimes à avoir, de plus en plus, un impact direct puisqu'ils en sont les premiers utilisateurs.

Plusieurs tendances sont à l'œuvre. Face au phénomène d'agglomération et au changement d'échelle des enjeux des métropoles, les défis de la ville ne semblent plus trouver

20. La ville de Sèvres a mis en place un dispositif nommé CitéGreen, qui incite les habitants à mieux recycler leurs déchets. Le poids des déchets recyclés, déterminé par un pesage intégré aux véhicules de collecte, permet aux habitants de gagner des points utilisables ensuite dans les services publics locaux – piscine, bibliothèque.

21. Sur le piratage des produits culturels sur Internet, voir Denis Olivennes, *La gratuité, c'est le vol*, Grasset, 2007.

leur unique solution dans l'intervention verticale, car ils sont plus nombreux, d'une plus forte intensité, changeants, appelant par conséquent une approche sur mesure et de plus en plus de réactivité. La complexité se maîtrisant mieux quand elle est traitée par le bas, la ville trouve un intérêt à développer la participation des citoyens.

Parallèlement, le niveau de vie de certains citoyens accroît leur aspiration à participer plus activement à la vie locale sous une forme qui dépasse le rendez-vous électoral ou l'engagement politique, alors que le sentiment prévaut que la bureaucratie a suscité une complexification excessive.

Cette aspiration des citoyens trouve un écho croissant dans les mécanismes de décentralisation à l'œuvre dans des pays historiquement très centralisés comme la France ou le Royaume-Uni. Le principe en est que le pouvoir doit s'exercer à l'échelon le plus approprié, soit le plus proche du citoyen et de l'utilisateur. C'est une idée que l'on retrouve par exemple dans le *Localism Act* de David Cameron au Royaume-Uni fin 2011, avec l'utilisation de référendums locaux ou l'administration par la population locale (« *communities* »²²) de certains services.

La participation reste un terme ambigu, puisqu'elle peut aussi bien désigner des mécanismes de démocratie directe qu'une collaboration ponctuelle ou régulière du citoyen à l'amélioration concrète de son environnement. Dans le premier cas, il s'agit d'associer les citoyens à la prise de décision locale et de les inviter à débattre des enjeux de la ville. C'est ce que les conseils de quartier proposent²³. Or, le numérique rend peu coûteux les référendums locaux ou les pétitions en ligne. On peut donc penser que la ville pourrait jouer le rôle d'un laboratoire de démocratie directe. Pourtant, cette vision n'est ni tout à fait réaliste ni nécessairement souhaitable. Elle suppose de la part des citoyens qu'ils puissent consacrer un temps suffisant à ces activités. Au-delà, les personnes les plus investies dans la démocratie participative ne sont pas toujours les plus représentatives. Enfin, dès lors qu'elle est poursuivie comme un objectif en soi, la démocratie directe peut avoir un coût certain, comme l'expérience de la Californie l'a montré, les référendums locaux étant mis au service d'une forme de populisme fiscal préjudiciable à l'équilibre des finances de cet Etat²⁴.

22. Le terme de *community* n'est pas un concept directement traduisible en français par le mot communauté. Il désigne l'ensemble formé par les habitants d'un quartier ou d'une commune, liés entre eux par des liens sociaux ne passant pas par l'autorité locale qui les administre.

23. Ceux-ci ont notamment été instaurés dans les communes de plus de 80 000 habitants par la loi Démocratie de proximité du 27 février 2002. Organisés par commissions, ils rassemblent habitants, commerçants et acteurs locaux sur des thèmes divers (urbanisme, activités économiques, solidarité, propreté). Leur rôle reste toutefois principalement délibératif.

24. <http://www.economist.com/node/18586520>

En réalité, les citoyens semblent bien moins intéressés par la dimension politique de la participation que par sa dimension quotidienne. Ils souhaitent que leur avis soit pris en compte pour ce qui touche à leur environnement direct et concret – les transports, la voirie par exemple. Se dessine ici une seconde forme de participation, plus concrète et plus indépendante des enjeux politiques.

Dans ce contexte, la technologie est un moteur et un accélérateur indéniables de la logique participative, puisqu'elle rend l'implication des citoyens bien plus aisée.

UN EXEMPLE DE POLITIQUE *BOTTOM-UP* : LE *LOCALISM ACT* AU ROYAUME-UNI

La politique de décentralisation du gouvernement de David Cameron s'est concrétisée par un texte législatif, le *Localism Act*, entré en vigueur en novembre 2011. L'objectif en est ce qu'on appelle le « *community empowerment* » : il s'agit de permettre à une *community*, c'est-à-dire les habitants d'un quartier ou d'une petite ville, de prendre le contrôle de certains services locaux pour les administrer ou encore de participer activement à la prise des décisions de portée locale. Le gouvernement vise à la fois à lever les obstacles juridiques à ce genre d'initiatives locales et à mettre en place des structures de soutien aux *communities* qui souhaiteraient s'engager dans ce genre d'action.

Quelques mesures clés du *Localism Act* :

- établissement d'un « *community right to challenge* » : les *communities*, les associations de bénévoles, les entreprises à but social se voient accorder le droit de proposer un projet alternatif pour administrer elles-mêmes certains services jusqu'ici gérés par l'autorité locale. Cette dernière sera obligée de considérer le projet ainsi proposé, et cela pourra déboucher sur une mise en concurrence entre l'autorité locale et le groupe ayant fait une proposition alternative. Sont particulièrement concernés ici les crèches, les centres sociaux ou l'amélioration de l'organisation des transports ;

- les groupes émanant de la société civile auront aussi un droit de préemption en matière d'achat de locaux, lorsque par exemple des pubs ou des commerces de proximité sont mis en vente ; une fois qu'un intérêt pour un tel local aura été exprimé, un temps minimal sera accordé au groupe en question pour rassembler les fonds nécessaires au rachat ;
- les groupes émanant de la société civile se verront accorder un droit de proposition en matière d'urbanisme local (occupation des sols, projets immobiliers, protection des espaces verts, infrastructures) ;
- un droit de lancer des référendums locaux sera institué ; ces derniers ne seront toutefois pas contraignants juridiquement pour l'autorité locale concernée ;
- les groupes émanant de la société civile auront également un droit de veto sur les décisions prises par les autorités locales d'augmenter les impôts locaux au-delà d'un certain plafond fixé par le gouvernement.

2) La coproduction des services urbains ²⁵

Dans ce cadre, les services qui se prêtent le mieux à la participation adossée aux TIC concernent le confort, la propreté et l'efficacité des infrastructures urbaines au quotidien, soit tout ce qui concerne l'entretien et la maintenance de la voirie et des espaces publics. S'ils sont peu visibles quand ils sont bien rendus, leur dysfonctionnement se révèle particulièrement gênant.

La ville de Boston est sans doute à ce jour celle dont les innovations en la matière ont été les plus importantes. Elle a ainsi lancé Citizen Connect, une application Internet mobile connectée à un cadastre numérisé qui permet aux citoyens de signaler de manière géolocalisée les problèmes de voirie les plus courants. Elle a permis d'accélérer le délai de détection des pannes et des problèmes à résoudre, mais aussi d'économiser les frais engagés pour procéder à ces diagnostics et d'améliorer la productivité du travail d'entre-

²⁵. Voir aussi les différentes initiatives recensées par Élisabeth Lulin dans sa note pour l'Institut de l'entreprise, *Service public " 2.0 "*, op. cit.

tien et de maintenance en optimisant la tournée des équipes de réparation. L'application FixMyStreet au Royaume-Uni procède de manière similaire. Le succès de ces applications tient notamment au fait que les citoyens apprécient de passer du sentiment de se plaindre auprès de l'administration à celui de l'aider. Autre illustration, Open Street Map (2004) – wiki de données géographiques – est un projet indépendant visant à préciser les contours des cartes urbaines, parfois utilisé directement par les villes. Édité et mis à jour par 1,2 million d'utilisateurs dans le monde, il bénéficie en France d'une communauté très active de trois cents contributeurs quotidiens qui ajoutent 1 000 kilomètres de routes et de chemins par jour. Pour aller plus loin en matière d'enlèvement des ordures ménagères et de planification de chantiers urbains, Boston a récemment lancé des expérimentations collaboratives.

Autre voie de la participation, le microfinancement participatif ou *crowdfunding*, apparu à l'origine dans le secteur marchand et qui s'est étendu à des projets d'intérêt général. Sa bonne fortune dans les projets publics s'explique notamment par la crise récente des finances publiques. Il existe ainsi aux États-Unis et en Grande-Bretagne plusieurs plates-formes participatives d'investissement civique, dédiées à la collecte de fonds pour financer des projets urbains de petite taille, comme l'installation de jeux pour les enfants dans un parc, la réhabilitation d'un espace vert, l'acquisition d'un local commercial vacant pour le transformer en café ou en espace culturel. Ces projets rejoignent une idée déjà ancienne consistant à ce que les contribuables puissent flécher une partie de leurs impôts vers des dépenses publiques qui leur tiennent à cœur ou des causes d'intérêt général.

En l'occurrence, il ne s'agit pas d'impôts, mais bien d'une contribution supplémentaire pour financer des infrastructures d'intérêt général hors budget. Pour autant, plusieurs des plates-formes de financement citées travaillent de concert avec les autorités locales, les projets présentés au financement pouvant être non seulement des initiatives associatives, mais aussi des projets instruits et débattus par les services municipaux, voire partiellement financés par la municipalité. Selon les formes de *crowdfunding* considérées, le rôle de la municipalité est donc plus ou moins fort. Dans certains cas même, le financement participatif issu d'initiatives privées peut constituer un signal à l'attention de la municipalité : la mobilisation des citoyens via le don peut encourager l'acteur public à intervenir ensuite en apportant moyens financiers, expertise et encadrement juridique.

Certains processus de co-construction pourraient représenter une opportunité intéressante pour les entreprises souhaitant enrichir leur politique de développement durable ou de Responsabilité Sociétale des Entreprises (RSE). Dans le cadre du financement

participatif, certaines entreprises peuvent même aller au-delà du don en proposant leurs services aux porteurs de projet (prêts de matériels comme des grues, conseil juridique, remises).

Cette nouvelle méthode de financement est source de nombreux débats. Elle a l'avantage de susciter l'intérêt des citoyens et de leur permettre de cibler les projets qui leur importent. Mais la question se pose de savoir qui, des élus ou des citoyens, est le plus à même de décider des projets prioritaires. Le risque est de défavoriser des infrastructures nécessaires mais peu attractives, qui ne génèrent pas d'engouement, au profit d'aménagements innovants et esthétiques sans réel intérêt. De plus, si l'influence du *crowdfunding* venait à augmenter, les villes pourraient en réaction réduire trop leur dépense et certains quartiers s'en trouver pénalisés ; inversement, si les villes gardaient un niveau de taxes inchangé tout en laissant le *crowdfunding* se développer, les citoyens s'en trouveraient lésés. Par conséquent, si les nouvelles technologies permettent d'associer les citoyens à la prise de décision et à la conception des aménagements, le principe de la démocratie représentative implique la responsabilité des élus non seulement dans les aménagements, mais surtout dans leur cohérence d'ensemble.

Le *crowdfunding* présente aussi des limites. Il ne faut pas espérer qu'il soit, pour l'instant, autre chose qu'un complément face à la rareté des ressources publiques, vu le coût très important des infrastructures urbaines. La démarche du *crowdfunding* reste surtout un instrument de participation civique plus qu'un outil de financement, les volumes qu'il représente restant encore limités.

3) Les limites de l'approche participative

L'immixtion de la technologie dans la ville et la participation qui en découle est a priori un atout. Toutefois, un premier effet pervers est de n'attirer que les personnes familières des technologies, détournant au passage les autres. Les outils numériques de la participation doivent donc être analysés à l'aune de leur usage potentiel.

Ensuite, il faut que les citoyens soient au fait des nouveaux outils à leur disposition, et se familiarisent avec eux, ce qui peut prendre un certain temps.

Surtout, il faut garder à l'esprit que les citoyens conservent une approche utilitariste dans leur implication : ils se mobilisent ponctuellement, lorsqu'ils sentent que leur contribution est utile et ne leur prend pas trop de temps. Les projets mettant en application ces nou-

veaux modes de décision peuvent aussi être victimes d'un fort effet de foule puis d'un essoufflement de l'investissement aussi bien financier que personnel, comme cela a été le cas du Grand Projet de Ville Rive Droite en France. Parfois même, l'investissement des citoyens est surestimé. C'est le cas de Your Square Mile lancé en 2010 en Grande-Bretagne, afin d'encourager les citoyens à s'investir dans leurs quartiers. L'un de ses objectifs était de devenir la plus grande association de soutien à l'action civique au niveau local. Mais seulement 140 personnes avaient rejoint la l'association à l'été 2013, contre une cible de trois millions ! L'approche participative, tout comme l'approche technologique que nous avons évaluée plus haut, ne peut donc pas embrasser l'ensemble des enjeux de la ville.

Ainsi, pour pouvoir tirer le plus de profit des démarches participatives, et prenant acte de cette participation utilitariste, les municipalités auraient tout intérêt à bien communiquer aux citoyens l'apparition de nouvelles applications participatives et surtout à s'inspirer du *nudge*²⁶ pour développer les monnaies sociales ou la *gamification*, soit l'approche par la gratification symbolique et le jeu.

LA NOTION DE RÉCOMPENSE DANS L'IMPLICATION CIVIQUE

Dans de nombreux services publics les citoyens sont de plus en plus mis à contribution, notamment à l'aide des nouvelles technologies, mais la participation n'est pas toujours au rendez-vous. Les barrières ne sont pourtant pas technologiques, mais ont principalement trait à la motivation. L'enjeu est alors de convaincre les citoyens de s'engager.

La manière la plus simple d'impliquer les citoyens est de leur proposer de voter sur les sujets qui les touchent : établissement des budgets, urbanisme. À Chicago par exemple, le conseiller municipal Joe Moore permet depuis 2008 aux citoyens de donner leur avis sur la dépense de la part de budget qui lui est accordée par la ville, tandis que le projet Next Stop Design en 2009-2010 dans l'Utah permettait aux habitants de soumettre des plans d'abribus puis de voter pour celui qu'ils préféraient.

De nouvelles incitations voient le jour pour impliquer les citoyens :

26. Richard Thaler et Cass Sunstein, *Nudge : Improving Decisions About Health, Wealth and Happiness*, Penguin, 2009. Le *nudge* (« coup de pouce ») consiste à s'inspirer des enseignements de l'économie comportementale pour proposer des solutions originales à divers problèmes de santé publique, d'épargne ou d'écologie.

- Des récompenses monétaires
C'est le cas du SAVE Award de l'administration Obama, qui récompense la meilleure idée d'économie dans les dépenses gouvernementales, ou encore du concours NYBigApp.
- Des récompenses sous forme d'avoir
Le système TimeBank est un système d'échange de services entre particuliers : 1h de bénévolat donne accès à 1h de service gratuit, parmi ceux offerts par les autres usagers.
À Cardiff, l'association Taff Housing, qui propose des logements sociaux à des familles à faibles revenus, a transposé ce système à des travaux d'intérêt général. Les habitants peuvent gagner des crédits en échange de leur temps de volontariat dans l'association, puis les utiliser pour acheter des services de loisirs ou des entrées à des événements culturels du quartier.
- Des récompenses virtuelles avec mise en compétition
C'est notamment le cas de l'initiative Manor Labs au Texas (cf. p. 106) : les participants reçoivent une récompense quantitative virtuelle sans lien avec un bénéfice matériel, mais ils peuvent comparer leur implication à celle de leur voisin. De même, une nouvelle version de Citizen Connect permet aux utilisateurs de créer un profil, et d'accumuler des crédits, les « Street Cred ». Les utilisateurs les plus « riches » pourront participer à des activités, comme des patrouilles dans la ville.
D'autres initiatives de mise en compétition à l'échelle d'un quartier ou d'une ville ont pu voir le jour pour optimiser la portée des compteurs intelligents, et réduire les consommations d'eau et d'électricité. Ces initiatives sont décrites dans le rapport « Nudges verts » du Conseil d'Analyse Stratégique (note 216, mars 2011).
- Une contribution sous forme de jeux
Ainsi le projet Foldit, porté par l'université de Washington, mobilise le public pour modéliser la structure de diverses protéines impliquées dans le développement de pathologies telles que le SIDA, le cancer et la maladie d'Alzheimer. Ne parvenant pas à résoudre le problème de modélisation, les chercheurs l'ont transposé en un jeu vidéo, proposé en ligne aux internautes, dont les joueurs étaient invités à replier une chaîne sur elle-même de la manière la plus efficace possible. Le problème a ainsi été résolu par les tâtonnements successifs de milliers de joueurs.

Des jeux peuvent aussi être développés pour des problèmes plus concrets : le maire de Seattle a ainsi proposé aux citoyens de participer aux débats sur le budget 2013-2014 à travers un jeu de simulation, le Seattle Budget Gapster.

Conclusion

« Nos économies sont devenues bien trop complexes pour être dirigées efficacement par le haut. Les injonctions venues d'un sommet éloigné du réel sont inopérantes et même pire, contre-productives ²⁷. » Les propos d'Olivier Pastré résument bien ce que l'approche dite *top-down* peut avoir d'illusoire. Pourtant, c'est là l'une des visions de la *smart city* qui prévaut aujourd'hui, et qui en constitue le premier écueil. Le rêve du tableau de bord général de la ville, pilotée par les données et les infrastructures intelligentes, aux mains d'un maire stratège, est bien présent.

En imposant un design préorganisé de la ville, les planificateurs – publics ou privés – échouent la plupart du temps à ciseler une ville qui soit adaptée aux besoins de ses habitants et à susciter le mélange d'activités qui fait la particularité des lieux hors du commun. La planification s'appuie sur des hypothèses de ce que veulent les citoyens, sans toujours tenir compte des changements potentiels. Bien des projets de maison intelligente, pour prendre un exemple, ont échoué par le passé, justement parce que leurs concepteurs se sont trompés sur la façon dont leurs occupants souhaiteraient intégrer les technologies à leur quotidien. Corrélativement, les visions *top-down* ignorent le potentiel innovateur des initiatives issues du terrain. Pourtant, c'est bien par une démarche décentralisée que le *world wide web* est devenu ce qu'il est aujourd'hui. En fournissant des solutions clés en main plutôt que des matériaux bruts pour fabriquer la *smart city*, les approches *top-down* s'interdisent d'inventer de nouvelles idées pour améliorer la ville. La technique, sans la dimension humaine et la complexité de la vie urbaine, peut faire croire que les choses sont plus simples, mais elle empêche de voir l'essentiel. D'ailleurs, certains citoyens ne s'y trompent pas, résistant à la domotique, perçue comme invasive, ou à une société de contrôle.

Les contempteurs de la ville gérée par tableau de bord ou grand ordinateur de contrôle lui préfèrent l'approche exactement inverse, dite *bottom-up*. Ce sont les initiatives venant des citoyens, mais aussi les informations que ceux-ci transmettraient – parfois à leur insu, simplement parce qu'ils acceptent que leurs trajets soient géolocalisés ou en

27. Olivier Pastré, *Repenser l'économie. L'économie bottom-up*, Fayard, 2013.

laissant libre l'usage de leurs données – qui permettraient de faire la ville. De même, l'implication des citoyens dans la fabrication des services publics, sans passer par la lourdeur de la démocratie représentative, serait la solution aux défis posés par la ville. C'est l'éloge du modèle participatif. Il s'agit de prémunir les citoyens urbains de la perte d'humanité et de la centralisation totalitaire : la *smart city* est d'abord un écosystème humain de services et de produits développés par les acteurs économiques plus que les organes publics. Ces derniers ont seulement un rôle structurel : ouvrir et sécuriser les données. Or ici, l'accueil est de passer d'une première illusion – le *top-down* – à son strict contraire, le *bottom-up*.

L'expérience montre tout d'abord que la participation reçoit pour l'instant un accueil mitigé, ou du moins très variable en fonction des personnes. Les citoyens ne semblent pas s'être saisis de l'ouverture des données publiques avec l'empressement que ses concepteurs avaient imaginé. Ils n'ont parfois ni le temps ni la capacité de se saisir de ces outils. Le tout participatif peut même aboutir à l'inverse de ses ambitions, soit à une restriction de la démocratie et à une sorte de démocratie censitaire involontaire. En effet, les plus actifs dans les dynamiques de participation sont souvent ceux qui sont déjà les plus connectés, par leur environnement et par les technologies auxquelles ils ont accès. En cela ils ne sont pas suffisamment représentatifs des autres citoyens. Et ce ne sont pas d'illusoire outils de lutte contre la fracture numérique qui peuvent du jour au lendemain équilibrer cet état de choses.

Dernier écueil, indissociable des deux précédents, l'illusion « solutionniste » du tout technologique qui consiste à n'identifier les défis de la ville qu'en fonction de critères technologiques. Cette forme de techno-angélisme, qui fait du *geek* le moteur du progrès de la ville, se retrouve aussi bien dans certaines illusions de l'*open data* – lorsque les concours d'applications, par exemple, ne se préoccupent pas des besoins des habitants mais seulement des idées de ceux qui les conçoivent. Le « solutionnisme » oublie aussi les très importantes ressources nécessaires à la maintenance des outils technologiques : refroidissement des serveurs des géants du numérique, lutte contre le *hacking* des villes et des entreprises hyperconnectées.

Jamais bien loin du *geek*, la « *creative class* » (Richard Florida), celle des urbains qualifiés et branchés, est aussi invoquée comme condition du renouveau des villes. Pourtant, Florida lui-même reconnaît que l'attention portée par la ville aux « créatifs » leur profite bien plus qu'aux autres citoyens.

Ces écueils ont cependant le mérite d'attirer l'attention sur les transformations que connaît la ville. Tableau de bord, participation et technologie convergent dans ce que la ville offre à ses habitants, soit un ensemble de services publics. Si les visions gran-

dioses ou caricaturales se multiplient, c'est bien que la fourniture du service urbain connaît une profonde mutation, qu'il appartient de comprendre et d'accompagner.

Les acteurs publics n'ont plus le monopole de l'action publique. L'ouverture des données publiques en est une première illustration, en permettant aux individus et aux entreprises de se réappropriier les données qui les concernent, quitte à les réutiliser pour concevoir de nouveaux services. Au-delà de l'*open data*, le *big data*, qui se fonde sur l'analyse de données détenues à la fois par le secteur public et ses partenaires privés, prolongera ce mouvement. Les nouveaux types de partenariat dans les infrastructures entre entreprises et collectivités en sont aussi la preuve. Les municipalités auront besoin des entreprises pour mettre en valeur leurs données, tandis que les entreprises devront s'appuyer sur la ville pour développer leurs services.

La ville intelligente, par ailleurs, rendra de plus en plus obsolète la distinction entre consommation du service public et participation au service public. Le service public du futur, dans les villes, ne consistera plus à créer des emplois publics pour fournir des services clés en main, mais à permettre les conditions d'un service public participatif et à faciliter l'émergence d'activités économiques. Le maire sera évalué non plus sur le montant des subventions qu'il allouera, mais sur ses actions pour attirer les entrepreneurs et sur les créations d'emplois générées par ces mesures. *Open data* source d'applications, *coworking*, incubateurs, autant d'outils qui devront être intelligemment utilisés pour le citoyen et les entrepreneurs.

La *smart city* brouille donc la frontière que l'on croyait bien établie entre le public et le privé, la municipalité et ses habitants, le fournisseur du service et ses bénéficiaires. L'émergence de services payants, en lieu et place de la gratuité passée, en est l'illustration. La *smart city* sait aussi intégrer les ressources techniques *top-down* aux innovations du terrain. C'est un laboratoire de l'avenir d'un service qui n'est plus ni public ni privé mais pour le public. L'association de ces univers hétérogènes autrefois distincts ne va pas sans disharmonie ni frictions, les enjeux qui en découlent étant à la fois philosophiques et très concrets, à commencer par les questions de financement.

La *smart city*, c'est en définitive la bonne intelligence de la ville : la compréhension de la ville et de ses mécanismes, mais aussi l'ingéniosité qu'elle produit elle-même. La *smart city* ne sonne pas, comme certains le craignent, le glas du hasard urbain, elle crée une nouvelle forme de hasard. Et les meilleures solutions de la *smart city* resteront sans doute semblables aux meilleures expériences urbaines : uniques, locales et irremplaçables.

Propositions illustrées

Les propositions de ce rapport tiennent en dix grandes rubriques qui viennent alimenter trois objectifs :

- > **Des métropoles moins chères.** La ville intelligente est une administration efficiente qui assure la réduction des dépenses par intégration des conséquences de la révolution numérique.
- > **Des métropoles plus efficaces.** La ville numérique conduit à la performance publique, non pas seulement par réduction des coûts, mais par augmentation de la qualité des services.
- > **Des métropoles plus attractives.** La ville compétitive est attractive pour les habitants et les entreprises. Elle vise la satisfaction des habitants et des entreprises déjà présents, tout en attirant de nouvelles compétences et de nouveaux talents.

Dans tous les cas ces propositions visent une optimisation des services, dans le transport, dans la gestion de l'énergie, mais aussi dans la gouvernance des villes²⁸, en particulier en soutenant le passage, pour les habitants, d'un statut de spectateur (souvent désengagé, parfois très militant) à un statut de plein acteur au sein des métropoles.

Il faut en l'occurrence adopter une démarche partant des besoins humains : les automatismes n'ont de sens que si les hommes peuvent en bénéficier. On se demandera donc systématiquement quels services aux personnes (santé, convivialité, sécurité, éducation) peuvent être améliorés grâce aux technologies.

Pour libérer l'innovation dans et pour les villes, donc favoriser l'émergence de la ville *smart*, il faut autant la penser à l'échelle de l'État qu'à l'échelle locale. Certes, les villes peuvent concevoir et déployer un environnement *smart*, mais elles ne peuvent pas échapper aux réglementations et contraintes légales étatiques.

28. Gérard-François Dumont, *Diagnostic et gouvernance des territoires*, Armand Colin, 2012.

Certaines propositions listées ici sont parfois déjà en place, dans certaines métropoles françaises ou ailleurs dans le monde. D'autres sont en projet. Certaines sont assez avancées (car reposant déjà sur des réalisations). D'autres ne sont qu'évoquées rapidement pour susciter l'intérêt. Ces propositions sont là pour inspirer et faire avancer. Elles ne sont pas un programme totalement structuré à intégrer à chaque collectivité. La métropole intelligente est fonction de son contexte et de ses besoins propres.

1. ÉVALUER LES COÛTS ET OPPORTUNITÉS DU SMART

1) **Repenser la mesure de la performance publique à l'ère de la smart city en mobilisant sur ce thème toutes les expertises disponibles** (recherche universitaire, organismes publics, *think tanks*) : établir et diffuser une grille d'analyse, à destination des collectivités territoriales, permettant d'évaluer tant les coûts que les bénéfices liés à la mise en place de démarches intégratives de type *smart city*. Il s'agit ici de créer et diffuser des démonstrateurs et comparateurs.

Acteurs : État (DGCL, ministère des Finances), municipalité

PENSER LA VILLE POUR LA TRANSFORMER

Dans le cadre de ses réflexions sur l'amélioration du cadre urbain, la ville de New York a fait le constat de l'importance des sciences appliquées pour aider la ville à se transformer. Or, la ville manquait d'une université de référence en la matière, capable d'attirer des étudiants internationaux. Elle a donc lancé en 2010 un appel d'offre international pour la création d'un campus (*graduate school*) dédié aux sciences de l'ingénieur. L'objectif était d'inciter une université existante à implanter à New York une nouvelle entité, afin d'éviter les risques de la création d'une structure *ex nihilo*. Après un concours d'une durée d'un an, sept propositions ont émergé, venant du monde entier, les vainqueurs étant Cornell University et le Technion-Israel Institute of Technology. Ceux-ci ont investi 10 millions de dollars dans ce projet, avec un concours de la ville à hauteur de 100 millions de dollars.

Forte de son succès, la municipalité de New York a finalement décidé de retenir deux autres projets, qui ont la particularité de concentrer tous deux leurs recherches sur la ville intelligente et la nouvelle science des « données » : le Center for Urban Science and Progress (qui résulte de la collaboration de NYU, NYU-Poly, Carnegie Mellon, la City University of New York, l'Indian Institute of Technology, l'université de Toronto et l'université de Warwick) et l'Institute for Data Sciences and Engineering (porté par la Columbia University).

2) Confier au Commissariat général à la stratégie et à la prospective (CGSP) la mutualisation des évaluations des coûts et bénéfices des démarches et expériences des *smart cities*.

Acteur : État (CGSP)

3) S'appuyer sur cette expertise pour opérer, aux échelles métropolitaines, des révisions générales des politiques locales visant à identifier et supprimer les doublons rendus inutiles par l'optimisation de la gestion des TIC. Une telle démarche s'inscrit dans un objectif de détermination des performances locales (avec indicateurs et clés d'évaluation).

Acteur : municipalité

LES GAINS D'UNE RGPP MUNICIPALE (cf. annexe)

Plusieurs estimations, dont celles de la cellule de chiffrage de l'Institut de l'entreprise pendant la campagne présidentielle de 2012, permettent d'évaluer les économies qui pourraient découler d'une révision générale des politiques publiques (RGPP) appliquées aux villes.

Cette RGPP passerait par exemple par le non-remplacement d'un fonctionnaire municipal sur deux partant à la retraite ou encore par la lutte contre l'absentéisme, en réfléchissant à une meilleure allocation entre les postes et ceux qui les occupent.

2. AMÉLIORER QUALITÉ DE VIE ET ATTRACTIVITÉ URBAINES

1) Faciliter l'accès aux services publics et privés par une meilleure information.

La métropole intelligente doit d'abord être une ville agréable à vivre, qui facilite l'accès aux services publics et privés, informe le citoyen où qu'il soit et le rend lui-même acteur de sa ville en lui permettant d'échanger facilement. La métropole intelligente doit ainsi répondre aux besoins croissants des habitants d'être, en temps réel, mieux informés grâce, par exemple, à des panneaux d'information communicants connectés à l'environnement physique immédiat, une ouverture des données de circulation en temps réel, voire une information des offres promotionnelles de magasins sur leurs parcours.

Acteurs : municipalité, citoyens, entreprises

QUELQUES APPLICATIONS ET OUTILS QUI AMÉLIORENT LE QUOTIDIEN DANS LA VILLE

Localiser

Depuis quelques années, de nombreux pays ont installé des défibrillateurs faciles d'accès dans les bâtiments et lieux publics, mais dont les localisations ne sont pas toujours bien connues. Grâce à la publication en accès libre de leurs positions, des applications pour les *smartphones* ont été développées pour exploiter ces données et permettre d'avoir accès au défibrillateur le plus proche en cas d'urgence. Une telle application a par exemple été développée pour la ville de Graz, en Autriche, en janvier 2013, et a été téléchargée par plusieurs milliers de personnes. Et quand les défibrillateurs ne sont pas tous recensés, comme dans le cas de la ville d'Ottawa (les données ne sont disponibles que pour 380 des 800 défibrillateurs), leur liste est mise à jour par *crowdsourcing* (contributions ponctuelles et parcellaires d'individus par l'intermédiaire d'outils numériques). À terme, ces informations pourraient être complétées par la localisation des services de premiers secours ou du personnel formé, pour optimiser l'assistance aux victimes de crises cardiaques.

Comparer

À l'occasion du concours *Big Apps* organisé par la ville de New York en 2012, plusieurs développeurs ont présenté de nouvelles applications permettant d'exploiter les données en accès libre de la ville. Parmi ces applications, Sage permet de comparer les écoles maternelles et primaires par zones géographiques, en fonction des résultats obtenus aux examens nationaux, des évaluations de la ville et des frais d'admission, afin que les parents puissent choisir plus facilement l'école de leur enfant.

S'abonner et payer

Les cartes Maville ont été introduites en 1994 à Bordeaux. Délivrées gratuitement par la mairie, elles permettent de souscrire un abonnement ou de payer occasionnellement (via un porte-monnaie électronique Monéo) divers services, tels que la crèche ou la cantine des enfants, les lieux culturels (bibliothèques, musées), les stationnements. La tarification prend automatiquement en compte la situation personnelle du détenteur de la carte. Celle-ci fonctionne maintenant en mode sans contact, et une application mobile sera développée fin 2013, donnant accès à de nouveaux services (alertes et géolocalisation par exemple). En 2012, 34 000 cartes étaient en circulation.

2) **Adapter les services publics locaux aux rythmes et horaires de travail des salariés.** Une ville attractive pour les entreprises étant d'abord une ville attractive pour ses salariés et ses nouveaux talents, l'emploi des démarches smart doit conduire à mieux faire converger besoins des salariés et offre des services publics. Le développement, entre autres, du télétravail va dans ce sens. À effectif d'agents constant, la stratégie de la municipalité doit aussi distinguer les services qui nécessitent d'être numérisés et ceux qui continuent d'exiger une relation en face à face.

Acteurs : municipalité, citoyens, entreprises

RENDRE COMPATIBLES LES HORAIRES DES SERVICES AVEC LES DISPONIBILITÉS DES CITOYENS

Il s'agit pour la municipalité de changer de perspective, en passant d'une logique interne, intra-administrative, à une logique d'amélioration de la qualité de la vie quotidienne des citoyens.

Les Bureaux des Temps

Les Bureaux des Temps sont nés en Italie dans les années 1990. En France, de nombreux Bureaux des Temps ont été créés, à Rennes, Poitiers, Belfort, Lyon, Paris, Caen. L'objectif premier de ces Bureaux était d'aider les femmes, qu'elles soient agents ou usagers, à concilier vie professionnelle et personnelle.

À Rennes, depuis 2002, le Bureau des Temps vise à harmoniser les horaires des services (bibliothèques, piscines) avec les disponibilités des citoyens. Ses décisions sont motivées par des études de l'offre de service et des besoins et contraintes des usagers, par des enquêtes auprès des habitants, puis par des concertations locales réunissant représentants d'associations, entreprises, syndicats et citoyens.

Le projet phare de ce Bureau est le site web «Tic Tac le temps à la carte» lancé en 2007 en collaboration avec la SSII 6tm. Il donne au public la possibilité de consulter facilement les horaires des 2 000 organismes recensés par le guide « Vivre à Rennes » et de concilier ses disponibilités avec leurs horaires d'ouverture. Dès 2008, ses missions ont été étendues à l'aménagement, au développement économique et aux transports.

Le Bureau des temps a permis en 2012 de résoudre le problème de l'engorgement des métros en lissant l'heure de pointe. Sous sa supervision, un travail de concertation a été mené avec des représentants des usagers de la ligne : responsables des lycées et universités, gestionnaire du réseau et associations étudiantes. La modification d'une partie des horaires de l'université afin d'étaler l'affluence des étudiants a permis de réduire de 5 à 10% la fréquentation du métro pendant la période de pointe.

Face à un absentéisme élevé des agents d'entretien des bureaux des sites municipaux, en grande partie des femmes travaillant à temps partiel, le Bureau des Temps a aussi étudié un réaménagement des horaires de travail pour leur permettre de mieux articuler vie familiale et vie professionnelle. Suite à des concertations avec les agents et les chefs de services, la mise en application des nouveaux horaires a fait chuter de 45% l'absentéisme de ces agents. Les horaires de certaines crèches et garderies ont aussi été modulés pour tenir compte des contraintes parentales.

Décentraliser les services dans certains quartiers (Hambourg, Lille) ou installer des agences multi-services (Brême)

Les administrations publiques locales ont toujours été, et sont encore très souvent aujourd'hui, organisées de façon centralisée (fréquemment établies au centre de la ville) et par fonction (administrations spécialisées). Pour le citoyen, ce mode d'organisation signifie que pour bénéficier des prestations de certains services publics, il devra se rendre de son quartier vers le centre ville et, si les services demandés concernent des administrations aux compétences différentes, il devra aller d'une administration à l'autre (d'une file d'attente à l'autre).

Le projet « Temps de la ville », développé à Brême depuis les années 1990, a ainsi permis de mettre en place des « guichets uniques » (« Bürgerämter »).

Les inconvénients liés à l'ancien mode d'organisation ont conduit Brême à l'idée d'installer dans les quartiers des guichets uniques informatisés et connectés en ligne. Premièrement, les services publics ont été décentralisés, de telle sorte que le guichet se trouve à présent là où se trouvent les clients, c'est-à-dire au niveau du quartier. Deuxièmement, les services sont gérés et fournis de manière intégrée, en ce sens que c'est le même agent qui s'occupe d'une multitude de services demandés par les citoyens : domiciliation, demande de passeport, carte d'identité, permis de conduire, taxe sur les chiens, permis en tous genres, inscription aux Églises, prestations d'aide sociale. Grâce à ces améliorations, les citoyens disposent d'une administration publique dans leur quartier et s'adressent à un seul fonctionnaire qui s'occupe des différents éléments de leur dossier. Étant donné que les terminaux placés dans les guichets uniques sont connectés en permanence avec les ordinateurs des administrations locales, ils sont interchangeables (autrement dit, le client peut choisir entre le guichet proche de son quartier ou de son lieu de travail) et leurs données sont constamment à jour.

À Hambourg, un noyau fixe et transparent d'heures d'ouverture a été combiné avec la possibilité de convenir d'heures de visites sur rendez-vous pendant une certaine période entre 7h et 19h.

Bien sûr, ces projets ne sont pas nouveaux, mais le numérique permet souvent de les approfondir.

3) **Accroître le nombre d'aménagements intelligents et d'espaces publics attractifs et modernes** (Wi-Fi généralisé, panneaux digitaux), avec des modes de financement adaptés.

Acteurs : municipalité, entreprises

WI-FI ET AMÉNAGEMENTS INTELLIGENTS

Le Wi-Fi urbain à Londres

À Londres, les cabines téléphoniques, les poteaux télégraphiques et même les poubelles sont transformés depuis quelques mois en points Wi-Fi. Le mouvement s'est accentué avant les Jeux olympiques, la transformation étant menée par l'entreprise O2. La même dynamique est visible à New York. Depuis 2012, les quais du métro de Londres permettent également l'accès à l'Internet sans fil.

Des aménagements intelligents à Paris

La ville de Paris a testé plus de quarante projets d'aménagements intelligents. Parmi eux, l'abri voyageurs interactif créé par JCDecaux contient une quinzaine d'applications logicielles (offres d'emploi de quartier, « *Open after midnight* ») et des fonctionnalités physiques (recharges USB, défibrillateur). Ces aménagements sont financés par la publicité.

Des parkings automatisés à Tokyo

Autre exemple d'équipements intelligents, des parkings souterrains automatisés pour les vélos ont été créés à Tokyo, avec pour chacun une capacité de deux cent quatre vélos et un temps de rangement/restitution de treize secondes. Cela résout le problème du nombre de places de stationnement, et de la sécurité des vélos. Ces parkings, construits par l'entreprise Giken, sont financés par la ville de Tokyo pour un prix d'environ 2 000 dollars par vélo. La ville rentabilise son investissement grâce aux frais d'inscription aux parkings (environ 20 dollars par mois) et en réduisant la demande pour les transports en communs. Le développement de tels parkings est étudié aux Pays-Bas et en Corée du Sud.

4) **Employer les ressources offertes par les nouvelles technologies au service de la lutte contre la criminalité et les incivilités** (transparence des informations locales sur les délits/crimes via l'open data, géolocalisation, vidéosurveillance efficace). Sans entrer dans la surenchère sécuritaire, il s'agit d'offrir une ville sûre, première condition de l'attractivité.

Acteurs : municipalité, citoyens

LE REAL TIME CRIME CENTER DE NEW YORK

En février 2006, IBM a mis en place une solution informatique permettant à la police d'avoir un accès instantané à toutes les données relatives aux crimes commis à New York, les enquêteurs disposant d'informations importantes leur permettant d'appréhender les suspects plus facilement. L'ensemble des données est stocké et mobilisable en temps réel.

Le logiciel est aisément utilisable, permettant une prise en main facile. Il offre à la police une gestion efficace de la sécurité en assurant une identification plus rapide de schémas ou modèles similaires de crimes tout en déterminant les différentes adresses de suspects possibles, ce qui réduit considérablement le temps passé à rechercher ces derniers.

La police de New York est globalement satisfaite du programme qui semble avoir rendu possible une optimisation importante du travail des officiers de police. L'investigation se concentre désormais sur des éléments centraux et non plus sur des questions matérielles comme la localisation des suspects. Ce dispositif a de fait mis fin à une logique de silo qui prévalait dans ce service. Il permet d'envoyer les équipes appropriées sur le terrain en fonction des urgences traitées. Aujourd'hui, plus des trois quarts des affaires sont résolues grâce à cet outil.

Par ailleurs, de façon intéressante, cette utilisation des technologies *smart* a un impact sur le moral et l'absentéisme des policiers, car ceux-ci sont mieux associés aux diverses missions en fonction de leur profil.

TECHNOLOGIE ET LUTTE CONTRE LA CRIMINALITÉ

L'usage des technologies dans la prévention et la gestion du crime n'est pas nouveau : l'utilisation de logiciels pour identifier les empreintes digitales a été adoptée dès 1963 aux États-Unis, puis le développement de statistiques sur les crimes par arrondissement a commencé en 1994 avec le projet CompStat, afin d'évaluer les performances des commissaires de police en fonction des résultats de leur circonscription. Ce projet avait nécessité l'établissement de cartes de recensement des crimes. Jusqu'à maintenant, l'étude de ces cartes pour prédire les zones à risque était réalisée par des analystes ; une nouvelle approche cherche aujourd'hui à automatiser l'analyse pour la rendre plus efficace.

C'est la démarche du *Real Time Crime Center* à New York, mais aussi de l'entreprise *PredPol* qui commercialise depuis 2011 un logiciel qui analyse les données des délits et crimes et permet de prédire les lieux dans lesquels ils auront le plus de chance de survenir. Ce logiciel a été testé dans plusieurs villes, avec des résultats positifs : il donne de meilleures prédictions que des analystes humains. Ainsi, dans le quartier de Los Angeles Foothill, un test de six mois fin 2011 a permis de réduire les atteintes aux biens de 12 % par rapport à 2010, alors qu'elles augmentaient de 0,5 % dans un quartier voisin. De même, une étude dans le Kent sur quatre mois a démontré l'efficacité du logiciel pour prédire la localisation des crimes de rue. Enfin, à Chicago, une approche similaire a été adoptée depuis 2010, sans pourtant empêcher une augmentation de la criminalité en 2012. Les progrès réalisés ne permettent donc pas de changer du jour au lendemain la gestion de la criminalité.

D'autres données sont exploitables. Deux ingénieurs du Wisconsin ont lancé en 2012 un projet de cartographie des quartiers, selon leur qualité de vie et leur taux de criminalité, qui repose sur les images disponibles sur Internet (grâce notamment à Google Street View) : les graffitis visibles, les barreaux aux fenêtres, les traces de brûlures sur le sol ou encore l'espacement entre les maisons. Les algorithmes d'analyse utilisés sont censés modéliser l'analyse visuelle humaine face à un environnement. La perception de chacun étant subjective, cette analyse est potentiellement personnalisable, par exemple en la superposant avec d'autres séries de statistiques qui sont pertinentes pour la personne concernée.

3. PERMETTRE LA MOBILITÉ ET LIMITER STRESS ET CONGESTION

1) **Optimiser les déplacements et limiter la congestion urbaine.** Une métropole intelligente doit valoriser la mobilité et limiter la congestion et la perte de temps. Il est ainsi loisible et possible de : développer des applications qui permettent de faciliter la vie des usagers dans leurs déplacements ; diversifier l'offre de transport (bus, tramway, vélo, voiture électrique, transports publics individuels) et renforcer le développement d'usages nouveaux (covoiturage, location de véhicule à durée limitée, échanges de services entre les habitants) ; centraliser les données entre les différents moyens de transport pour favoriser la multimodalité (heure d'arrivée du métro, heure de départ du bus, heure de passage d'un véhicule à l'espace covoiturage de mon parking). La métropole intelligente peut mettre à disposition, pour les automobilistes et transporteurs, le niveau de fréquentation des routes en temps réel ainsi que des prévisions de trafic fiables et donc le temps de transport, en proposant également des chemins et horaires alternatifs. Elle peut doter les parkings de capteurs qui permettent de visualiser les places disponibles en temps réel, par exemple sur son *smartphone*, pour le confort du conducteur mais aussi pour favoriser la diminution du trafic.

L'optimisation des déplacements passe aussi par une dimension qualitative : il s'agirait de réfléchir à des activités possibles pendant le temps de transport.

Acteurs : municipalité, citoyens, entreprises

UN TRANSPORT OPTIMISÉ : DE LA DIVERSITÉ DE L'OFFRE AU MODE DE PAIEMENT

Des offres de transport variées, dont le développement gagnerait à se poursuivre

À Berlin, la Deutsche Bahn mise sur la diversification de son offre de transport. La carte BahnCard25 mobil plus a été lancée en décembre 2012. Elle permet de centraliser les moyens de paiement pour les transports en commun de la ville et l'ensemble des offres de la Deutsche Bahn. L'entreprise de transport propose des services de location de vélo en libre service (Call a Bike) et de voitures de location ou en autopartage. Sa flotte de voitures en autopartage, eFlinkster, est composée de véhicules électriques. Elle vient d'ailleurs de signer un contrat pour acheter une flotte de voitures électriques deux places Hiriko, très compactes, qui seront officiellement en circulation en 2014. Une application smartphone est également mise à disposition pour trouver facilement ces véhicules électriques et les stations disponibles.

En France, la diversification de l'offre pourrait passer par un accès facilité aux taxis. Aujourd'hui pourtant, de nouveaux services de taxis peinent à se développer pour des raisons réglementaires. Il s'agit des voitures de tourisme avec chauffeur (VTC), des chauffeurs privés, souvent regroupés au sein d'une société, autorisés à transporter des passagers pour seulement une centaine d'euros. Ils sont environ 2 000 en France, et leur nombre ne cesse de croître. Il est possible de les réserver et de régler en ligne. Or, devant cette concurrence aux chauffeurs de taxi classiques, le gouvernement a décidé mi-octobre de les contraindre à attendre quinze minutes entre la réservation de la course et la prise en charge du client, et ce après avoir envisagé un cadre beaucoup plus souple. Cette restriction s'ajoute à celles déjà statuées en juillet, où des décrets sont venus durcir les obligations de formation des chauffeurs de VTC et les obligent à régulièrement fournir des preuves de réservation. L'État s'avère donc un acteur clé pour renforcer l'innovation dans la mobilité, même s'il ne semble pas en prendre le chemin à l'heure actuelle.

Organiser ses trajets

À Londres, depuis 2010, la compagnie de métro Transport for London (TfL) publie en accès libre ses données sur l'utilisation du réseau. Les développeurs peuvent ainsi créer des applications et en tirer du profit sans avoir à obtenir de permission de TfL. Ixxi a développé par exemple l'application Android You Tube Summer, lors des Jeux olympiques de 2012, qui permettait aux touristes français d'organiser leurs trajets en visualisant les temps d'attente des métros alentour en temps réel.

Dans le même ordre d'idées, Handimap, application *smartphone* et site web, exploite les données de la ville de Rennes sur les aménagements pour les personnes handicapées ou à mobilité réduite. Les deux interfaces permettent le calcul d'itinéraires pour ces personnes en tenant compte des aménagements et affichent les places de stationnement réservées et les lieux accessibles (arrêts de bus, bâtiments publics), ainsi que les carrefours à feux sonores. Le projet a démarré en novembre 2010 dans le cadre d'un concours sur l'*open data*.

Tranquilien est quant à elle une application issue d'un partenariat entre la SNCF et la RATP qui a pour but de prédire l'affluence des voyageurs sur les réseaux RER et Transilien. Lancée fin 2012, elle permet aux voyageurs, en fonction de leurs contraintes horaires, de choisir le train, mais aussi dans celui-ci la voiture la plus confortable pour leur trajet, grâce à la consultation du taux de remplissage de ces dernières. L'application est basée sur un algorithme utilisant l'*open data* et la participation des usagers : si elle rapporte les informations d'affluence en temps réel et pour chacune des lignes, le voyageur est également invité à évaluer le confort de ses déplacements. D'après ses fondateurs, il sera certainement possible d'étendre l'utilisation de l'application aux autres moyens de transport avec placement libre (bus, TER) ou même aux files d'attente au cinéma ou à la poste.

Un paiement facilité

En 2008, à Singapour, la Land Transportation Authority (LTA) a modernisé son offre de paiement des transports en commun et a mis en place un service de lecteur de porte-monnaie électronique, dans le cadre du programme Symphony for e-Payment (SeP). Toute carte de paiement peut être utilisée du moment qu'elle respecte les normes Cespa (Contactless ePurse Application). Elle peut donc aussi être utilisée pour l'ERP (Electronic Road Pricing, péage urbain de Singapour), pour payer les taxis (à l'aide d'un système IU – In-vehicle Unit – présent dans les taxis) et les places de stationnement (système EPS – Electronic Parking System), et tous les autres paiements possibles avec un porte-monnaie électronique. Pour les transports en commun, le prix du trajet, qui peut varier en fonction de sa longueur, sera automatiquement ajusté en scannant la carte à la sortie des transports.

DES CAPTEURS POUR DÉCONGESTIONNER

Optimod'Lyon

Le projet Optimod'Lyon – « Optimiser la mobilité durable en ville » – dont la mise en œuvre s'étend de 2011 à 2014, entend répondre aux problèmes posés par la congestion du trafic de marchandises et de personnes au sein des grandes métropoles.

Le projet porte à la fois sur la mobilité des personnes et la livraison des marchandises, et comporte des systèmes innovants de production et de collecte des données via des capteurs (trafic, places de stationnement), l'élaboration d'un référentiel multimodal avec un module de prédiction de trafic et un assistant personnel de mobilité (pour les voyageurs) et de livraison (pour les professionnels).

Le projet repose sur la coopération de plusieurs acteurs : le Grand Lyon, huit entreprises (Renault Trucks, IBM, CityWay, Phoenix ISI, Parkeon, Autoroutes Trafic, Geoloc Systems, Orange), le Laboratoire d'économie des transports (LET), le laboratoire Liris (université Lyon 1), les transporteurs et citoyens.

Les transporteurs peuvent par exemple transmettre à la collectivité le chemin qu'ils ont planifié pour le lendemain, ce parcours étant intégré dans les prédictions de trafic. Sachant que le fret compte pour 25 % du trafic, on peut en attendre une amélioration de la prédiction du trafic. Concernant les transporteurs, ils pourront bénéficier d'une adaptation en temps réel du parcours proposé en cas d'obstacle ou de changement inopiné, donc d'un gain de temps. La ville pourrait alors imaginer de monnayer ces services.

De cette opération est attendue, à l'horizon 2020, une économie de 200 000 tonnes de CO₂ chaque année dans l'agglomération. Il s'agit aussi de réduire le temps passé dans les transports et de permettre aux entreprises partenaires de concrétiser des offres commerciales transférables à d'autres métropoles européennes.

SmartSantander

Avec une population de 180 000 habitants, la ville de Santander, dans le nord de l'Espagne, a lancé l'expérience SmartSantander afin de démontrer la viabilité de l'Internet des objets. L'initiative regroupe seize organisations depuis 2010, les assemblées de la ville et de la région, mais aussi des universités, des instituts de recherche et des entreprises. Le financement du projet, de 9 millions d'euros, est majoritairement assuré par l'Union européenne.

Plus de 10 000 capteurs intelligents ont été installés dans le centre-ville sur une surface de 6 km², dans des boîtiers gris, sous l'asphalte, ou encore dans les bus et les taxis. Ces capteurs mesurent la luminosité, la pression, la température, l'humidité, la pollution de l'air et les déplacements des véhicules et des habitants, et transmettent leurs données à un laboratoire. Les habitants peuvent aussi participer à la collecte de données via leurs *smartphones*, en téléchargeant une application. Le système permet de savoir où se trouvent les embouteillages, les endroits où l'air est le plus pollué (ozone ou particules lourdes), les quartiers bruyants, mais aussi les ampoules à changer dans l'éclairage public ou les poubelles à vider pour les services de ramassage des ordures. Il permet aussi de régler l'éclairage public et l'arrosage des parcs en fonction des conditions extérieures, pour limiter le gaspillage.

Le but de cette expérience était aussi de connecter les résidents à ce réseau d'information de manière intelligente. L'application iPhone Pulse of the City a été développée à cette fin. Elle permet aux habitants d'optimiser leurs trajets en transport en commun, de connaître le programme d'une salle de concert ou encore d'obtenir des informations sur des lieux historiques, uniquement en pointant le téléphone vers l'arrêt de bus ou le bâtiment. Elle permet de signaler toute anomalie via une photo, à laquelle seront associées des données GPS, le tout étant transmis au service correspondant.

Nice

À Nice, aux heures de pointe, les conducteurs mettent en moyenne trente minutes à trouver un endroit où se garer, alors que 8 % des emplacements sont en permanence disponibles. Pour résoudre ce problème, des capteurs intelligents sont installés depuis 2012 au niveau des places de stationnement de la ville. D'ici fin 2014, les 10 000 places en extérieur devraient être équipées. En parallèle, une application *smartphone* a été développée pour permettre à l'automobiliste de localiser les zones non saturées. Une fois la zone la plus proche identifiée, un système vocal prend le relais pour le guider à destination. Pour les personnes qui ne disposent pas de *smartphone*, des panneaux installés sur la voirie guideront les usagers en temps réel.

Ce projet s'inscrit dans un plan plus vaste de modernisation du stationnement sur la période 2011-2015. Il est prévu que les capteurs communiquent avec des horodateurs multiservices qui renseigneront les usagés sur les horaires de bus ou encore les locations de vélos, et permettront la recharge de véhicules électriques. Ces kiosques feront également office de borne d'arrêt d'urgence. Enfin, certaines rues seront équipées de capteurs adaptés à la détection des conditions météo et des polluants atmosphériques.

2) **Inciter les entreprises à mettre à disposition leurs capacités excédentaires.** Il s'agirait pour les entreprises de louer à d'autres entreprises leurs bâtiments ou surfaces inutilisés dans les centres urbains comme lieux de stockage. Cela aiderait à réduire aussi bien le trafic routier que l'empreinte carbone. La même démarche serait possible pour les capacités excédentaires de flottes de véhicules d'entreprises, qui pourraient louer à des tarifs préférentiels leurs véhicules à leurs salariés le week-end. Tout en participant à la protection de l'environnement, les entreprises trouveraient là un moyen d'optimiser leurs ressources. La même approche pourrait être adoptée par les services municipaux ou encore les particuliers (c'est déjà le cas avec l'autopartage ou le covoiturage).

Acteurs : entreprises, municipalité, citoyens

UNE PLATE-FORME POUR TROUVER UN ESPACE DE STOCKAGE

Le site jestocke.com, lancé en mars 2013 par une habitante de Bordeaux, est une plate-forme permettant de mettre en contact des personnes cherchant un espace de stockage ou une place de parking et des habitants pouvant fournir cet espace. Elle couvre toute la France, avec de nombreux espaces répertoriés dans de grandes villes (Paris, Marseille, Lyon ou Bordeaux) dans lesquelles les loueurs professionnels sont très chers. Les prix sont libres – des ordres de grandeur sont toutefois fournis – et les durées de location peuvent varier d'une semaine à un an. Fin avril, 900 m² étaient répertoriés, ainsi que 2 600 places de parking.

3) **Développer des « tiers lieux » qui permettent de travailler mieux en se déplaçant mieux.** La métropole intelligente peut soutenir le développement d'espaces de travail de nature différente qui participent à l'efficacité de la ville et à la satisfaction des travailleurs. Ce sont les perspectives des escales numériques, des *coworking spaces* ou des *smart work centers* qui connaissent des expériences concluantes (par exemple à Copenhague ou Amsterdam où il s'est développé tout un réseau de *smart work centers*). Ces espaces s'inscrivent aussi dans une vision d'un service public du travail ouvert aux salariés, aux travailleurs indépendants et aux demandeurs d'emploi, au-delà d'un service public de l'emploi restreint à ces derniers.

Acteurs : municipalité, citoyens, entreprises

SMART WORK CENTERS ET CENTRES D’AFFAIRES

Les Smart Work Centers d’Amsterdam

Grâce à une initiative conjointe de la municipalité et de l’entreprise Cisco, quelque trente *Smart Work Centers* ont été inaugurés entre 2008 et 2010 à Amsterdam dans le cadre du programme Amsterdam Smart City, pour une capacité de cent à cent cinquante personnes chacun.

Les *Smart Work Centers* sont des lieux de travail collectifs où des indépendants côtoient des salariés « mobiles ». Ils offrent de nombreux services complémentaires : garderies, consignes, services bancaires, cafétérias, salles de réunions. Ils sont situés à proximité de zones d’habitation.

La municipalité encourage les actifs à travailler une journée par semaine dans de tels lieux, à portée de vélo de chez eux. Pour montrer l’exemple, elle a lancé en 2008 un programme d’incitation au travail dans ces lieux sur trois ans : la ville y achète un crédit d’heures et les employés peuvent choisir de se rendre dans l’un des centres de travail situés dans la ville et en périphérie.

Les objectifs affichés sont une réduction de 40 % des émissions de gaz à effet de serre d’ici 2025, et une diminution de 50 % du parc immobilier de la municipalité. En 2011, la ville avait réussi à convaincre 8 % de ses employés d’adopter les *Smart Work Centers*, tout en visant à terme un chiffre de 15 %. Pour chaque agent, le gain en productivité atteindrait les vingt jours par an. Sur l’ensemble de la ville, cette initiative a permis d’abaisser le nombre de bureaux par employé municipal de 1,3 à 0,7.

Des centres d’affaires dans les gares

À l’initiative de la branche Gare & Connexions de la SNCF et du groupe Regus, des espaces de travail seront ouverts dans les gares du Mans, de Paris, de Bordeaux, de Nancy, d’Amiens et de Lille-Flandres en 2013 et 2014. Ces centres offriront des services à la carte permettant aux usagers de louer l’accès à des salons d’affaires, des salles de réunion et de vidéoconférence ou à des bureaux privés, pour une durée minimale de 10 minutes. Des espaces de travail seront aussi disponibles à des tarifs attractifs : accès illimité à 35 euros par mois, ou carte pour la journée à 5 euros (tarifs du Mans).

L’espace de travail du Mans a ouvert à la fin de l’été 2013, et propose 400 m² d’espaces conviviaux (Wi-Fi, cafétéria, journaux, postes de travail), de salles de réunion et d’espaces privatisés.

À plus long terme, jusqu’à soixante centres pourraient être créés sur ce modèle.

4. ADAPTER L'ADMINISTRATION LOCALE

1) **Intégrer l'ensemble des services locaux aux entreprises et aux habitants sous la forme d'une plate-forme numérique concrétisant la logique du guichet unique**, remplaçant les multiples guichets thématiques. Il peut s'agir d'un guichet unique pour les habitants et d'un guichet unique pour les entreprises, avec vocation, pour chacun d'entre eux, à fournir une information exhaustive et une gestion dématérialisée de la relation administrative. Il y a ici un gisement d'économies et de redéploiements d'emplois. Ensuite, tous les services des mairies ne nécessitant pas un contact direct et proche avec les administrés pourraient être concentrés dans la structure intercommunale à laquelle ils appartiennent.

Acteurs : municipalité, État, sécurité sociale

LES SERVICES PUBLICS EN LIGNE : STRATÉGIES GLOBALES ET GUICHETS UNIQUES

Le « *Digital by Default* » britannique : faire que tous ceux qui ont accès à Internet choisissent le service en ligne, sans exclure ceux qui le peuvent pas.

En 2011, le Royaume-Uni a créé le Government Digital Service, à la suite d'un rapport du Cabinet Office (*Directgov 2010 and beyond: revolution not evolution*), pour mettre en œuvre la stratégie dite « *Digital by Default* ». Cette stratégie de modernisation du service public en ligne (service existant depuis 2000) vise à mettre en place des services en ligne faciles d'accès, de sorte que tous ceux qui ont accès à une connexion Internet choisissent d'utiliser le service en ligne, sans que ceux qui en sont empêchés en soient exclus.

Le Government Digital Service a rédigé des pistes d'actions, la *Government Digital Strategy*, en novembre 2012. Il a contribué à augmenter le nombre d'experts en informatique au sein de l'administration, et à regrouper les services auparavant présents sur business.gov et directgov sur une plate-forme unique, gov.uk.

Il a aussi analysé les coûts et performances des services en ligne : si le taux d'utilisation des services en ligne atteignait 83 %, soit le pourcentage de la population « en ligne », 1,7 milliard de livres pourraient être économisées sur plus de 650 services publics (en excluant la police, la santé et les conseils locaux). En 2012, 300 d'entre eux n'avaient pas encore de service en ligne.

La réflexion sur l'établissement de cette plate-forme continue de s'approfondir. Le rapport du Cabinet Office, *Digital Britain 2: Putting users at the heart of government's digital services*, met en avant la nécessité de recentrer la réflexion sur le citoyen pour améliorer la performance de l'offre et augmenter l'utilisation des services en ligne.

Un guichet unique pour les services liés aux familles

Le service Facil' Familles de la mairie de Paris permet aux familles de réaliser par Internet et de manière centralisée les démarches concernant leurs enfants, telles que les demandes d'inscription à certaines activités périscolaires. De plus, ce service permet aux familles de ne recevoir qu'une seule facture pour toutes ces activités (hors restauration scolaire), et de la payer par prélèvement automatique ou par CB sur Internet. Depuis janvier 2011, l'inscription à l'école et au centre de loisirs déclenche l'inscription à Facil' Familles. Les services comprennent le goûter à la maternelle, l'étude en primaire, le centre de loisirs, les conservatoires et les ateliers artistiques, les crèches et les haltes-garderies, ainsi que la restauration scolaire. Sur 210 000 familles parisiennes, 130 000 ont déjà été facturées par l'intermédiaire de Facil' Familles.

2) **Créer des directions du numérique en confiant leur direction à des personnes au profil davantage « entrepreneurial » que « technique ».** Concrètement, par redéploiement dans les services, il s'agit de créer des fonctions de direction de la gestion des données (Chief Data/Digital Officer), soit au sein des directions des systèmes d'information, soit en intégrant ces dernières à un ensemble plus large dédié à l'optimisation des flux et circulations dans la ville.

Acteur : municipalité

CHIEF DIGITAL OFFICER, CHIEF INNOVATION OFFICER

New York et sa Chief Digital Officer

La ville de New York a nommé en 2011 Rachel Haot, 27 ans à l'époque, au poste nouvellement créé – et l'un des premiers au monde – de *Chief Digital Officer*. Diplômée en histoire de New York University, c'est une habituée de l'univers du web, puisqu'elle avait auparavant fondé GroundReport, un site d'informations en ligne fournissant aux journalistes des outils numériques pour accroître leur audience.

Sa mission est de faire de New York une ville à l'avant-garde de la technologie. Elle a pour cela conçu une *Digital Road Map* qui pose les jalons de cette stratégie. Dirigeant une équipe réduite de trois personnes, elle prend ses directives directement du maire de New York. Elle gère la présence de la ville sur 280 plates-formes web et réseaux sociaux, ainsi que l'équipe de 200 personnes qui les alimentent. Des partenariats entre la ville et des entreprises comme Facebook et Twitter sont en passe d'être développés.

Des milliards de dollars ont déjà été investis par la ville pour le développement de l'Internet sans fil, l'*open data*, l'organisation de concours et hackathons¹ ou encore la construction d'un campus technologique à Cornell.

Pendant l'ouragan Sandy, Rachel Haot était très présente via Facebook, Twitter, les sites de cartographie participative et le site officiel de la ville, nyc.gov – qu'elle a par ailleurs totalement refondé. Si les centres d'appels n'ont pas explosé, c'est notamment parce que l'information et l'entraide se sont organisées via les nouveaux médias.

De nombreuses villes américaines ont elles aussi nommé un *Chief Digital* ou *Data Officer*. Brett Goldstein est nommé en décembre 2012 CDO de Chicago – il démissionne en juin 2013. Il avait dirigé auparavant le groupe d'analyse prédictive de la police. Philadelphie a choisi Mark Headd, familier du développement d'applications, et qui avait travaillé pour Code for America. San Francisco a récemment lancé un appel d'offres pour le poste. Londres, São Paulo et Brisbane ont aussi un CDO. Ce mouvement rejoint celui des multinationales américaines qui ont inventé la fonction vers 2010.

1. Événement où des développeurs se réunissent pour faire de la programmation informatique collaborative, sur plusieurs jours.

San Francisco et son *Chief Innovation Officer*

Jay Nath, *Chief Innovation Officer* de San Francisco depuis 2012, a pour mission de « réinventer l'administration à l'ère du numérique », soit de s'appuyer sur l'innovation pour aider l'administration à être plus responsable, accessible et réactive. Dans ce contexte, la disponibilité de l'information, source de transparence, joue un rôle important. Pionnier dans le développement de l'*open data* (2009), San Francisco propose sur son site des centaines de jeux de données. Son service disposant de moyens modestes, le *Chief Innovation Officer* collabore avec d'autres branches de la municipalité ou des développeurs extérieurs pour mettre en œuvre de nouveaux programmes.

Avant d'intégrer la municipalité en 2012, Jay Nath, diplômé de *Cornell*, travaillait à *SquareTrade*, une entreprise du secteur numérique où il était responsable produit senior.

3) **Établir un observatoire des besoins urbains dans chaque métropole pour bâtir la ville intelligente sur les usages plutôt que la seule technologie.** L'objectif serait de concentrer les moyens de concertation et de prospective sur la double révolution cognitive et industrielle qu'est la mutation numérique. Le mandat d'un tel conseil est d'associer les entreprises, les citoyens et les associations à cette digestion nécessaire de la révolution numérique.

Acteurs : municipalité, entreprises, citoyens

LE MAYOR'S OFFICE OF NEW URBAN MECHANICS

Thomas M. Menino, maire de Boston, surnommé « New Urban Mechanic », a décidé d'encourager les habitants de Boston à s'engager dans l'innovation civique. Pour cela, il a créé en 2010 le Mayor's Office of New Urban Mechanics (« Bureau des nouveaux mécaniciens urbains »), qui sert d'incubateur d'innovations dans le gouvernement local. Ce que certains qualifient de mini-agence de R&D centralise des idées de moyens innovants permettant d'améliorer les services de la ville et d'augmenter l'implication des citoyens, en finançant de petits projets flexibles au coût moyen d'environ 10 000 dollars. Le financement est assuré par des fonds publics, mais aussi par des contributions d'organisations à but non lucratif.

Quelques projets issus de cet incubateur :

- L'un des grands succès de cette initiative est l'application *smartphone* Citizen Connect (cf. p.73). La ville devrait lancer d'ici la fin 2013 une forme de programme de fidélité pour récompenser ses utilisateurs les plus assidus.
- Le projet My Dot Tour, à l'initiative d'une organisation à but non lucratif, propose aux résidents de Dorchester (le plus vaste arrondissement de Boston) une visite historique guidée par des jeunes. Après le lancement en 2011, un groupe de jeunes a étudié le quartier et son histoire pour organiser la visite. Durant l'été 2011, quatre visites ont eu lieu et ont été enregistrées. Elles sont maintenant disponibles sur un site Internet, sur lequel les habitants peuvent aussi partager leurs souvenirs et leurs anecdotes. Les informations relatives à chaque point d'intérêt sont aussi accessibles via un code QR ¹ ou un numéro de téléphone situés sur un panneau à proximité.
- Le projet Textizen, piloté à Philadelphie en collaboration avec Code for America (organisation à but non lucratif), permet aux citoyens de Boston et de Philadelphie de commenter les projets et initiatives municipaux, pour intensifier la participation des citoyens à la politique de la ville. Toute personne peut créer un sondage sur le site web textizen.com auquel est associé un numéro de téléphone. Cette personne se charge ensuite de diffuser son annonce, via des affiches, des forums en ligne, des panneaux publicitaires, puis elle peut étudier en temps réel les résultats de l'étude, sous forme de tableaux et graphiques. Cette application peut aussi bien être utilisée par un citoyen que par une entreprise ou une agence publique : la City Planning Commission de Philadelphie l'a utilisée à plusieurs reprises pour adapter ses plans d'aménagement aux besoins des usagers. Depuis le lancement du site, cent vingt autres villes ou communautés ont annoncé étudier la possibilité de lancer le même service.

1. Le code QR (*QR Code* en anglais) est un code-barres à deux dimensions, composé de petits carrés noirs et blancs et dont l'ensemble a une forme carrée. Un code QR permet d'inscrire 4 296 caractères alphanumériques sur une matrice ; il est destiné à être lu par des *smartphones* munis d'un appareil photo et disposant d'une application (logiciel téléchargé) capable de décoder la matrice de carrés. L'information enregistrée dans un code QR est en général une URL, c'est-à-dire l'adresse d'un site web. La lecture d'un code QR déclenche une action, par exemple la connexion à un site web, l'envoi d'un SMS, un appel téléphonique ou l'enregistrement dans le *smartphone* d'une carte de visite. En France, les opérateurs de téléphonie mobile ont créé le format flashcode, mais sont les seuls à l'utiliser.

4) **Créer un réseau social des villes intelligentes afin qu'elles échangent leurs meilleures pratiques.** Les villes ont développé de façon indépendante des stratégies et outils divers pour améliorer leur fonctionnement et développer des infrastructures intelligentes. Pour partager ces bonnes pratiques, on pourrait imaginer un réseau social de ces villes. Dans ce cadre pourrait aussi voir le jour un magasin d'applications, permettant l'appropriation d'une application créée par une ville par une autre ville moyennant finance. Cette plate-forme serait accessible aux développeurs.

Acteur : municipalité

GASTON, PLATE-FORME COLLABORATIVE DES RÉGIONS

Gaston est la plate-forme collaborative numérique des régions (plus précisément de l'ARF, l'Association des régions de France) lancée en novembre 2012. L'objectif est de favoriser l'échange de bonnes pratiques entre les régions, c'est pourquoi Gaston est conçue comme un véritable réseau social.

Les élus régionaux comme les techniciens doivent créer un profil grâce auquel ils accèdent à différents services : groupe de travail thématique, partage de contenus, création de documents collaboratifs.

Gaston devrait réunir à terme une communauté de plus d'un millier de personnes.

5. CONSACRER LA PARTICIPATION DIRECTE DES HABITANTS ET DES ENTREPRISES

1) **Faire de la ville le terrain privilégié du service public participatif.** La métropole intelligente peut bien mieux et bien plus associer et faire participer les habitants. Elle peut leur permettre d'être acteurs de leur ville en étant eux-mêmes producteurs d'informations (retours d'expérience sur l'état de fonctionnement des services municipaux, participation à la réduction de l'empreinte carbone au quotidien). Il s'ensuit, potentiellement, une « ville *plug-in* », améliorée en continu par les citoyens afin d'être en lien avec leurs attentes et rendre la ville plus efficace. Il en va très concrètement ainsi de questions de sécurité, d'efficacité énergétique ou de transports publics.

Acteurs : municipalité, citoyens, entreprises

DIFFÉRENTES FACETTES DU SERVICE PUBLIC PARTICIPATIF

Améliorer la ville : Dansmarue

La ville de Paris vient de mettre en place (juin 2013) une application sur le modèle de FixMyStreet. Cette application permet à l'utilisateur de suivre l'état d'avancement des opérations de résolution des problèmes qu'il a constatés. Par ailleurs, l'application dirige le problème constaté vers le service le plus adapté.

L'impact de l'application est pour l'instant difficile à évaluer : de nombreux utilisateurs rendent compte de nombreux bugs d'utilisation et d'incompatibilité de leur téléphone, mais ils sont cependant très positifs sur le concept et, quand ils y ont accès, satisfaits du service. On peut donc espérer qu'il fonctionnera efficacement une fois l'application mise à jour.

Proposer des innovations pour sa commune : Manor Labs

Ce programme a été instauré en 2009 par les autorités locales sur la proposition d'un habitant de la ville. Il s'agit d'inciter les citoyens à proposer des innovations pour leur commune et leur vie quotidienne. Ce système fonctionne de manière relativement similaire à une traditionnelle boîte à suggestions. Toutefois, chaque proposition fait l'objet d'une récompense qui se voit augmentée en cas de sélection. Ces récompenses étant en ligne et chacun pouvant connaître son propre niveau et celui de ses voisins, une certaine émulation au sein de la communauté en résulte. Les récompenses sont symboliques mais contribuent à entretenir la participation directe des citoyens à la vie de la cité.

Il s'agit d'une réelle réussite. On observe une plus forte participation des citoyens et un regain d'intérêt pour la chose publique. Sur les 6 500 habitants, 500 sont enregistrés sur le site du programme avec une participation fréquente. En 2010, la ville a réussi à mettre en œuvre sept suggestions provenant des habitants. L'expérience a été étendue puisque désormais Manor Labs est aussi ouverte aux non-résidents.

Gérer les crises via les réseaux sociaux et le *crowdsourcing*

En 2011, dans le cadre de la *Digital Road Map* de la ville de New York, l'OEM (Office of Emergency Management, bureau de gestion des catastrophes) a su tirer parti

des moyens numériques dans la gestion des catastrophes. Fin 2011, il a lancé un service de notification par téléphone géolocalisé, le Plan (Personal Localized Alerting Network). Ce service transmet des messages de la part du président, les *Amber Alerts* (dans le cas d'enlèvements d'enfants) et des messages concernant des menaces directes à la sécurité ou à la vie de personnes, en fonction de leur localisation. L'OEM a ensuite souhaité susciter l'implication des citoyens dans la gestion des crises, en leur donnant accès à des réseaux de partage d'informations et à des sites de *crowdsourcing* : NYC Severe Weather Crowdmap, Meetup. Fin 2012, la ville de New York a adopté la plate-forme Hootsuite pour mieux gérer ses canaux de diffusion en regroupant les différents réseaux sociaux. La ville pourra ainsi diffuser plus facilement et plus largement les messages d'urgence et améliorer le dialogue avec les habitants.

Pendant l'ouragan Irène, en 2011, la ville a publié sur Facebook et Twitter des routes d'évacuations et des informations sur la situation. Le nombre de « *followers* » de la ville de New York sur Twitter a doublé, atteignant 54 000, ce qui a permis à la ville de diffuser largement et rapidement les informations, en supplément du Plan. La ville a de plus fait appel à la communauté d'analystes, de développeurs et de designers pour étudier la trajectoire de l'ouragan et les zones à évacuer. Des plates-formes comme Meetup et les données géographiques en accès libre sur la plate-forme d'*open data* de la New York y ont aidé. À la suite de l'ouragan, la ville a lancé le projet de *crowdsourcing* NYC Severe Weather Crowdmap qui a permis aux résidents de cartographier via Google Maps les dégâts causés.

2) Éclairer les choix des subventions aux services et équipements en permettant aux habitants de faire part de leur avis et de leurs commentaires par l'intermédiaire d'applications dédiées. Il y a là des gisements pour économiser les coûts d'administration des demandes et pour effectivement répondre aux demandes des habitants plus qu'aux soucis des prestataires de services. Cette approche pourrait aller de pair, également, avec le développement de systèmes de *crowdfunding* pour certains services urbains.

Acteurs : municipalité, citoyens

QUAND LES CITOYENS SUGGÈRENT DES PISTES D'ÉCONOMIES

Le Spending Challenge

Aux Royaume-Uni, à l'occasion du *Spending Challenge* lancé en juin 2010 par le Premier ministre, les fonctionnaires ont été invités à suggérer eux-mêmes des pistes pour réduire les dépenses publiques de l'État en soumettant sur un site Internet des propositions à inscrire dans le budget de l'année 2011. Le public s'est associé à la démarche. Environ 105 000 idées ont été enregistrées, dont 60 000 issues des agents publics et 45 000 des citoyens.

Après une phase de sélection et la notation des différentes propositions par le public sur le site (250 000 votes enregistrés), les 2 000 meilleures idées ont été étudiées par les ministères. Parmi elles, vingt-cinq ont été inscrites dans le budget ; elles pourraient générer plus de 500 millions de livres d'économies par an.

YouChoose

Le quartier (*Borough*) londonien de Redbridge a développé un outil en ligne, conjointement avec YouGov et l'Association des collectivités locales (*Local Government Association*) qui offre aux usagers, principalement les résidents de Redbridge, une vision simplifiée des grandes masses budgétaires de l'assemblée locale (*Council*) et une série de sliders. Les usagers peuvent modifier le budget au moyen de ces sliders, mais doivent toujours obtenir un budget équilibré.

YouChoose a été utilisé trois fois en 2008, 2010 et 2012. À chaque fois, les informations produites ont été analysées et présentées aux conseillers de la ville, chargés de la décision finale. Le Council a toutefois précisé que les résultats de la consultation et les décisions finales concernant les économies réalisées étaient globalement similaires à celles des usagers. Si cela n'avait pas été le cas, les élus auraient dû modifier leur politique ou bien justifier un choix impopulaire.

3) Limiter les écrans entre les élus, d'un côté, et les entreprises et les habitants, de l'autre. Il s'agit ici de réduire le nombre d'instances et de collaborateurs (de cabinet notamment) qui visent seulement à collaborer quand il faut simplifier. Ce qui est rendu possible, par exemple, par les TIC. L'ambition est de permettre aux élus d'être plus en prise directe avec la population et avec leurs administrations.

Acteurs : municipalité, citoyens, entreprises

DES EFFECTIFS DE CABINETS TROP IMPORTANTS ?

Un rapport de la chambre régionale des comptes d'Île-de-France (CRC) de 2010 sur la gestion des ressources humaines de la mairie de Paris faisait état d'irrégularités dans les traitements de certains collaborateurs et dans leur nombre.

Il constatait une explosion du nombre des chargés de mission, embauchés pour mener des études ponctuelles et s'ajoutant aux effectifs de l'administration parisienne. 177 emplois de chargés de mission étaient déclarés pourvus, alors que leur création n'avait pas été autorisée par le Conseil de Paris.

Sans en tirer de conclusions générales, il est probable que ce cas ne soit pas isolé.

4) **Permettre, grâce aux instruments de la démocratie électronique, un investissement permanent, mais encadré, des habitants et des entreprises dans le montage et le suivi des grands projets, voire dans leur financement.** Il y a là une logique PPPP : partenariats public-privé-population. L'idée n'est pas d'ajouter en complexité à tout ce qui concerne la concertation, mais, au contraire, de gagner en temps et en organisation par des applications permettant de supprimer les contraintes inutiles tout en assurant une plus vaste ouverture. Il s'agit aussi de développer le financement participatif (*crowdfunding*).

Acteurs : municipalité, citoyens, entreprises

CROWDFUNDING : DIVERS TYPES D'ASSOCIATIONS ENTRE VILLE ET HABITANTS

Le Luchtsingel, financé de façon participative par les habitants de Rotterdam

Dans le cadre de la cinquième biennale internationale de l'architecture de Rotterdam (IABR), les architectes du cabinet ZUS ont lancé un projet de réaménagement du Central District de Rotterdam, le projet Test Site Rotterdam. Ce projet est motivé par la recherche de nouvelles approches architecturales, aussi bien dans le design que le financement et l'organisation des projets, et propose notamment aux habitants de la ville de financer la construction d'une passerelle urbaine, le Luchtsingel, via des sites Internet. En échange, chaque investisseur peut inscrire un message sur l'une des planches en bois qui constituent le pont.

Après un référendum municipal, le projet a démarré en mars 2012, avant que tous les fonds ne soient réunis. Le pont a été construit progressivement, au fur et à mesure de l'arrivée des financements. À l'été 2013, 100 000 euros avaient déjà été réunis, les organisateurs espérant accroître leurs fonds.

Ce projet avait initialement été lancé par la ville de Rotterdam qui prévoyait la fin de la construction trente ans plus tard. Cette forme de financement nouvelle a permis de l'achever bien plus rapidement : la première phase de construction est maintenant terminée et de nouvelles connexions entre les zones piétonnes devraient être développées en complément.

Cet exemple est intéressant en ce que cette infrastructure, jugée utile par la population, a été financée uniquement sur fonds privés. Les pouvoirs publics n'y ont pas participé, ce qui peut susciter aussi bien de l'enthousiasme – participation des habitants, espoir de voir les impôts baisser à terme si la population est capable de diriger elle-même les financements – que de la méfiance – crainte de voir les municipalités se retirer du financement des infrastructures.

Les NIDs (Neighborhood Improvement District)

Depuis 2007, la région de Hambourg a inscrit dans la loi fédérale la possibilité pour les riverains d'un quartier de constituer un comité, afin de définir et de financer des projets d'amélioration du quartier via une taxe additionnelle indexée sur la taxe foncière. La réalisation des projets se fait moyennant une adhésion suffisante de l'ensemble des riverains (supérieure à 70 %).

Le NID de Steilshoop en est le résultat. Il s'agit d'un dispositif temporaire depuis 2008, au sein duquel les propriétaires actifs du quartier, réunis en *steering committee*, ont lancé un projet d'amélioration de l'environnement urbain (voirie, espaces verts, entretien des espaces publics). La municipalité s'est ensuite assurée de l'adéquation du projet avec ses objectifs de développement urbain, avant de consulter par courrier l'ensemble des propriétaires. Le projet ayant été approuvé par la municipalité et par le vote des propriétaires, les travaux devraient débuter en 2014.

Dans cet exemple de *crowdfunding*, un équilibre entre implication de la municipalité et implication des habitants est assuré.

FINANCER LES INFRASTRUCTURES EN TAXANT LES INFRASTRUCTURES : LA COMMUNITY INFRASTRUCTURE LEVY

Cette taxe a pris effet début 2013 en Angleterre et dans le pays de Galles. Assise sur les nouveaux projets de développement, elle peut être appliquée ou non par les autorités locales et dépend de la taille et du type de projet (création ou non de nouveaux bâtiments par exemple). L'argent ainsi collecté peut être utilisé pour le développement d'autres infrastructures, à la suite d'une concertation entre le conseil local, la *community* et les associations de quartier. Cette taxe attribue aux autorités locales une source continue et fiable de financement, leur permet de décider en toute indépendance des projets prioritaires en concertation avec la population, et augmente la transparence des systèmes de financement et de décision puisque les dépenses des fonds issus de cette taxe doivent être chaque année publiées par les autorités locales.

5) Créer une plate-forme collaborative permettant aux citoyens de s'investir dans des missions de service public. Cette plate-forme permettrait de définir les modes d'implication et les types de contributions possibles, de mettre à disposition du public les moyens facilitant l'accomplissement de la contribution et d'assurer que les multiples contributions se complètent sans que les unes nuisent aux autres. Sur le modèle des sites de covoiturage, cette plate-forme pourrait aider à développer le service public collaboratif dans d'autres domaines, par exemple les crèches ou l'encadrement scolaire.

Cette plate-forme pourrait comprendre des applications permettant aux anciens habitants de la ville d'échanger et de faire partager leurs expériences, sur le mode des réseaux sociaux d'anciens élèves.

Acteurs : municipalité, citoyens, entreprises

LE SITE PARTICIPATIF DE LONDRES

Le site de la ville de Londres, london.gov.uk, regroupe toutes les informations sur les différentes assemblées de la ville, les initiatives prises par le maire et les événements culturels locaux. Depuis 2012, il propose aussi aux citoyens qui désirent s'impliquer dans la ville de rejoindre l'équipe de volontaires « *Team London* ».

La « *Team London* » a été créée à la suite des Jeux olympiques de 2012, durant lesquels plus de 70 000 volontaires sélectionnés par le comité d'organisation avaient accueilli les visiteurs, accompagné les athlètes et participé aux cérémonies d'ouverture et de clôture, ainsi qu'au relais de la flamme olympique. Elle centralise maintenant différents projets de volontariat, l'entretien des espaces verts, des événements sportifs, le recrutement de nouveaux volontaires, l'aide aux personnes défavorisées. Le site london.gov.uk établit la liste de ces projets et leur description, et offre la possibilité de s'inscrire en ligne.

DEUX DÉMARCHES PROCHES DE LA PLATE-FORME

La mairie de Villeurbanne

Sur le site de la mairie de Villeurbanne, il est possible, depuis 2009, en plus d'obtenir des informations sur les services publics, de repérer les projets en cours, leur localisation à l'aide d'un plan interactif, de les partager via e-mail, Facebook ou Twitter, de consulter la fiche projet ou encore de participer aux éventuelles concertations. Le site permet aussi de suivre les activités des conseils de quartier, ou encore de signaler des anomalies telles qu'un nid de guêpes ou une plaque de rue mal placée.

Les membres des conseils de quartier peuvent aussi recevoir les comptes-rendus de leurs réunions par courriel, sur simple demande via le site Internet. Début 2012, près de 950 conseillers sur 2 050 recevaient ainsi des informations.

Les statistiques de fréquentation sont en nette augmentation par rapport à l'ancien site, ce qui illustre bien son intérêt pour les résidents de Villeurbanne. Même si ce site n'est pas une plate-forme dans le sens où il ne permet pas aux habitants de s'impliquer dans les projets en cours, il permet toutefois de s'inscrire dans un comité de quartier ou d'organiser des services aux citoyens tels que l'aide aux personnes âgées ou le bénévolat dans des associations.

Neighborhow

Le site Neighborhow a été créé par la municipalité de Philadelphie et Code for America (organisation à but non lucratif) en 2013. Il permet aux habitants de la ville de partager leurs expériences ou de poser des questions à propos de projets

urbains. À titre d'exemple, si un commerçant veut installer un porte-vélos devant son commerce, la démarche est assez complexe. Après avoir finalisé son installation et compris la procédure, il peut détailler le savoir-faire qu'il a acquis sur le site Neighborhow, en fournissant les liens vers les formulaires à remplir et les astuces à connaître. S'il manque une information, quelqu'un d'autre pourra l'ajouter comme commentaire. Les internautes peuvent aussi ouvrir des discussions pour obtenir de l'aide pour un projet qu'ils souhaitent lancer.

Bien que cette initiative ne corresponde pas à une plate-forme collaborative au sens strict, puisque les citoyens créent leurs propres projets indépendamment des projets publics en cours, elle permet néanmoins de rendre les citoyens plus actifs.

6) Organiser une véritable participation des entreprises dans la ville. Il s'agirait de donner aux entreprises une voix dans les structures de type établissement public d'aménagement (EPA), de manière à ce qu'elles puissent s'exprimer sur les aménagements qui les concernent. Il s'agirait aussi de réfléchir à la façon dont les entreprises pourraient être intégrées de manière officielle dans la gestion des communes, par l'intermédiaire peut-être de conseils de ville ou d'agglomération réunissant les acteurs économiques.

Acteurs : municipalité, entreprises

LES ENTREPRISES DANS LA GOUVERNANCE DES VILLES

Le Local Enterprise Partnership de Londres

En février 2012, le maire de Londres a créé le London Enterprise Panel. Ses membres sont des représentants des entreprises de Londres et des conseillers de district. Ce panel conseille le maire de Londres sur :

- Les investissements stratégiques pour soutenir le secteur privé.
- La promotion des entreprises et de l'innovation, ainsi que de la qualification des employés.
- La protection et l'amélioration de la compétitivité.

Le London Enterprise Panel est un Local Enterprise Partnership (LEP). Les LEP ont été mis en place par le gouvernement britannique en 2011. Il s'agit de partenariats conclus sur une base volontaire entre les entreprises et les autorités locales pour définir et mettre en œuvre une stratégie de développement territorial. Leur composition est relativement libre, mais ils doivent être présidés par un acteur privé et au moins la moitié de leurs membres doivent provenir de l'entreprise.

Les LEP correspondent à des aires géographiques économiquement pertinentes et non à des territoires administratifs. Ils reprennent une grande partie des missions des agences régionales de développement, qui ont été supprimées en 2012, et leur champ d'intervention potentiel peut être très large : politique de transport, du logement, développement économique, formation et compétences, infrastructures numériques.

La place importante dévolue au secteur privé doit garantir que les orientations prises seront favorables à la croissance et à la création d'emplois. Les LEP sont par ailleurs censés être moins consommateurs de ressources publiques étatiques que les agences, puisqu'ils doivent autofinancer leur fonctionnement à moyen terme et lever des fonds privés. Ils sont aussi soutenus par le Fonds régional de croissance. En septembre 2012, il existait trente-neuf LEP en Grande-Bretagne.

L'Amsterdam Economic Board

L'Amsterdam Economic Board regroupe des représentants des agences gouvernementales, des instituts de recherche et du monde de l'entreprise pour réfléchir au renforcement de l'économie de la région métropolitaine d'Amsterdam.

C'est un organe consultatif et exécutif qui encourage les collaborations entre la recherche, les PME et les grandes entreprises à l'échelle régionale, et finance des projets d'innovation.

Le Projekt Zukunft (« projet du futur ») à Berlin

Ce projet a pour but de restructurer la ville de Berlin pour la rendre plus adaptée aux PME des TIC et de l'industrie créative. Son financement est assuré par la ville mais aussi par d'autres partenaires, institutions ou entreprises.

Son conseil d'administration regroupe des représentants des secteurs privé et public, et ses moyens d'action pour soutenir l'innovation sont variés :ancements de projets, partenariats public-privé, campagnes d'information.

6. OUVRIR LES DONNÉES

1) **Instituer un droit opposable à l'open data : donner, sur le plan juridique, un réel contenu au droit à la ville en permettant l'accès des habitants et des entreprises aux données qui les concernent pour ce qui relève de leurs consommations et demandes en matière de services urbains.** Ce droit n'aurait de réelle portée que dans le cas de données qualifiées. Ce pan du droit à la ville est un droit des habitants et des entreprises à disposer des informations qui les concernent directement. Cela pourrait prendre la forme d'un délai au-delà duquel les villes (avec un seuil minimal de population à définir) devraient publier ces données et justifier de ne pas le faire le cas échéant.

Acteurs : municipalité, citoyens, entreprises

DROIT OPPOSABLE À L'OPEN DATA : LA FRANCE À LA TRAÎNE ?

Si aucun projet de loi sur le sujet n'est pour l'instant annoncé en France, une directive européenne sur les informations publiques est en cours de réécriture et sera transcrite en 2015 dans le droit français. Ce texte réaffirmera un certain nombre de grands principes, notamment ceux de la gratuité des données et du droit à la réutilisation, étendant le périmètre à toutes les données publiques et pas seulement à celles ayant déjà été publiées. La directive doit également évoquer un droit opposable à la publication. Celui-ci obligerait les administrations à publier toutes les données demandées par les citoyens.

Ce type de mesure existe déjà dans les pays anglo-saxons. À ce jour, soixante-quinze pays dans le monde ont une procédure de type FOIA (*Freedom of Information Act*). Cette loi, qui date de 1966 aux États-Unis, établit que toute agence fédérale a l'obligation de répondre aux demandes d'information présentées par tout individu, quelle que soit sa nationalité. La plus ancienne de ces procédures est certainement celle de la Suède, en vigueur depuis 1776. Elle impose une transparence totale et rapide, puisque l'administration a moins de trois jours pour répondre aux demandes, y compris lorsqu'il s'agit de consulter les notes de frais d'un ministre. Au Royaume-Uni, le FOIA fut créé en 2005 par Tony Blair. Plus surprenant, des pays comme l'Inde – mais aussi la Bulgarie ou la Roumanie – ont désormais des dispositifs FOIA très efficaces.

La France juge ce droit trop contraignant pour les administrations. La Commission d'accès aux documents administratifs (Cada), créée en 1978, permet d'accéder à certains documents administratifs, mais de manière beaucoup plus restrictive. Comme aux États-Unis, toutes les demandes ayant un rapport avec la sécurité nationale ou la protection de la vie privée sont rejetées. Mais, à la différence des États-Unis, la France a aussi écarté les textes relevant des processus de décision du Parlement, ainsi que les documents judiciaires.

2) Développer la mise à disposition systématique des données locales publiques, d'une part sous une forme agrégée, d'autre part sous des formes individualisées pour chacun des habitants et chacune des entreprises. Une telle orientation suppose de clarifier les statuts de la donnée, notamment en ce qui concerne sa propriété, pour que tout ce qui est individuel soit disponible pour l'individu, et que tout ce qui est collectif soit mis à disposition de la collectivité. Il faudra bien distinguer une base gratuite, offerte à tous et relevant totalement d'un service public moderne, de prestations spécifiques qui seront produites à la demande et monétisées, notamment pour des entreprises réalisant des études de marché ou en quête de données élaborées pour la production de nouvelles applications.

Acteur : municipalité

LA STRATÉGIE D'OPEN DATA DU GOUVERNEMENT BRITANNIQUE

Dans le rapport de 2009 du gouvernement britannique, *Smarter Government*, est définie une stratégie *open data* qui prévoit des mesures pour mettre à la disposition du public des informations et statistiques détenues par le gouvernement, notamment les données topographiques du service national de cartographie, les données concernant le transport (accidents et images de trafic) et les données météorologiques. Ce document proposait aussi de développer un service en ligne d'identification des comportements antisociaux et des crimes et délits. En mars 2011, déjà 5 600 bases de données avaient été rendues publiques sur la plate-forme data.gov.uk et cent trente applications avaient été développées.

En 2011, le gouvernement britannique annonce un projet de Public Data Corporation dont les objectifs sont de rassembler les demandes de publication de données publiques et de les standardiser dans un format réutilisable par le public, afin de constituer un pôle de référence pour la collecte, le management, le stockage et la distribution de données.

Les objectifs de la structure sont clarifiés dans un rapport de 2012 : le groupe devra réfléchir aux frais d'accès à certaines données, aux données d'intérêt pour les citoyens et aux moyens de faciliter l'accès aux données et à l'information des citoyens sur leurs droits (relatifs aux données publiques et à celles qui les concernent). Par la suite, la structure est séparée entre le Public Data Group, qui travaille à l'amélioration de l'accès aux données pour les citoyens, et le Digital Strategy Board, qui conseille les ministères sur les données à diffuser.

Les villes françaises pourraient s'inspirer de cette stratégie pour approfondir leurs démarches d'*open data*.

3) **Mettre l'*open data* au service des usagers.** La donnée disponible ne suffit pas, encore faut-il l'expliquer, la traiter. Une fois les jeux de données libérés, s'engage un autre travail tout aussi important : celui de l'animation, afin de lier les données et leurs réutilisateurs. Le grand public ne se préoccupe pas des questions technologiques sous-jacentes à ces projets, mais attend des services personnels et des applications utiles. C'est seulement en favorisant le lien entre les besoins du public et les jeux de données publiés, par un effort constant d'animation, que l'*open data* montrera son potentiel comme levier de développement de services innovants.

Acteurs : municipalité, entreprises, citoyens

COLLABORER AVEC LES DÉVELOPPEURS ET RÉUTILISATEURS

Un budget facile d'accès

À l'initiative de deux citoyens, et avec l'aide de l'association à but non lucratif Code for America, le site openbudgetoakland.org propose de rendre les données budgétaires de la ville accessibles au plus grand nombre, en les publiant dans un premier temps, puis en en donnant des outils d'analyse. Le site utilise le logiciel OpenSpending – développé par l'Open Knowledge Foundation (OKF) – qui permet la représentation d'un budget pour le grand public et qui est déjà utilisé dans de nombreuses villes, notamment au Danemark et aux États-Unis.

La particularité du cas d'Oakland est que l'initiative de l'ouverture des données est venue des citoyens, la mairie n'ayant eu qu'un rôle de soutien. De plus, les fondateurs du projet ont souhaité adopter une approche *bottom-up*, en partant des attentes des habitants, puis en sollicitant la ville pour obtenir les données nécessaires. Pour cela, ils ont rencontré des citoyens pour savoir ce qu'ils avaient envie de comprendre et ont demandé l'aide d'un expert pour analyser les données fournies par la mairie. Encore aujourd'hui, le dialogue est très présent chez les utilisateurs du site qui est régulièrement mis à jour.

Avant le vote du budget 2013-2015, les données accessibles permettaient déjà aux habitants d'échanger des commentaires sur divers sujets, tels que les fonds alloués à la police ou le montant de l'endettement dans le budget prévisionnel.

Cette illustration d'un *open data* bien utilisé est aussi un exemple d'une coproduction réussie entre citoyens, ville et associations.

Les concours d'applications

En 2009, la ville de New York a lancé le concours NYC Big Apps qui récompense les meilleures applications au service des citoyens. Ces applications utilisent l'*open data* de la ville de New York ou d'autres sources agréées, fédérales ou privées. En 2013, cinq cent trente-trois projets sont en compétition pour huit prix correspondants à huit catégories (dont emploi, mobilité économique, apprentissage continu, santé, « *cleanweb* »). Le montant versé par la ville s'élève à 150 000 dollars. Depuis 2009, le concours a permis le lancement d'environ trois cents applications améliorant la vie des résidents, visiteurs et entreprises de New York. Pour améliorer la pertinence des applications développées, le concours s'est fondé en 2013 sur une enquête menée auprès des habitants pour mieux cerner leurs besoins.

ETALAB

La mission gouvernementale EtaLab est chargée de coordonner le travail des administrations dans la publication des données sur le portail data.gouv.fr et de faire le lien avec l'exploitation de ces données : elle fournit le site et le cadre dans lequel ces données doivent s'inscrire, travaille sur les questions juridiques et techniques, et organise le dialogue avec les réutilisateurs. Sur le portail, une nouvelle fonctionnalité permet de commenter les jeux de données et d'en suggérer de nouveaux.

EtaLab a lancé l'initiative Dataconnexions qui consiste en des rencontres mettant en relation plus de trente grands partenaires (investisseurs, grandes entreprises, associations) et des porteurs de projet en lien avec les jeux de données en accès libre, pour amplifier le développement de services et applications innovantes. Les porteurs de projet sont invités à participer aux concours Dataconnexions qui distinguent les meilleures applications, services ou datavisualisations interactives réutilisant des données publiques.

Depuis le lancement de ce projet, plus de deux cents projets de réutilisation de données publiques ont vu le jour.

4) **Communiquer annuellement sur la fiscalité locale pesant sur les entreprises, par cas types et par possibilités de simulation.** Il s'agit ici pour les villes d'accroître leur transparence à l'égard de leurs administrés en créant des simulateurs, mais aussi pour l'État de créer et diffuser des comparateurs, par exemple sur le modèle de ce qui existe pour le crédit d'impôt recherche. Une telle démarche s'inscrit dans une perspective d'information opérationnelle mais aussi de réforme de la fiscalité locale. Si les errements récents autour des suites de la réforme de la taxe professionnelle le commandent, il en va aussi de même à l'endroit des habitants. Une meilleure information et des possibilités de comparaison des fiscalités locales sont gages de bonnes prises de décision.

Acteurs : État, municipalité

OPENFISCA : LA TRANSPARENCE DES IMPÔTS

OpenFisca est un logiciel libre de simulation – en cours de développement par le Commissariat général à la stratégie et à la prospective – qui permettra bientôt aux Français de visualiser toutes les informations relatives à leurs impôts, en rentrant simplement leurs informations fiscales et leur situation personnelle. L'impact des réformes sur leur budget personnel pourra aussi être plus facilement calculé. À terme, OpenFisca intégrera l'ensemble du système fiscal français et son évolution, et permettra de calculer l'impact des réformes sur le budget de l'État.

Il serait intéressant de réfléchir à une déclinaison locale d'OpenFisca pour les entreprises et les particuliers, afin de leur permettre de comparer les impôts locaux selon les villes.

5) **Développer la transparence et la géolocalisation des dépenses publiques** (dépenses nationales localisées ajoutées aux dépenses purement locales) afin de montrer les niveaux de dépense publique (locale et nationale) dans chaque métropole et de mettre au jour de façon inédite les situations inégales des territoires. Il faudrait toutefois garder à l'esprit que cette œuvre de transparence est à double tranchant, car les forts montants de dépenses locales peuvent avoir l'effet inverse d'être jugés positivement et devenir en cela attractifs.

Acteurs : municipalité, Etat

VISUALISER LES DÉPENSES PUBLIQUES (ÉTAT ET TERRITOIRES)

Pour étudier le budget du Royaume-Uni, l'Open Knowledge Foundation a regroupé plus de 450 000 archives publiques relatives aux dépenses de l'État, remontant jusqu'aux années 1980. Cette démarche est rendue plus aisée depuis novembre 2010, puisque le gouvernement britannique a commencé à publier toutes ses dépenses supérieures à 25 000 livres.

La fondation, voulant rendre cette information accessible à la population, a développé à partir de 2007 le site wheredoesmymoneygo.org à l'aide du logiciel OpenSpending. Ce site permet une visualisation concrète du budget dans son ensemble (répartition entre les différents grands secteurs : ou dans ses détails

en recherchant une transaction par mot-clé. Le site autorise aussi une analyse par régions de la répartition des dépenses, qui permet de visualiser rapidement, par grands secteurs mais aussi de manière plus détaillée (dépenses en éclairage public, culture, dépenses de médicaments), les régions les plus dépensières. L'impact de ces dépenses sur les salaires est aussi illustré : pour chaque salaire, la quantité de taxes est calculée, ainsi que la répartition de ces taxes entre les différentes dépenses.

Des progrès sont encore attendus, notamment dans l'uniformisation des données publiées par les différents départements, ceux-ci pouvant avoir une terminologie différente pour classer les coûts.

LA TRANSPARENCE DES DÉPENSES LOCALES AU ROYAUME-UNI ET EN FRANCE

Au Royaume-Uni, le Department for Communities and Local Government (DCLG) a demandé en 2010 aux autorités locales (*local councils*) de publier en ligne leurs dépenses supérieures à 500 livres à partir de janvier 2011. Ce seuil est passé à 250 livres en 2013.

Trois guides accompagnent cette démarche : sur la publication des dépenses, sur les salaires des cadres supérieurs et sur les nouveaux contrats. En France, la circulaire du Premier ministre du 17 septembre 2013 relative à l'ouverture et au partage des données publiques et le vade-mecum qui l'accompagne ne vont pas aussi loin et ne rendent l'ouverture des données ni systématique ni obligatoire.

Le site Internet Openly Local développé en 2011 regroupe les données publiées par plus de cent quarante conseils locaux pour fournir aux citoyens une plate-forme unique d'accès à ces informations.

En France, les finances locales peinent à faire leur entrée sur les plates-formes d'*open data*, la diffusion et la présentation des données financières n'étant pas encore contraignantes. Il est vrai que celles-ci ont surtout été conçues pour favoriser le développement économique, par le biais d'applications. On n'y trouve, le plus souvent, que les budgets primitifs ou exécutés (comptes administratifs), mais pas les prévisionnels. Surtout, le format des données n'est pas toujours idéal. Certaines collectivités ne libèrent même aucune donnée financière.

Un récent rapport de l'IGF sur « La transparence financière des collectivités territoriales » (décembre 2012) établissait plusieurs propositions pour accroître cette transparence. Il s'agissait notamment de synthétiser les informations financières essentielles de la collectivité dans un bref document unique annexé aux documents jalonnant la procédure budgétaire (DOB, budget primitif et compte administratif) et de mettre en ligne sur le site de la collectivité ce document de synthèse, concomitamment à la transmission aux élus des documents au titre du DOB, du vote du budget primitif et du compte administratif.

LES DÉPENSES DE L'ÉTAT DANS LES RÉGIONS

En France, l'idée de quantifier la localisation des dépenses publiques de l'État progresse doucement. Dans le rapport du Conseil national de l'information statistique du 9 septembre 2013, le sujet est abordé, et deux démarches sont présentées.

La première, menée par l'Insee et la DRFIP du Nord-Pas-de-Calais en 2009, est un calcul de la répartition des dépenses dans la région, pour caractériser les engagements budgétaires des services de l'État en appui aux engagements portés par les collectivités territoriales et les services sanitaires et sociaux. Cette étude a permis un premier détail des différents moyens d'intervention de l'État dans la région, avec les dépenses directes, les dépenses effectuées via des opérateurs et les dépenses véhiculées par des dispositifs nationaux. Elle pourrait permettre de développer une méthodologie commune à toutes les régions pour améliorer le suivi de l'action publique régionale.

La seconde démarche étudie la mesure de l'emploi public : depuis septembre 2009, le dispositif Estel (Estimations d'emploi localisées) permet à l'Insee de produire des estimations annuelles d'emploi localisées, disponibles à différents échelons géographiques (France, région, département et zone d'emploi). Ces statistiques devraient permettre une meilleure connaissance des contrastes territoriaux en matière de densité de l'emploi public, et d'appréhender le renouvellement de l'emploi public en améliorant la visibilité des départs en retraite par catégories dans les régions.

6) **Créer des « banques de données personnelles » locales où les citoyens puissent stocker leurs données et en permettre ou en interdire l'accès.** Ce mouvement, orchestré par les villes et inverse de celui de l'*open data*, permettrait aux habitants des villes de se réapproprier leurs données et même leur diffusion.

Acteurs : entreprises, citoyens, municipalité

REDONNER AUX CITOYENS L'ACCÈS À LEURS DONNÉES

Dans plusieurs pays, le gouvernement engage des démarches pour redonner aux citoyens l'accès aux données personnelles que les entreprises stockent sur eux. Cette initiative peut avoir plusieurs avantages : créer des opportunités de dialogue et augmenter la confiance entre les entreprises et les individus ; faire apparaître de nouveaux services d'exploitation de ces données pour permettre aux particuliers d'optimiser leur consommation.

MiData

C'est le cas du programme MiData, lancé en novembre 2011 par le gouvernement britannique, qui rassemble de grands acteurs privés ainsi que des associations de consommateurs, sur la base du volontariat. Il réunit actuellement plus de vingt-cinq entreprises dont BarclayCard, MasterCard, HSBC, British Gas, Scottish Power, Google, EDF Energy.

Après une phase de réflexion, le midata Innovation Lab (mIL) a été lancé le 4 juillet 2013. Il propose aux particuliers de stocker volontairement sur le site les données que les entreprises possèdent sur eux, de manière sécurisée. Ces données permettent à des développeurs de réfléchir à des moyens innovants de les exploiter, disponibles ensuite sur le site – par exemple, aider le consommateur à choisir son forfait de téléphone, à organiser ses courses. Ce projet devrait permettre une réflexion très concrète sur les moyens de mettre à disposition les données tout en les protégeant.

Le projet MesInfos en France, lancé en janvier 2012 par la Fing (Fondation Internet nouvelle génération), procède de même. L'expérimentation a été lancée en 2013 et regroupe trois cents testeurs volontaires.

Blue Button

La création d'une plate-forme sécurisée pour stocker des données personnelles n'est pas nouvelle : aux États-Unis, l'initiative Blue Button du gouvernement permet depuis fin 2010 aux bénéficiaires de Medicare et aux anciens combattants de consulter en ligne et de télécharger leur dossier médical. Ils peuvent ensuite le transmettre aux divers organismes de santé. Des développeurs en ont profité pour proposer des services utilisant ces données, comme une application de la Northrop Grumman Corporation qui permet aux anciens combattants de recevoir sur leur téléphone des conseils de santé adaptés à leur dossier. De nombreux organismes de santé se sont ensuite engagés à fournir la même offre à leurs clients.

L'initiative Green Button a quant à elle été lancée en janvier 2012 à l'initiative de fournisseurs (eau, électricité, gaz). Elle permet aux consommateurs de télécharger leurs informations de consommation sous un format standardisé, afin de les étudier et de les optimiser à l'aide d'applications. Trente-cinq entreprises proposent actuellement ce service.

7) Mettre à disposition gratuitement, aux échelles locales, tout en respectant les règles du secret statistique, les données détenues par les grands organismes nationaux, notamment en matière de protection sociale ou de fiscalité.

Acteur : municipalité

8) Favoriser l'échange de données entre opérateurs économiques et acteurs publics. Cela permettrait notamment aux villes de mieux comprendre les attentes des entreprises en termes d'ouverture de données et d'optimiser le développement des applications.

Acteurs : municipalité, entreprises

Notons que l'échange de données appartient à la culture de nombre d'entreprises qui travaillent ensemble ou avec le secteur public. Toutefois, la question de l'*open data* change la donne, puisqu'elle oblige les entreprises à s'interroger sur les données qu'elles décideront d'ouvrir.

Des réflexions communes entre acteurs privés et publics

Démarré en 2011, le projet Dat Act, organisé par le cabinet de conseil Chronos et Le Hub (agence digitale), tente de jeter les bases d'un nouveau modèle économique et de gouvernance de l'*open data*. Il organise des ateliers de réflexion regroupant de grands groupes privés et publics, en partenariat avec trois pôles de compétitivité.

Ses réflexions sur le marché des données ont mis en avant la nécessité d'une dynamique d'échange entre les différents acteurs (réseaux actifs, puissance publique, délégations des services publics et grands groupes privés), principalement pour la mise en œuvre effective du partage des données. L'idée est de raisonner en termes de flux et d'impact sur l'organisation de la ville. Une gouvernance qui associe les décideurs locaux est indispensable pour en maîtriser les conséquences sur le territoire.

Des réflexions communes entre entreprises, ingénieurs, développeurs et chercheurs

Dublinked, l'initiative conjointe des *Local Authorities* de Dublin et de l'université nationale d'Irlande Maynooth, cherche à réunir des entreprises, des ingénieurs, des développeurs, des chercheurs et des entrepreneurs dans un réseau de partage et de réflexion quant à de nouvelles exploitations possibles des données publiques. Dublinked possède un site Internet qui regroupe l'ensemble des bases de données accessibles et organise des conférences et des séances de travail. Il rassemble certains groupes de données de grande valeur qui ne sont pas en accès libre et les met à disposition de ses adhérents pour qu'ils en tirent de nouveaux services.

Cette mise en relation permet aussi aux autorités de mieux cerner les besoins des utilisateurs et ainsi de définir un ordre de priorité des données à mettre à disposition sur la plate-forme. Si une donnée n'est pas accessible, un formulaire de requête de donnée peut être rempli sur le site Internet.

9) **Mutualiser les données de l'ensemble des collectivités. Il s'agirait de créer un portail commun des données publiques des collectivités.** Les pays anglo-saxons sont à la pointe sur le sujet. Susciter l'intérêt de la sphère privée et inciter les élus locaux à ouvrir leurs données et les rendre interopérables, tel serait le double avantage de ce portail national. On pourrait pour cela faire travailler les collectivités ensemble et lancer des appels à projets nationaux.

Acteurs : municipalité, entreprises

POUR UN ETALAB DES COLLECTIVITÉS

Le portail d'EtaLab héberge aujourd'hui les données des collectivités territoriales qui le souhaitent. Mais en octobre 2012, seuls un conseil général et six villes avaient fait ce choix, ce qui reste modeste. Les collectivités semblent préférer développer l'*open data* en dehors de l'influence de l'État. Dans ce contexte, elles pourraient mutualiser leurs efforts pour construire un portail commun.

7. AUGMENTER LES PERFORMANCES ENVIRONNEMENTALES

1) **Réduire ensemble l'empreinte écologique par optimisation des consommations de toutes les entreprises dans le ressort territorial d'une métropole (*smart grids*).**

Localement, la *smart city* est certainement d'abord un ensemble de *smart grids* pour l'énergie, le transport, l'eau. Dans cette logique, il est possible d'améliorer les services logistiques (circuits courts) dans leurs composantes et leurs horaires grâce à l'interconnexion et l'interopérabilité de l'ensemble du système d'information régulant la logistique de la ville.

Acteurs : municipalité, citoyens, entreprises

LUTTER CONTRE LA POLLUTION

Le péage urbain de Stockholm

Construit en 2007 et équipé par IBM, ce péage situé à l'entrée de la ville est en vigueur quotidiennement entre 6 h 30 et 18 h 29. La gratuité est de mise en

dehors de ces horaires, le week-end et certains jours fériés, ainsi qu'au mois de juillet. Le péage se fait automatiquement par lecture optique des plaques d'immatriculation par des caméras situées sur les bornes de péage entourant la ville.

Le propriétaire du véhicule reçoit chaque mois une facture totalisant le coût de ses passages durant le mois précédent, facture qu'il doit payer avant la fin du mois suivant sous peine d'une amende de 57 euros. Depuis fin 2010, le conducteur peut, s'il le souhaite, ne recevoir qu'une facture sous forme électronique par l'intermédiaire de sa banque. Le coût du péage varie entre 1,10 euro et 2,30 euros en fonction de l'heure de la journée, pour refléter les taux de densité plus élevés (essentiellement le matin et le soir). Il existe par ailleurs un plafond journalier à environ 6,80 euros.

À noter que les montants de la taxe sont restés inchangés sur toute la période – mais ils pourraient augmenter prochainement. Le pourcentage de véhicules actuellement exemptés de la taxe est d'environ 25 %. Le péage encourage l'usage des voitures « vertes », respectueuses de l'environnement : les véhicules verts immatriculés avant le 1^{er} janvier 2009 ont été exonérés de taxe jusqu'au 1^{er} août 2012.

Selon plusieurs études, le nombre de véhicules traversant Stockholm a baissé de 20 % depuis l'instauration de la zone de péage, passant de 106 millions en 2005 à 81 millions en 2011.

Le péage urbain affecte ainsi réellement la circulation, alors même que la population a augmenté au cours de la période. Par ailleurs, des simulateurs permettent de constater que la taxe sur la congestion permet d'économiser environ 30 000 heures dans les embouteillages quotidiens, soit l'équivalent de 3 700 emplois à temps plein. Enfin, l'instauration de la taxe sur la congestion a également pour conséquence de contribuer à améliorer la qualité de l'air, en incitant à utiliser les transports en commun – si cette amélioration ne résulte pas uniquement de l'instauration de la taxe, on constate une réduction des émissions de CO₂ de 9 à 14 % à Stockholm entre 2007 et 2009. Ce péage incite ainsi les habitants des communes alentour à garer leurs voitures dans de grands parkings prévus à cet effet et à prendre les transports en commun.

Véhicules électriques

Le Cabled Project regroupe seize organisations, dont les assemblées des villes de Birmingham et Coventry, des universités, et six compagnies de l'industrie automobile. Inscrit dans le cadre du *Technology Strategy Board Ultra Low Carbon Vehicle Demonstrator Programme*, il a mis cent dix véhicules électriques et trente-six postes de recharge à disposition des habitants de Birmingham et Coventry de 2009 à 2012. Son but était de collecter des données sur l'utilisation des véhicules électriques pour mieux planifier le développement de cette industrie et de l'infrastructure nécessaire.

Des capteurs de pollution

Le projet Air Quality Egg aux États-Unis est né du manque d'informations suffisamment localisées sur les taux de pollution. Il propose à des habitants d'acheter de petits capteurs, dont le prix varie entre 30 et 100 dollars selon les mesures choisies (NO₂, CO₂), qu'ils installent chez eux et mettent en lien avec le site de partage d'*open data* Pachube, via le numéro de série. Le capteur prend des mesures régulières, envoie les données à Pachube, et des développeurs peuvent créer des cartes interactives et des outils statistiques pour étudier ces données. Lancée début août 2012, la demande de financement via Kickstarter a été largement atteinte en trente jours. Depuis, des capteurs ont été installés dans de nombreuses villes de la côte Est des États-Unis et leurs mesures sont accessibles en ligne sur airqualityegg.com.

POUR DES ÉCONOMIES EN EAU

Les smart grids de l'eau au Havre

En 2013, l'agglomération du Havre a décidé d'équiper les foyers de compteurs d'eau intelligents en partenariat avec le fournisseur d'eau Veolia et Orange. C'est via une filiale appartenant aux deux sociétés, m2ocity, que se déploient les compteurs tandis que l'entreprise gère également la télé-relève. La Communauté d'agglomération havraise (CODAH) est en train d'équiper l'ensemble de son territoire – 243 348 habitants, dix-sept communes – avec 100 000 compteurs d'eau communicants.

Estimé à un coût de 15 millions d'euros, le déploiement permettra de réaliser d'importantes économies sur les consommations de chaque ménage tout en traquant les fuites au sein du réseau. Pour les collectivités, les bénéfices de ces compteurs intelligents sont multiples, tant d'un point de vue économique qu'écologique : suppression des coûts et des imprécisions de la relève par un agent, possibilité de mettre en place des tarifications incitatives. Par ailleurs, les compteurs permettraient une réduction de la facture d'environ 15 %.

La communauté du Havre a donc opté, en considérant un bilan coûts-avantages précis et rigoureux, pour des technologies *smart*.

Sustainable Dubuque research

Dans le cadre du programme Sustainable Dubuque research, la ville de Dubuque aux États-Unis a lancé en 2010 une étude pilote sur l'utilisation de l'eau, avec l'aide d'IBM. Pour étudier le potentiel du *cloud computing* pour les économies d'eau, cent cinquante et une maisons ont été équipées pendant neuf semaines d'un système de mesure intelligent de la consommation d'eau. Ce système de mesure permet une détection plus rapide d'une potentielle fuite et une meilleure prise de conscience par les habitants de leurs habitudes de consommation, via une interface leur indiquant les économies réalisées en dollars et volumes d'eau. L'étude a montré une réduction de 6,6 % de la consommation, et une détection huit fois plus rapide des fuites d'eau par rapport aux maisons non équipées.

LA GESTION DES ORDURES

Le Senseable City Laboratory, au MIT (États-Unis), a lancé le projet Trash Track qui étudie la chaîne des ordures, soit leur trajet dans le réseau de gestion des déchets des villes, pour évaluer l'efficacité de ce réseau. À Seattle et New-York, des puces électroniques ont été attachées à des déchets variés : matériaux recyclables (verre, métal, plastique), matériel dangereux (piles) ou électronique. Ces puces transmettent les informations de position via le réseau téléphonique et permettent de suivre les déplacements des déchets. À Seattle, plus de 2 000 objets ont été suivis et ont permis d'étudier la longueur des trajets, les comportements de recyclage et la destination des objets. On a pu en déduire des optimisations du réseau.

2) **Concevoir la ville non plus en fonction de bâtiments dont les performances sont évaluées isolément, mais de plus en plus à l'échelle des quartiers.** Les bâtiments ne sont vraiment intelligents et favorables à l'environnement (réduction de la consommation d'énergie, production autonome d'énergie) que lorsqu'ils sont reliés les uns aux autres.

Acteurs : municipalité, citoyens, entreprises

LES ÉCOQUARTIERS

Un écoquartier participatif, EVA Lanxmeer

La fondation EVA a été créée en 1994 à Culemborg, aux Pays-Bas, suite à l'annonce par le gouvernement de son projet de construire 800 000 logements. Elle a pour but de sensibiliser les municipalités à la construction de nouveaux quartiers écologiques. La fondation a tout d'abord regroupé des experts (architectes, urbanistes, ingénieurs), puis un groupe de quatre-vingts familles prêtes à se lancer dans le projet. Elle s'est ensuite mise à la recherche d'une commune prête à accueillir le projet, Culemborg en l'occurrence.

Le projet a été continué dans une dynamique *bottom-up* : les quatre-vingts familles ont participé à plusieurs ateliers avec des spécialistes, des promoteurs et des équipes municipales, avant l'établissement du plan de développement urbain. L'approche choisie consiste à intégrer les innovations technologiques (« *hardware* »), l'environnement et les comportements (« *software* »), en identifiant six dimensions formant un ensemble cohérent écologique : énergie, eau, paysage, mobilité, gestion en circuit fermé, et communication et éducation.

Le quartier regroupe deux cent cinquante logements et appartements, 40 000 m² de bureaux avec des fonctions d'habitat et de travail, une ferme urbaine écologique et un centre de formation à l'écologie intégrale.

Les maisons, construites en matériaux durables, sont efficacement isolées et la plupart sont équipées de panneaux photovoltaïques ou thermiques. De petites éoliennes et une station à biomasse viennent compléter l'apport énergétique durable. Le quartier est libre de voitures, les places de parking étant situées en bordure de la zone d'habitation. Les voitures sont d'ailleurs moins nécessaires puisque environ cinquante-cinq ménages se partagent une flotte de sept voitures. Un réseau rapide et agréable de pistes cyclables et de cheminements piétonniers s'y substituent, ainsi que la gare centrale de Culemborg et des arrêts de bus situés à distance piétonnière.

IssyGrid : un *smart grid* à l'échelle d'un quartier

Le projet IssyGrid, lancé en 2012 à Issy-les-Moulineaux, est le premier projet de *smart grid* à l'échelle d'un quartier en France : le réseau regroupe l'éclairage public, des logements et des bureaux équipés de panneaux photovoltaïques, ainsi qu'un poste de distribution électrique qui assure l'équilibre entre la production, le stockage (dans des batteries de véhicules électriques) et la consommation.

En juillet 2013, quatre-vingt-quatorze logements du quartier Seine Ouest ont été dotés de compteurs communicants, qui suivent en continu leur consommation et permettent une facturation exacte. Certains logements bénéficient en outre d'un boîtier de mesure et d'alerte qui permet aux usagers d'observer leur consommation équipement par équipement. Ces boîtiers ouvrent la possibilité de développer de nouveaux outils numériques à destination des consommateurs, pour les aider à optimiser leurs dépenses.

L'immeuble test Galeo et la tour Sequana ont été équipés d'un système d'aide au pilotage du bâtiment et peuvent ainsi contribuer au lissage des crêtes de consommation en adaptant les heures de fonctionnement des appareils électriques – climatiseurs aux heures creuses, par exemple – et en contrôlant la vitesse de charge des batteries de huit véhicules électriques en fonction du planning de réservation des utilisateurs.

Des lampadaires communicants ont été mis en place dans trois rues afin de moduler l'éclairage public en fonction du trafic routier, de l'heure et des saisons.

Une première expérience de l'efficacité du système d'aide au pilotage des bureaux a été réalisée en juillet 2013 sur le système de climatisation : les bureaux ont été rafraîchis dans la journée par du froid produit et stocké au cours de la nuit précédente. Cela a permis d'éviter un pic de consommation pendant la journée et d'économiser environ 500 kWh. L'adaptation de l'éclairage des rues, qui représente en moyenne 40 % de la facture d'électricité d'une collectivité locale, devrait permettre à la ville de générer des économies substantielles.

D'autres déploiements sont programmés, notamment l'intégration de ressources d'énergies renouvelables supplémentaires et l'intégration progressive des 1 650 logements du quartier Fort d'Issy au projet dès 2014.

3) Donner davantage de pouvoir aux villes pour organiser leurs modes de consommation et tester de nouveaux modèles énergétiques. Aujourd'hui, les possibilités en la matière sont limitées pour des raisons légales. Pour améliorer l'efficacité énergétique, on pourrait faciliter l'utilisation du Contrat de performance énergétique (CPE) en introduisant la possibilité de tiers investissement/financement par un acteur privé qui viendrait s'ajouter au financement par la municipalité, dans le cadre d'un marché public. Le CPE nouvelle mouture permettrait à ces acteurs d'avancer les sommes aux municipalités pour financer les travaux d'efficacité énergétique ; l'acteur tiers se rembourserait ensuite grâce à une part des économies d'énergie réalisées.

Aujourd'hui, en raison de la prohibition des clauses de paiement différé qu'impose le Code des marchés publics, la personne publique ne peut confier à un tiers investisseur le soin de préfinancer les travaux d'économie d'énergie.

Acteur : État

4) Inventer des dispositifs innovants pour permettre des investissements « verts » sans surendetter les villes. Les villes peuvent difficilement s'endetter. Il s'agirait de créer un fonds de financement pour l'innovation urbaine (précarité énergétique, stockage, déploiement du véhicule électrique et de ses capacités de stockage), où les innovations financées ou cofinancées seraient remboursées par les économies d'énergie, de ressources et de CO₂ réalisées.

Acteurs : État, municipalité, entreprises

8. FAVORISER LES ENTREPRISES (QU'ELLES SOIENT LIÉES AUX SERVICES URBAINS OU NON) DE LA *SMART CITY* ET L'ÉMERGENCE DE *BUSINESS MODELS* ASSOCIÉS

L'idée ici est de se concentrer sur les structures plutôt que sur les choix d'innovations.

1) **Instaurer un « *Local Small Business Act* »** : dans le cas des réponses aux appels d'offres faisant l'objet de partenariats entre grands groupes et petites entreprises, prévoir un financement parallèle des structures ayant remporté l'appel d'offres et non un financement unique de la grande entreprise menant le consortium. En effet, le système actuel suscite parfois des difficultés pour les PME, en situation désavantageuse de sous-traitantes.

Acteurs : municipalité, entreprises

2) **Favoriser la transparence des marchés publics en instituant pour les métropoles une obligation de mettre en ligne sur un site dédié tous les documents relatifs aux marchés**, afin d'en faire bénéficier les plus petites entreprises. Cela permettrait à ces entreprises de structurer de nouveaux marchés et aux villes d'utiliser ces compétences. La conception et la publication de la programmation pluriannuelle par la municipalité serait aussi souhaitable, afin de donner aux *start-up* une bonne visibilité de la construction du marché.

Acteurs : municipalité, entreprises

DOING BUSINESS IN PASADENA

Depuis 1998, La ville de Pasadena a mis en place sur son site Internet un registre spécifique concernant ses appels d'offres. Au-delà de 25 000 dollars, la ville rend l'appel d'offres public et en donne sur son site Internet l'ensemble des caractéristiques. Il suffit de cliquer sur l'appel d'offres choisi pour qu'apparaissent la date de clôture et la liste des documents à fournir.

3) **Privilégier la logique d'incubation à celle de subvention des projets entrepreneuriaux**, notamment grâce à la collaboration public-privé. Il s'agirait de proposer aux citoyens des opportunités économiques et de développer des incubateurs. La municipalité ne serait plus là pour simplement fournir aux citoyens passifs des services publics mais pour les aider à démarrer des projets entrepreneuriaux.

Acteurs : municipalité, entreprises

LA VILLE CATALYSEUR DES PROJETS ENTREPRENEURIAUX

Les incubateurs

Depuis les années 2010, la ville de Londres a pris de nombreuses mesures pour rendre son quartier numérique, la Tech City, plus attractif. Depuis avril 2011, le gouvernement britannique a lancé un visa entrepreneur, simplifié la création d'entreprises et voté une série de mesures fiscales pour favoriser les entrepreneurs et les investisseurs. Toutefois, la ville n'investit pas directement dans les entreprises. En 2012, Google a installé un incubateur et accélérateur privé, le Google Campus. Et début 2013, le gouvernement a investi dans la création d'un institut pour développer l'*open data* (l'Open Data Institute).

Le gouvernement français a annoncé en octobre 2012 le lancement d'un projet de « quartiers numériques » sur ce modèle. L'objectif est d'augmenter la visibilité des *clusters* d'innovation à l'étranger et d'accélérer le processus de coopération entre les acteurs du secteur. Les moyens mis en œuvre seront l'accueil d'entreprises en croissance, la création de nouvelles structures et une offre de services communs innovants.

La transformation de la Halle Freyssinet à Paris en incubateur de *start-up* numériques est l'un des projets phares de la mairie de Paris. Ce sera le plus grand incubateur au monde, accueillant 1 000 *start-up* sur une surface de 30 000 m². La ville de Paris rachètera le bâtiment à la SNCF et financera des travaux de voirie autour du site. La Halle sera ensuite revendue pour 70 millions d'euros à un consortium associant Xavier Niel (90 %) et la Caisse des Dépôts. Le nouveau bâtiment devrait être opérationnel d'ici 2016.

Aider les entrepreneurs

À New York, plusieurs outils du web facilitent la vie des nouveaux entrepreneurs. L'application Work+, récompensée lors de la compétition Big Apps à New York, permet aux travailleurs free-lance de trouver des lieux de travail proches de chez eux, avec la possibilité de sélectionner certains critères : Wi-Fi, café, tranquillité. Une recherche par lieux et mots-clés est aussi possible, ainsi que des notations et des classements personnels.

Le site Digital Map est une carte interactive qui situe et liste les adresses des sites web des *start-up* du domaine digital, des pépinières, des espaces de *coworking* et des investisseurs potentiels. Elle permet aussi de repérer rapidement les petites entreprises qui embauchent.

4) **Favoriser la collaboration entre les grandes entreprises et les start-up**, par exemple en y favorisant les incubateurs privés (cf. *supra*) et en y associant les écoles d'ingénieurs et de commerce locales.

Acteurs : municipalité, entreprises

LES INCUBATEURS PRIVÉS À BERLIN

À Berlin, de nombreuses grandes entreprises privées ouvrent des incubateurs ou accélérateurs pour développer les *start-up* de leur domaine et profiter ainsi de leurs innovations : entre autres Bayer Pharmaceuticals, l'opticien Fielmann, Pro7 (télévision), les supermarchés Rewe, Deutsche Telekom (Hub:raum). Axel Springer a même lancé une structure, Plug & Play, associée avec des écoles : Kellogg (Illinois), Stanford, Hamburg.

La place des grandes entreprises privées est aussi le résultat de faiblesses structurelles de l'économie allemande dans l'univers du web : les introductions en bourse de *start-up* sont rares et les géants type Facebook ou Google également.

Les grandes entreprises françaises développent des partenariats de même type, même si leur engagement est pour l'instant hétérogène. Par exemple, dans le secteur de la téléphonie, SFR chapeaute les Innovation Datings. Orange a lancé une structure réservée aux *start-up*, Orange Fab, basée aux États-Unis.

5) **Assurer les conditions de déploiement des nouveaux business models des entreprises de la ville**, en évaluant les gains sur le long terme possibles pour elles, en réfléchissant à l'alignement des intérêts des parties prenantes (ville et entreprises) et en anticipant les types de services publics dont le financement sera mi-public, mi-privé.

Acteurs : municipalité, entreprises

LES CONTRATS DE PARTENARIAT DE VEOLIA

Première logique, il s'agit pour la ville de mettre en œuvre de nouveaux partenariats avec les grands acteurs de la ville.

Veolia a mis en place un partenariat d'un type nouveau avec les villes : l'entreprise met à disposition de la municipalité des experts, payés par la municipalité, spécialisés dans les divers sujets techniques considérés. Des objectifs communs à atteindre sont prédéterminés, avec un partage des gains à la clé. On rend donc cohérents les intérêts de la municipalité, de l'entreprise et du citoyen. C'est ce que teste Veolia à New York, après l'avoir testé à Winnipeg au Canada et en Écosse. À New York, Veolia s'est associée à McKinsey qui lui apporte sa méthodologie en conduite du changement et sa puissance commerciale. Dans le cadre de ces nouveaux contrats, l'opérateur adopte de plus en plus une démarche de conseil.

Autre exemple, Veolia et IBM se sont alliés (sans *joint-venture*) pour développer ensemble de nouvelles offres associant technologie et service. Cette alliance a trouvé l'une de ses applications dans une offre commerciale pour la mobilité, « *smarter mobility* ».

Association plus étroite encore, Veolia Eau a créé il y a trois ans une *joint-venture* avec Orange pour créer m2ocity, une offre de capteurs (cf. *supra*).

Le partenariat peut aussi prendre des formes inattendues. Veolia a ainsi décidé de réaliser un *spin-off* de son activité de modélisation de systèmes complexes, Cosmo, et de l'ouvrir à d'autres partenaires comme EDF. Cette dissociation tient au fait qu'il devient inévitable d'adopter une gouvernance distincte entre l'opérateur et le prestataire agissant en amont, dans une démarche de conseil.

DES CONCOURS POUR FINANCER LES VILLES INNOVANTES

Seconde logique, les villes peuvent stimuler l'innovation en lançant des projets à grande échelle.

Le Technology Strategy Board est une agence qui a été créée au Royaume-Uni en 2007, financée par le Department for Business, Innovation and Skills. Elle a pour objectif de stimuler l'innovation par les entreprises. Pour cela, elle a lancé deux concours à l'échelle nationale :

La Future Cities Demonstrator

Cette initiative a mis en compétition en 2012 plusieurs grandes villes, qui ont présenté un projet d'innovation sur deux ans pour améliorer leur organisation à l'aide de systèmes intégrés. Après une première phase de sélection, vingt-neuf villes ont soumis à un jury une étude de faisabilité, financée à hauteur de 50 000 livres par le gouvernement qui a ensuite distingué les quatre meilleurs projets. La ville de Glasgow a remporté les 24 millions de livres offerts par le concours, et les trois autres villes, Londres, Bristol et Peterborough, ont reçu un financement de 3 millions de livres pour mettre en place certaines des stratégies proposées.

Un rapport, qui regroupe les initiatives soumises et met en avant les meilleures propositions de développement des villes, a ensuite été publié par le Technology Strategy Board.

Les Catapults

En janvier 2011, le Technology Strategy Board décide de promouvoir un réseau de centres d'innovations technologiques. Ces centres, nommés Catapults, regrouperaient des entreprises, des ingénieurs et des chercheurs qui collaboreraient dans des domaines de R&D ciblés. Un appel à projets est lancé. À partir des cinq cents réponses reçues, le projet Catapult est affiné ; il cible trois grands axes d'investissements : des laboratoires, des observatoires et des fonds d'investissement, pour permettre l'aboutissement des projets. Dix zones sont mises en avant comme candidates potentielles, dont les centres se trouvent dans les grandes villes britanniques, telles que Londres ou Glasgow.

En décembre 2011, le gouvernement investit 200 millions de livres (sur quatre à cinq ans) pour l'ouverture de sept centres d'ici 2013 : Cell Therapy, Connected Digital Economy, Future Cities, High Value Manufacturing, Offshore Renewable Energy, Satellite Applications, Transport System. En mars 2013, l'ouverture de deux nouveaux centres est annoncée. À terme, 1,4 milliard de livres d'investissements du gouvernement et des industries est attendu.

9. PROTÉGER DES RISQUES NUMÉRIQUES

1) **Réduire la fracture numérique.** La fracture numérique tend à se réduire si l'on regarde le nombre de personnes concernées, en revanche, pour ceux-ci, son acuité tend à s'accroître. La lutte contre la fracture numérique doit donc être une priorité. Afin de pallier la fracture numérique déjà observable, il s'agit de mettre en œuvre une « clause d'insertion numérique » dans chacun des contrats passés avec les opérateurs *smart*. La ville aura pour mission de repérer les personnes victimes de cette fracture. Cette clause permettra ensuite de financer des cours de mise à niveau d'utilisation des TIC – et aussi de gestion des données individuelles – à l'intention des habitants et des responsables d'entreprise. Ces cours d'un genre nouveau peuvent être fournis par les universités et écoles locales, en lien avec les entreprises. Ils peuvent prendre la forme, classique, de cours d'introduction dans des salles. Ils peuvent aussi prendre la forme, pour les séances d'approfondissement, de cours en ligne (*Massive Open Online Course* – MOOC) produits avec les entreprises spécialisées.

Acteurs : municipalité, citoyens, entreprises

ACCROÎTRE L'ACCÈS À L'INTERNET

Vers davantage de connexion

La ville de Québec a été sélectionnée à l'automne 2012 dans le cadre du concours mondial Smarter Cities Challenge organisé par IBM. Elle a ainsi pu bénéficier d'une expertise réunissant cinq experts durant trois semaines chargés de réfléchir à la réduction de la fracture numérique. À la suite de cette étude, la ville a décidé de connecter à Internet 13 500 citoyens de plus au cours des trois prochaines années, en se concentrant sur les personnes âgées de 45 ans et plus (91 % des personnes n'ayant pas accès à Internet à Québec). La ville va cibler ses efforts sur les quartiers les plus pauvres, avec pour objectif de faire passer la fracture numérique de 19 à 16 % de personnes concernées.

Hakisa, accompagner l'internaute néophyte

Pour réduire la fracture numérique, Éric Gehl et Olivier Audouze ont imaginé un site Internet accompagnant les utilisateurs, et en premier lieux les plus âgés, dans l'ensemble des tâches en ligne. Ils créent la *start-up* strasbourgeoise Hakisa en décembre 2011.

Le premier objectif du site est de simplifier à l'extrême la navigation, l'échange, la recherche et la gestion des contacts. Le second, de proposer aux internautes les moins habiles de les accompagner, avec des tutoriels et le concours de « *mushers* » (internautes aguerris).

La jeune entreprise a développé récemment une plate-forme numérique pour que les personnes handicapées ou dépendantes puissent partager leur emploi du temps avec famille, infirmiers et aides-soignants.

Le réseau social Hakisa avait déjà 15 000 membres utilisateurs à son actif en septembre 2013.

2) Veiller à la bonne formation des agents municipaux et des élus aux nouvelles technologies. Il s'agit notamment de favoriser une adaptation de chacun aux mutations de l'environnement de travail.

Acteur : municipalité

DIFFUSER L'USAGE DU NUMÉRIQUE DES AGENTS JUSQU'AUX CADRES SUPÉRIEURS : LA DIGITAL SERVICES DIVISION AU ROYAUME-UNI

L'arrivée des TIC dans la fonction publique modifie les conditions de travail des agents. Les caractéristiques spécifiques des organisations publiques soulèvent la question de l'adaptation des métiers de la fonction publique aux évolutions technologiques. L'introduction des TIC s'accompagne souvent de modifications organisationnelles (travail en équipe ou en réseau, autonomie des agents, assouplissement des lignes hiérarchiques) qui tendent à rapprocher le secteur public du secteur privé. L'adaptation des services publics aux TIC comporte toutefois des spécificités par rapport au privé, qui tiennent aux missions propres à l'administration et au statut des agents. Les expériences de certaines collectivités, où un soin particulier a été accordé à la formation et à l'accompagnement des agents lors de la mise en œuvre des plans TIC, mettent en évidence l'importance des efforts des cadres pour aider à l'acceptation des modifications des conditions de travail. La formation des cadres, hauts fonctionnaires et élus est donc tout aussi importante que celle des agents.

En Grande-Bretagne, l'une des composantes de la *Government Digital Strategy* lancée en 2012 (cf. 4.1) consiste à impliquer les cadres supérieurs et à bien former les agents au numérique. Les ministères doivent donc s'assurer, avec l'aide du *Government Digital Service*, qu'ils disposent des compétences adéquates, y compris des spécialistes.

Le ministère de la Justice s'est par exemple doté d'une *Digital Services Division* composée d'experts chargés d'auditer les compétences actuelles, d'aider à former les agents et de recruter des salariés à des postes qui ne sont pas habituellement considérés comme propres au secteur public – développeurs web, *strategists*, *agile delivery managers*, responsables produit et *user experience designers*, travaillant sur des projets spécifiques ou appliquant leur expertise au sein du ministère. L'objectif est de constituer un centre d'expertise qui profite à l'ensemble du ministère.

3) **Se protéger contre les cyberattaques potentielles.** La démarche *smart* est porteuse d'espoirs mais aussi – ce qui est moins souligné – de menaces. Or, inévitablement, plus une ville sera *smart*, plus elle sera susceptible d'être « hackée ». Elle sera davantage vulnérable à des intrusions et actions malveillantes par des pirates informatiques. La montée en puissance phénoménale des attaques informatiques appelle à la vigilance. Celle-ci doit être constante, tant au moment du montage des réseaux et des services que pendant leur maintenance. Ainsi, les collectivités devront mettre en place des dispositifs et des référentiels de cybersécurité capables de protéger les particuliers.

Acteurs : municipalité, entreprises

UNE SIMULATION DE PANNE ÉLECTRIQUE AUX ÉTATS-UNIS

La vulnérabilité du réseau électrique aux États-Unis commence à attirer l'attention du gouvernement qui organisera les 13 et 14 novembre 2013 un exercice de simulation de panne électrique, *GridEx II*. Celui-ci concentrera ses efforts sur l'étude des effets d'attaques physiques ou de cyberattaques du réseau. De telles attaques pourraient plonger dans le noir de larges régions pendant plusieurs semaines, et interrompre les communications et les approvisionnements en eau,

pétrole et nourriture. GridEx II fait suite à un exercice à plus petite échelle organisé deux ans plus tôt, auquel soixante-quinze agences et entreprises avaient participé.

L'exercice, organisé conjointement avec le Mexique et le Canada, regroupera des milliers d'agents des services d'infrastructures, de cadres, d'officiers de la National Guard, d'experts en antiterrorisme du FBI et de membres des agences gouvernementales. Plus de cent cinquante entreprises et organisations se sont inscrites pour y participer. La plupart des participants seront sur leur lieu de travail lorsque le Nerc (North American Electric Reliability Corporation) annoncera progressivement les attaques.

Un exemple d'attaque possible : une effraction dans une entreprise qui est d'abord identifiée comme un vol de cuivre, mais durant laquelle l'intrus télécharge un virus sur l'un des ordinateurs du réseau à l'aide d'une clé USB.

Des conférences, études et travaux de fiction sur des scénarios catastrophes sont aussi prévus.

4) **Se prémunir contre la vulnérabilité des constituants et réseaux numériques de la « ville intelligente ».** Pour cela il faudrait s'inspirer des réseaux d'eau ou de gaz pour imaginer des maillages ou des boucles permettant de maintenir un niveau minimal de service en cas de défaillance. Il faut aussi certifier les mesures de protection des réseaux face à la vulnérabilité de la ville numérique concernant les actes de malveillance (intrusions hostiles).

Acteurs : municipalité, citoyens, entreprises

10. VALORISER LES VILLES ET LES ENTREPRISES FRANÇAISES

1) **Mettre en place une filière efficiente de recyclage des nombreux matériels de haute technologie** afin de faire des métropoles *smart* des zones non seulement de consommation de produits technologiques, mais également de production de ces derniers.

Acteurs : municipalité, citoyens, entreprises

2) **Valoriser l'action des entreprises dans la fabrication de la ville.** Il s'agit de mettre en valeur auprès des citoyens le rôle des entreprises dans le fonctionnement quotidien de la ville.

Acteurs : municipalité, entreprises

L'OPINION ET LES ENTREPRISES DE LA VILLE

Les entreprises qui participent à l'aménagement et au fonctionnement de la ville sont reconnues comme ayant une utilité pour la ville, mais dans une moindre mesure pour les entreprises des TIC. L'image de ces entreprises reste plutôt mitigée : si elles sont relativement bien présentes sur Internet, elles semblent moins prisées que les autres entreprises françaises. Valoriser l'action des entreprises de la ville pourrait donc s'inscrire dans une stratégie plus large de valorisation de leur image.

Réputation et image	Utilité de l'entreprise à la société, Viavoice ¹	Image de l'entreprise, Ifop et Posternak ²	Réputation de l'entreprise, Viavoice ³
La Poste	1 ^{er} ; 95 %	15 ^e ; 71 %	20 ^e ; 36,7
SNCF	3 ^e ; 92 %	29 ^e ; 48 %	17 ^e ; 40,4
RATP	4 ^e ; 87 %		
EDF	2 ^e ; 93 %	27 ^e ; 60 %	5 ^e ; 48,6
GDF Suez	5 ^e ; 81 %	24 ^e ; 63 %	12 ^e ; 41,6
Orange France Télécom	16 ^e ; 70 %	13 ^e ; 71 %	21 ^e ; 35,4
Bouygues Télécom	48 ^e ; 45 %	18 ^e ; 66 %	32 ^e ; 26,9
IBM	41 ^e ; 52 %		
Microsoft	9 ^e ; 76 %		
Médiane	28^e ; 60 %	15^e ; 71 %	17^e ; 40,4

Source : baromètre Posternak-Ifop 2013 ; sondage Viavoice « Utilité sociétale des grandes entreprises en France », mars 2012 ; baromètre « Publics-réputation » de Viavoice, pour Syntec RP et La Tribune, avril 2013.

Réseaux sociaux	Pourcentage d'internautes ayant entendu parler de l'entreprise sur Internet, TNS Sofres (2011)	Tonalité de l'opinion sur Internet, Viavoice ⁴
La Poste	20 %	34 ^e ; 65 %
SNCF	26 %	50 ^e ; 50 %
RATP		48 ^e ; 51 %
EDF	16 %	37 ^e ; 63 %
GDF Suez	13 %	33 ^e ; 65 %
Orange France Télécom	24 %	47 ^e ; 54 %
Bouygues Télécom	15 %	38 ^e ; 62 %
IBM		51 ^e ; 46 %
Médiane		28^e ; 69 %

Source : « La réputation des entreprises se joue-t-elle sur les réseaux sociaux ? », TNS Sofres-Top Com, 2011.

1. Classement (sur 55) et pourcentage de réponses positives à la question « l'entreprise vous paraît-elle utile à la société ? », 2012.

2. Classement (sur 30) et pourcentage d'image positive ou plutôt positive, 2013.

3. Classement (sur 34) et moyenne de réponses positives sur l'ensemble des indicateurs de réputation : confiance, qualité des prestations, responsabilité environnementale, responsabilité sociale, responsabilité sociétale, perspectives d'avenir et portée internationale, 2013.

4. Classement (sur 55) et pourcentage de réponses positives à la question de la tonalité des messages lus sur cette entreprise sur Internet, 2012.

3) **Valoriser, à l'échelle mondiale, les réalisations françaises en termes de smart cities**, en soutenant les expertises et expériences françaises comme étant à la pointe des démarches qualifiables de *smart*. La structuration d'une offre française a tout son intérêt dans une compétition où ce sont d'autres modèles de villes, pourtant a priori bien moins *smart*, qui sont mis en avant. Il y a là, en quelque sorte, un label de services urbains « *made from France* » à inventer.

Acteurs : municipalité, entreprises

L'EXPORTATION DE LA SMART CITY : LE RÔLE DE L'ENTREPRISE

Les villes cherchent de plus en plus à exporter des modèles de ville intelligente, en passant par exemple par les démonstrateurs.

La marque Vivapolis a ainsi été présentée à Nantes fin septembre 2013, et regroupe une vingtaine de grands groupes et soixante-dix PME. À terme, elle pourrait atteindre deux cents entreprises. Son but est de rassembler l'ensemble des métiers de la ville durable et agréable pour améliorer l'exportation des connaissances françaises à l'étranger. Parmi les entreprises membres : Veolia, Alstom, Renault, Orange, Egis (urbanisme) et des architectes. Le groupe espère décrocher un contrat avec la ville de Wuhan, en Chine, pour bénéficier ainsi d'une vitrine à l'international.

Par ailleurs, en 2010, pour la première fois, des villes ont été invitées à l'Exposition universelle de Shanghai. Elles ont pu créer des espaces d'exposition de leurs réalisations exemplaires en matière de développement durable dans l'« espace des meilleures pratiques urbaines » (UBPA), le plus grand pavillon thématique de l'exposition. Parmi les soixante projets retenus, deux ont été soumis par la région Rhône-Alpes : le projet « Villes Lumière » et le « Pavillon Rhône-Alpes ». Partant du principe qu'à l'échelle de nombre de pays, la région Rhône-Alpes n'est ni plus ni moins qu'une ville, le pavillon visait à présenter la région comme un modèle de ville de demain. Il a constitué une vitrine mondiale pour les savoir-faire et l'innovation de l'ERAI (Entreprise Rhône-Alpes international, groupement des entreprises de la région) en matière d'écoconstruction et d'éclairage urbain.

Pourtant la demande pour des projets de villes ou de quartiers entiers labellisés comme « intelligents » reste pour l'instant quasi inexistante. Comme le montre l'exemple du Vélib' parisien, ce sont les entreprises qui restent les moteurs de l'exportation des offres apparentées à la ville intelligente. Vélib' constitue en effet le programme de vélos publics le plus connu au monde. Géré par la multinationale JCDecaux, ce programme est le plus important à l'heure actuelle, avec 1 800 stations et plus de 20 600 vélos. Le Vélib' a offert une véritable vitrine à JCDecaux, et son succès a rejailli sur la ville : Paris reçoit régulièrement des délégations de nombreux pays venues analyser le fonctionnement de cette infrastructure afin de s'en inspirer. Le dispositif s'est étendu à la périphérie de la ville (Plaine Commune, Créteil, Cergy-Pontoise) et emploie aujourd'hui plus de quatre cents techniciens et agents de maintenance. Aujourd'hui, les vélos en

libre-service (VLS) sont présents dans plus de cent dix villes dans le monde (dont Vienne, Berlin, Bruxelles, Séville, Dublin, Barcelone, Paris, Rome, Rio de Janeiro). Le cas parisien a largement contribué à l'internationalisation du VLS, l'expérience berlinoise qui lui était antérieure étant considérée comme un échec.

Les offres *smart* naissent sur le terrain, puis se construisent par la collaboration d'acteurs complémentaires. La ville peut ensuite accompagner ce mouvement, mais elle n'en décide pas elle-même les contours ni le succès international.

Annexes

Le programme *smart* d'un candidat aux élections municipales de 2014

(par Julien Damon)

Ce programme *smart* n'est pas le programme d'un candidat, mais la partie dédiée à la révolution numérique dans un programme plus général. Ce sont des suggestions d'intégration aux idées et propositions d'un « *smart* maire » particulièrement soucieux de prendre en considération les contraintes et besoins des entreprises.

« Afin d'adapter la métropole à la révolution numérique qui affecte tous les domaines de l'existence, je m'engage, dès la mise en place de la nouvelle équipe municipale, à

1. ÉVALUER

Réaliser un audit technique sur l'adaptation de la métropole, de son administration et de ses réseaux à la révolution numérique. Cet audit portera sur les trois volets de la performance des services locaux, des coûts qui peuvent être réduits et du niveau de sécurité de l'ensemble des réseaux.

2. SIMPLIFIER LA VIE DES HABITANTS

Constituer une plate-forme guichet unique pour les habitants. Tous les services et toutes les informations utiles à la vie métropolitaine seront concentrés sur un site et une application uniques.

3. SIMPLIFIER LA VIE DES ENTREPRISES

Constituer une plate-forme guichet unique pour les entreprises. Tous les services et toutes les informations utiles aux entrepreneurs et aux gestionnaires seront, eux aussi, concentrés sur un site et une application uniques. Les responsables d'entreprise y trouveront, notamment, des simulateurs relatifs à la fiscalité locale.

4. ASSURER L'OPEN DATA

Mettre à disposition, de façon aisément accessible, les données dont disposent les services, sur les deux sites entreprises et habitants. Deux possibilités seront proposées : un accès gratuit à des packages de données de base ; un accès avec tarification à la carte pour les données appelant des traitements particuliers.

5. MIEUX ASSOCIER LES HABITANTS

Mettre en place une plate-forme participative pour l'organisation de débats publics permettant aux habitants d'être de véritables acteurs associés à la coconstruction des solutions envisagées par la commune (transports, plan climat-énergie territorial, développement de nouveaux services...).

6. MIEUX ASSOCIER LES ENTREPRISES

Instaurer un comité de suivi, avec les entreprises volontaires, de la métropole (à travers le schéma de cohérence territorial) pour mieux associer les entrepreneurs à la démarche *smart*.

7. ORGANISER L'ADMINISTRATION

Établir, dans l'administration de la métropole, une fonction de *Chief Data Officer* (CDO). Ce responsable de haut niveau et son équipe seront en charge de la gestion active et patrimoniale des données. Ces postes seront issus des quatre directions des finances, du développement, des systèmes d'information et de la sécurité.

8. RÉDUIRE LA FRACTURE NUMÉRIQUE

Organiser, avec l'Éducation nationale, l'université et les entreprises volontaires, des sessions de formation pour tous les habitants qui souhaiteraient se mettre à niveau. La lutte contre la fracture numérique doit être une priorité de la politique métropolitaine de lutte contre l'exclusion. Elle passera par une « clause d'insertion numérique » dans chacun des contrats passés avec les opérateurs *smart*.

9. FAIRE VIVRE UN RÉSEAU D'ANCIENS

Construire, à partir du site de la métropole, un réseau social des habitants actuels mais aussi des anciens habitants. Comme pour les réseaux d'anciens d'écoles, il s'agit de faire vivre la métropole par tous ceux qui la vivent et tous ceux qui l'ont fait vivre. Car la prospérité à venir doit s'appuyer sur les richesses du passé.

10. TROUVER DE NOUVELLES RESSOURCES

Diversifier les ressources de la ville au-delà de la métropole en faisant fructifier son capital de données (facturation des nouveaux services personnalisés de traitement de données produits au-delà de la seule mise à disposition des bases ; rémunération de la participation et de l'investissement, en partenariat, dans des entreprises innovantes). On incitera plus le développement économique qu'on ne le subventionnera. Et la collectivité en profitera.

L'ensemble de ces dispositions a trois vocations :

- > améliorer la qualité de vie pour tous ;
- > diminuer les coûts de gestion ;
- > améliorer la compétitivité et l'attractivité de la métropole. »

Science-Fiction : deux récits de la *smart city* en 2040

Une journée de chef d'entreprise

Ces deux courtes fictions portent, de façon contrastée et décalée, sur la vie quotidienne d'un chef d'entreprise métropolitain d'ici une trentaine d'années. L'idée est de montrer les avantages et inconvénients des logiques smart. Il s'agit, surtout, de démythifier, par le sourire et l'imagination, les deux perspectives opposées du cauchemar technologique et du paradis numérique.

Relevons, à titre introductif, que le même exercice, mené il y a trente ans, n'aurait vraisemblablement pas mesuré ce qu'allaient être la diffusion et la pénétration dans la vie quotidienne – celle des entreprises en particulier – des téléphones portables (qui n'étaient pas encore dits « intelligents »), des GPS, des courriers électroniques ou, plus généralement, de l'Internet... Pour ne rien dire de l'autopartage et du retour du tramway et du vélo rendus possibles par les performances des systèmes d'information.

Et n'oublions pas que le rêve des uns peut être le cauchemar des autres. Et vice versa.

Nightmare City

Sylvain Camille vient de se réveiller. Il est 7 heures. Ses enfants – il en a la garde aujourd'hui – vont pouvoir prendre leur petit déjeuner qui se prépare automatiquement avec la cuisine totalement intégrée et connectée de l'appartement. Ses soucis sont d'ordre professionnel. Économiquement, sa société de conseil en design fonctionne plutôt bien. Mais il ne sait pas si la banque lui accordera ce matin le crédit quotidien dont il a besoin pour payer – comme chaque jour – la taxe sur les données ajoutées (TDA) que chaque métropole, depuis 2025, fixe avec différents taux tous les jours.

Il lit les nouvelles sur la vitre intelligente de son salon, au vingtième étage de la tour Harmitage, juste au-dessus de la ferme urbaine dont il apprécie les produits. Il est

aujourd'hui bien fatigué. Le *buzzer* a, en effet, sonné deux fois, dans le cadre de son programme de *disease management*, pour lui rappeler de prendre ses cachets contre l'insomnie.

Après l'absorption d'un solide café et des informations, il prend sa voiture, le nouveau modèle de iPadVolvo avec toit ouvrant et quatre roues, qui lui permet de rejoindre son espace de travail à côté de la gare centrale. Pendant le trajet – totalement géré par l'ordinateur de bord – il refait les tableaux de financement pour son investissement dans une nouvelle imprimante 3D permettant de reproduire directement des appartements. Au-dessus de lui, dans la circulation méso-aérienne, des drones renifleurs d'incivilités repèrent et repoussent les individus indésirables et déconnectés qui, parfois, accèdent aux autoroutes des données. Les coûts de protection contre les cyberattaques représentent 40 % du budget métropolitain.

Arrivé à ce qu'il aime appeler, en termes désuets, son « bureau », il entre en communication holographique avec le *Chief Data Officer* de son arrondissement industriel. Délégué de la municipalité, mais payé par les différentes entreprises qui s'abonnent à ses services, celui-ci lui transmet la base quotidienne d'optimisation d'activité. Il en va, pour Sylvain, de sa consommation énergétique et – surtout – de ses dépenses. La communication n'est pas amusante aujourd'hui, car elle invite assez sèchement Sylvain à participer à un déjeuner au Schéma de cohérence territoriale des entreprises (Scote). Virtuelle, cette rencontre permet à tout participant de consommer ce qu'il veut, mais elle est consommatrice de temps.

Ce n'est en réalité qu'à partir du début de l'après-midi que Sylvain trouve un moment dégagé de ses différents appareils de réalité augmentée. Il a une heure avec une feuille de papier, tout de même à écriture numérique. Il dessine un nouveau plan d'appartement, avec décoration standardisée mais également intégration des doubles normes Feng Shui 5.0 et bonshommes basse consommation (BBC). L'ensemble lui paraît correct, bien que fort loin des vieilles études de design et d'architecture de son père.

Il reçoit un pneumanumérique sur son bureau. Les documents contenus dans cette mémoire de 7 To correspondent à l'appel d'offres en partenariat public-privé-population-police (PPPPP) lancé par le grand consortium VidiVicci et l'instance de gouvernance métropolitaine. L'ambition est d'installer de nouveaux services de dortoirs urbains, avec sanitaires et télématique intégrés, pour les ouvriers des réseaux. Ces derniers, travaillant la plupart du temps dans les sous-sols, habitent généralement en dehors des frontières

métropolitaines. Les grandes entreprises et les élus ont décidé de leur proposer des équipements les autorisant, en semaine, à mieux concilier leurs temps de déplacement avec leurs obligations professionnelles. Un grand sujet est de trouver des espaces où implanter ces bâtiments d'un type nouveau, à distance raisonnable des tramways suspendus (c'est le principe *Sleep In My Transportation Yard* – Simty) et à distance raisonnable à la fois des habitations résidentielles du centre de l'agglomération et de son *Central Business District* (c'est le principe *Not In Their Backyard* – Nitby). Sylvain a lu dans un journal progressiste du début des années 2020 que de tels principes d'aménagement étaient ségrégatifs. Il ne le croit plus, notamment depuis qu'il a vu les grands groupes lancer des cours sur Internet pour diminuer la fracture numérique.

Sylvain Camille consacre, comme de tradition, la fin d'après-midi à ses amis et au sport. Il a pu rejoindre son club Dem' où il pratique en équipe le trail sur pistes électroniques. Hélas, la séance est perturbée par une panne générale des systèmes du quartier. Depuis la grande attaque des *OccupyHacking* de 2031, certains segments urbains du système central d'informations font ponctuellement défaut. C'est le cas aujourd'hui. Les grandes installations, comme les trois aéroports, les *retail clinics* et les hôpitaux, les centrales d'énergie et la voirie, ont pu être intégralement sécurisés. Mais les coûts sont trop importants pour empêcher toute intrusion dans d'autres sous-systèmes. Pas de sport aujourd'hui, donc. Il en profite tout de même pour une télérencontre dans le salon de sa mère. Âgée, elle se trouve depuis cinq ans dans un établissement personnalisé attentif à haute domotique (Epahd). Elle lui indique, comme d'habitude, qu'elle regrette de ne pas l'avoir vu depuis cinq ans.

Le soir, en se couchant, il se rappelle de la lecture d'un ouvrage du milieu du siècle précédent évoquant une sorte d'*enormous brother* qui contrôlait toute la ville. Avec ses cachets bien pris, il s'endort tout de même, heureux de ne pas totalement dépendre ainsi d'un seul homme, mais inquiet de voir sa vie reposer sur une infinité d'applications interopérables mais pas toujours agréables...

Dream City

Camille Sylvain n'a pas entendu le réveil à 7 heures. Mais à 7 h 15, la couette autochauffante s'est mise à rouler à terre. Elle a la possibilité de prendre – virtuellement – un petit déjeuner avec ses enfants qui ne sont pas avec elle aujourd'hui. Professionnellement, elle est heureuse de savoir qu'elle, ses associés et l'ensemble des protoentrepreneurs qui exercent dans sa société vont pouvoir se rencontrer ensuite – tout aussi virtuellement – dans la salle de conférence organisée dans ce qui était une salle à manger.

Elle sort faire un jogging, accompagnée de son assistant personnel – un robot D3R3 dernier modèle – qui lui fait part des dernières informations et de ses performances sportives immédiates. Sur le chemin, Camille a le plaisir de croiser la directrice du service « égalité d'accès » à la mairie centrale. Elle l'apprécie car c'est avec elle qu'elle a pu concevoir à la fois le design de l'espace d'accueil et, surtout, celui des programmes de formation en ligne qui assurent l'égalité numérique.

Juste avant la fin de son jogging, au moment d'arrêt optimal signalé par D3R3, Camille notifie le virement annuel de la taxe sur le numérique adapté (TNA) que la métropole prélève. C'est, depuis la grande réforme fiscale de la fin des années 2010 (celle qui a fait suite à l'effondrement des finances locales), le seul impôt métropolitain pesant sur les entreprises. Avec un taux relativement élevé (20 % des bénéficiaires et 10 % du montant total des abonnements numériques), cette taxe est très bien acceptée. Dans son club des incubateurs métropolitains – qui permet des échanges avec toutes les catégories d'entreprises et d'entrepreneurs –, Camille a même soutenu une motion visant à faire basculer une partie des prélèvements pesant sur les ménages vers la TNA. C'est une question d'attractivité, autant pour des personnes talentueuses et aisées que pour des ménages moins favorisés.

Alors qu'il n'existe plus de véhicules totalement individuels et que l'offre de transports collectifs (allant du vélo en libre-service au train intra-urbain à grande vitesse – TIGV) est très étendue, Camille emprunte surtout le covoiturage de véhicules en autopartage. Le système d'enregistrement préalable permet à tout passager d'avoir des informations de base sur de futurs autres passagers, ce qui autorise des discussions par affinité ; mais aussi, si l'on se débranche, un peu de surprise.

Elle arrive en général en fin de matinée, vers 11 heures, au sein de son *Massive Open Space* (MOS), un espace de travail partagé par 1 257 salariés et entrepreneurs. Chaque jour elle sait auprès de qui elle va se retrouver. Un terme ancien cherchait à désigner cette

émulation rendue concrètement et humainement possible dans ces nouveaux tiers-lieux de l'activité professionnelle, entre le chez-soi et le bureau fixe : l'écosystème. 56 % des actifs exercent maintenant de la sorte.

Il en va autrement des réseautiers, nom donné à partir de 2025 à toutes les personnes exerçant – notamment en sous-sol – dans l'implantation et la maintenance des services de gestion des fluides (de l'eau à la donnée). Le nombre d'emplois a cependant fondu dans ces domaines, tandis que l'élévation des niveaux de technicité a conduit à une augmentation importante des rémunérations. Afin d'attirer ces talents concrets, la métropole a même mis en place un régime de formation et de retraite avantageux. En référence à un ancien régime d'assurance chômage, les promoteurs de ce modèle l'ont baptisé « régime des intermittents des réseaux », avec un mi-temps affecté à la formation et un autre à la production. L'ensemble de la protection sociale, qui couvre la totalité de la population métropolitaine, est intégré et géré par la régie *smart* de l'indemnisation (RSI), un partenariat public-privé à performance prouvée (PPPPP).

Camille et ses proches correspondent à la famille typique. Avec des revenus moyens et un mode d'existence conforme aux normes ISO 20250032 (normes non contraignantes d'adaptation environnementale), elle a, comme 78 % des habitants, un niveau très élevé de satisfaction à l'égard de sa ville et de sa vie.

Aujourd'hui, après sa réunion du matin, elle déjeune en face à face avec deux amis, protoentrepreneurs également. Ils étaient auparavant réseautiers mais, grâce à la formation, ils ont pu accéder à ce nouveau statut. Ils sont aujourd'hui restaurateurs et ont lancé le nouveau concept du déjeuner débranché. Dans des espaces sans réseaux sociaux ni lignes électroniques ouvertes, les mets dégustés sont issus des 27^e et 28^e étages des tours du quartier de la Fée Danse, là où l'ensoleillement est optimal.

L'après-midi de Camille est consacré à produire son nouvel ensemblier de couleurs de décoration. Celles-ci se vendent à travers le monde. Il lui faut les imaginer et les tester sur des panels modélisés, à partir de développements qui ont été programmés par les étudiants de l'université Bill Gates/Paul Delouvrier.

Camille sort ensuite pour participer, dans la salle de la mairie de quartier, à la discussion collective hebdomadaire où sont présentés les projets d'aménagement. Les divers résultats des consultations organisées dans la semaine sont discutés par échanges interactifs sur les écrans intégrés aux grandes baies vitrées. Ces confrontations, toujours positives, l'intéressent. Comme elles intéressent les investisseurs et aménageurs, qui ont vu les temps de réalisation des projets divisés par trois en trente ans.

Rentrée chez elle à 20 heures, elle joue avec ses enfants à la Conf' Call – une activité ancienne dont le souvenir l'amuse et dont les enfants pensent qu'elle ne servait qu'à rigoler. Elle utilise ensuite, après les avoir embrassés, son casque stimulateur qui permet de piloter consciemment les rêves – en commun avec son compagnon Charles resté à New York pour le mois. Mais avant de s'endormir, elle ne résiste pas à l'idée de passer un peu de temps sur cet ancien jeu, *Sim City*. Et, comme à chaque fois, elle sourit en organisant délibérément des embouteillages et des pannes électriques. Deux éléments du passé dont ses enfants ne veulent pas croire qu'ils aient pu exister.

Que demandent les habitants ? Qu'offrent les villes? (par Julien Damon)

Quatre études récentes permettent d'approcher les opinions et aspirations des habitants à l'égard du numérique et de la ville, ainsi que l'offre en développement par les villes :

- > « La ville connectée », CSA, novembre 2012.
- > « Les services publics locaux et la gestion déléguée », BVA, janvier 2012.
- > « Le regard des Français sur leur ville », Ifop, février 2013.
- > « Le premier baromètre “ Villes numériques ” », Syntec Numérique, juin 2013.

La ville numérique : des mots compliqués mais une réalité quotidienne

Le numérique est devenu pour une proportion importante d'internautes français un moyen de se repérer et d'évoluer dans la ville, comme le montrent les résultats d'une enquête CSA pour l'Observatoire Orange-Terrafemina. Réseau Wi-Fi public, applications de géolocalisation, nouveaux services à imaginer, etc. : une majorité de Français – même si les termes techniques tel *open data* apparaissent peu connus – sont réceptifs à l'utilisation croissante de la technologie pour faire fonctionner et pour réinventer leur ville, et voient plutôt d'un bon œil la libre diffusion des données publiques.

Les réseaux Wi-Fi publics, un outil régulièrement utilisé par un Français sur trois

La mise à disposition de réseaux Wi-Fi libres d'accès est un phénomène prenant de l'ampleur en France : 45 % des clients des hôtels y ont déjà utilisé un de ces réseaux. Plus d'un tiers des Français ont également déjà utilisé ce type de réseau dans un res-

restaurant, un café ou un magasin (38 %), ou dans un endroit ouvert comme un parc, une place publique ou une gare (34 %), tandis que 27 % l'ont déjà fait dans un bâtiment public comme une mairie, une bibliothèque, un musée. Des pourcentages qui montent sensiblement si l'on observe les possesseurs de *smartphones* ou de tablettes : 64 % d'entre eux ont par exemple déjà utilisé le réseau Wi-Fi partagé d'un opérateur et 58 % le Wi-Fi public dans un restaurant, un café, un magasin ou un hôtel.

Presque deux personnes sur trois ont déjà utilisé Internet pour se repérer en ville

L'utilisation de plus en plus facile et diffuse d'Internet dans la ville a des conséquences importantes sur les comportements quotidiens : plus d'un répondant sur deux (53 %) déclare ainsi avoir déjà consulté un site Internet ou une application pour *smartphone* ou tablette « pour savoir où il se situe et où il veut se rendre » (29 % le faisant même souvent), les réflexes les plus communs passant donc de plus en plus par le prisme numérique. De la même manière, 52 % des Français ont déclaré avoir déjà utilisé le numérique pour « connaître les horaires d'ouverture d'un commerce », 50 % pour « localiser les différents magasins et services à proximité », 48 % pour « connaître les horaires d'ouverture d'une administration ou d'un bâtiment public » et 46 % pour « connaître des horaires ou des plans de transport en commun ».

De nouveaux services suscitent l'intérêt

L'enquête a testé l'intérêt des répondants pour des services numériques dans la ville qui pourraient se développer à l'avenir. À l'exception de la mise à disposition de centres de télétravail qui n'intéressent que 34 % des répondants (51 % n'étant pas intéressés), les autres services envisagés sont accueillis favorablement par la majorité des répondants.

- 63 % se disent par exemple intéressés par l'utilisation de bornes de rue librement utilisables qui permettraient de téléphoner ou de recharger des appareils électroniques ou des véhicules électriques, 23 % déclarant même qu'ils les utiliseraient régulièrement.
- 61 % se disent intéressés par la possibilité de pouvoir signaler en temps réel des incidents de circulation/stationnement à la police ou aux services municipaux pour qu'ils soient rapidement résolus.
- 57 % se disent intéressés par l'achat et compostage des titres de transport depuis leur *smartphone* ou leur tablette.

- Presque une personne sur deux (48 %) se dit intéressée par l'utilisation régulière d'au moins l'un de ces services, 81 % l'étant par une utilisation au moins occasionnelle. Seuls 15 % des répondants rejettent en bloc toutes ces possibilités.

L'open data, un principe encore mal connu et une opinion peu structurée

La mise à disposition pour tous de données à caractère public (administrations, universités), en développement, n'est pour l'instant connue que d'une minorité. Après explication du concept, seuls 28 % déclarent ainsi savoir ce dont il s'agit (6 % déclarant savoir et l'avoir déjà utilisé) alors que 66 % répondent ne pas savoir. Parmi les publics connaissant un peu mieux le phénomène, on retrouve logiquement les plus jeunes et les cadres.

Au-delà de cette notoriété à développer, notons que l'opinion apparaît encore en construction sur cette problématique. Près d'un répondant sur cinq (18 %) ne s'est ainsi pas exprimé sur la question, tandis qu'une courte majorité pense que c'est plutôt une bonne idée (47 %) et qu'un tiers pense l'inverse (35 %), aucun clivage sociologique ne permettant par ailleurs d'analyser ces résultats de façon plus profonde.

Les services publics locaux : des attentes fortes d'amélioration

D'une enquête BVA, réalisée pour l'Institut de la gestion déléguée et publiée en janvier 2012, il ressort que les répondants sont majoritairement satisfaits à l'égard de leurs services publics locaux, mais avec l'impression d'une dégradation et de fortes attentes d'amélioration.

Les Français, bien que toujours majoritairement satisfaits de leurs services publics locaux (78 %), le sont de moins en moins (- 5 points en deux ans et - 12 points en quatre ans). Ils sont de plus en plus nombreux à estimer qu'ils se dégradent (+ 6 points en deux ans et + 13 points en quatre ans). Corrélativement, ils sont plus nombreux à penser qu'ils sont moins bien gérés que ceux de leurs voisins européens.

Priorité à l'eau, l'électricité et les déchets. Montée d'Internet

Comme en 2010, les services locaux les plus prioritaires aux yeux des habitants sont directement en lien avec l'environnement (collecte des déchets et eau), la distribution d'électricité, ou liés au boom de l'Internet (télécom et Internet haut débit). Lorsque sont détaillées les mesures selon les quinze services appréhendés dans ce baromètre, on observe toujours la même prédominance de trois services publics locaux dans la hiérarchie de ceux qui comptent le plus : la distribution de l'eau (48 %) occupe la première place (elle était première en 2008 et seconde en 2010) devant la distribution d'électricité (47 %) et la collecte des déchets (36 %). Le service des transports, sur le podium jusqu'en 2008, reste important mais poursuit son net recul amorcé depuis 2010 – passant de la deuxième place en 2008 à la cinquième en 2012, en baisse de 8 points par rapport à 2010.

Même s'il est un peu moins cité qu'en 2010 (30 % contre 37 %), le « nouveau » service public local au cœur des attentes est toujours le service des réseaux de télécommunications et d'Internet haut débit, désormais quatrième service jugé le plus prioritaire.

Pour le service minimum

Demandant toujours autant que soit assurée une bonne continuité des services publics locaux, 75 % des répondants souhaiteraient que soit étendu aux autres services publics locaux le service minimum mis en place dans les transports. Cette demande est stable depuis quatre ans. Ils étaient 69 % à le souhaiter en 2008 et 76 % en 2010.

Une gestion déléguée méconnue, mais préférée à la régie si elle est moins chère

Le concept de gestion déléguée reste méconnu d'une majorité des répondants (56 %) mais progresse clairement (de 30 % à 44 % entre 2008 et 2012). Dans son principe, la gestion déléguée est toujours approuvée par une nette majorité (53 %), mais un peu moins que les années précédentes. Si les répondants privilégient toujours *in fine* le recours à une gestion directe au niveau de leur commune (58 %), ils sont de moins en moins nombreux à faire ce choix de la régie depuis quatre ans (ils étaient 70 % en 2008).

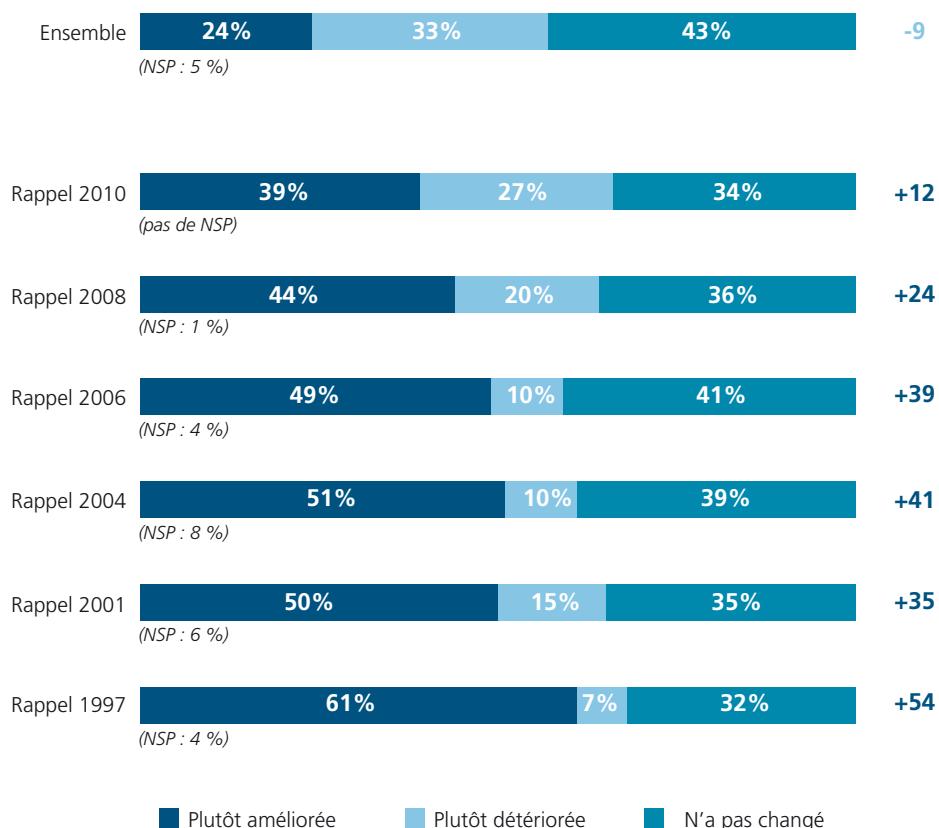
Si les Français sont plutôt favorables à la gestion directe pour leurs propres services publics locaux, une majorité (55 % contre 45 %) approuverait un passage en gestion déléguée si cela impliquait une baisse de leurs impôts locaux. Réciproquement, une majorité équivalente (58 % contre 42 %) refuserait une légère hausse de ces mêmes

impôts pour conserver une gestion directe de leurs services publics locaux. Bref, la gestion déléguée est approuvée si son impact positif pour le contribuable est prouvé.

Question : Par rapport à il y a quelques années, diriez-vous que globalement la qualité des services publics locaux s'est plutôt améliorée, plutôt détériorée ou qu'elle n'a pas changé ?

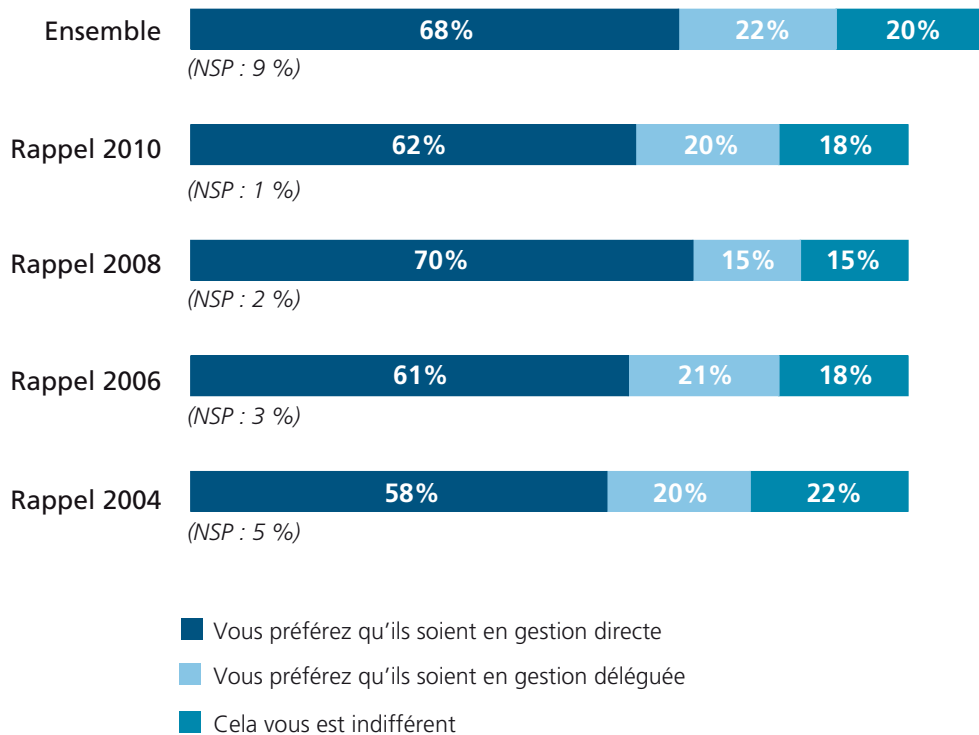
Base : Ensemble (1005) - résultats sur les Français qui se sont exprimés

Solde d'opinion



Question : Vous personnellement, préférez-vous que les services publics locaux soient gérés directement par votre commune ou que leur gestion soit déléguée à des entreprises privées ?

Base : Ensemble (1005) - résultats sur les Français qui se sont exprimés



Satisfaction et attentes élevées à l'égard des exécutifs locaux

Partenaire de la troisième édition du concours national des villes, l'Ifop a réalisé, début 2013 et dans la perspective des élections de 2014, un sondage sur « Le regard des Français sur la ville idéale » auprès des habitants des 420 communes de plus de 20 000 habitants.

D'une façon générale, 85 % des habitants se déclarent satisfaits de vivre dans leur commune. 65 % pensent que, ces dernières années, leur commune a évolué favorablement. 65 %, encore, se déclarent optimistes quant à l'avenir de leur ville.

À un an des prochaines élections municipales, les Français attendent ainsi massivement des mesures et des actions en lien direct avec la crise :

- 91 % des Français réclament des réponses sur le développement économique et l'emploi.
- 89 % des Français placent de nouveau la sécurité des biens comme une attente majeure.
- 88 % des Français appellent de leurs vœux des mesures concrètes sur les questions de transport, de circulation et de stationnement.

Autant de dimensions pour lesquelles l'action municipale leur semble insuffisante. Pour autant, le travail réalisé par les exécutifs municipaux bénéficie de jugements très positifs :

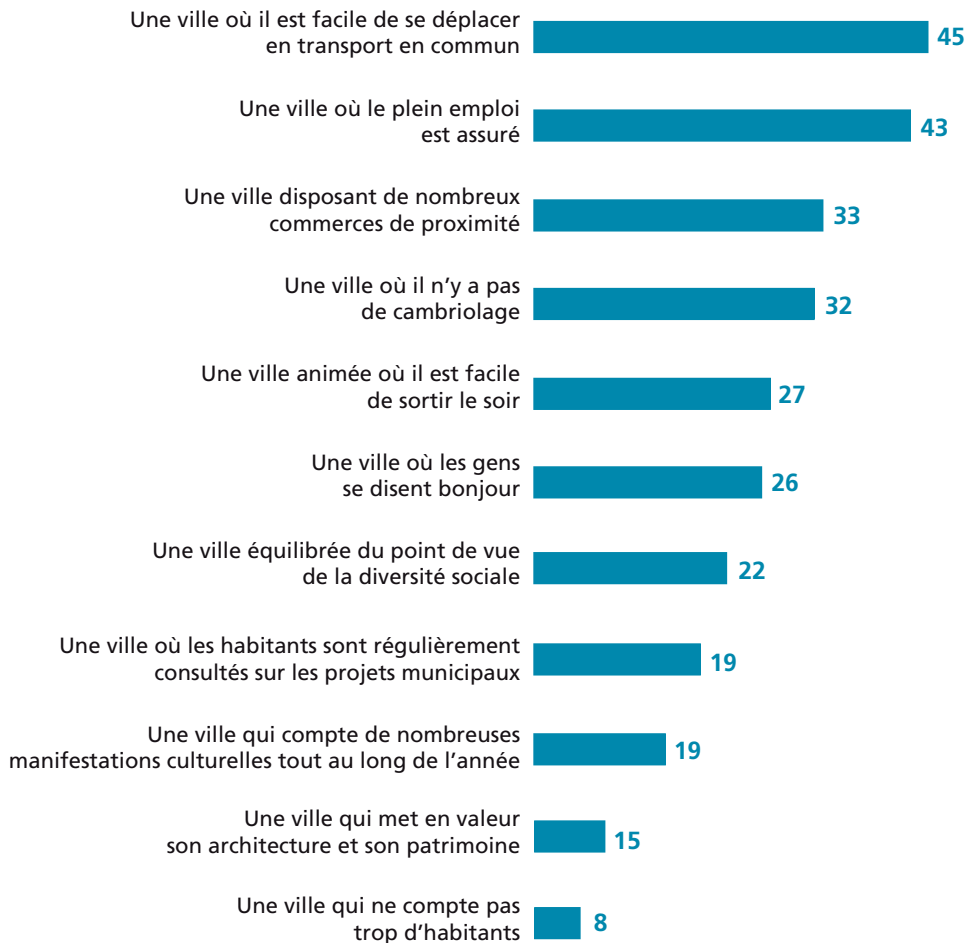
- 77 % des habitants des communes de plus de 20 000 habitants estiment que leur municipalité a accompli un bon travail.
- 60 % des habitants, en dépit du contexte de défiance généralisée à l'égard du personnel politique, déclarent avoir confiance dans leur maire pour garantir le meilleur avenir pour leur commune.

Plus précisément, les habitants se déclarent majoritairement satisfaits des actions municipales en matière de loisirs, de patrimoine, de cadre de vie, d'information des habitants. En revanche, ils sont majoritairement insatisfaits pour ce qui relève du développement économique et de leur participation aux décisions qui les concernent.

En matière d'attente, le premier point est celui de la mobilité, suivi de l'emploi et des commerces.

Question : Voici différentes phrases pouvant caractériser ce qu'est une ville idéale. Quelles ont les trois phrases qui correspondent le plus à l'idée que vous vous faites de la ville idéale ?

Base : Ensemble (1005) - résultats sur les Français qui se sont exprimés



(*) Total supérieur à 100, les interviewés ayant pu donner trois réponses

Le numérique : une priorité pour la ville de demain

Les métropoles développent aujourd'hui de nouvelles technologies pour rester compétitives, technologies qui donnent notamment lieu à des transformations de leur environnement physique, économique et social. Le syndicat professionnel Syntec Numérique a mesuré le développement des ambitions numériques portées par les grandes villes françaises ²⁹. Enregistrant en moyenne quarante-sept projets par commune interrogée, le premier baromètre de Syntec Numérique révèle une véritable volonté des villes françaises de se numériser davantage afin de devenir les grandes métropoles de demain.

Le baromètre « Villes numériques » recense quatre grands objectifs de développement numérique. La qualité de service aux administrés s'affiche clairement comme un objectif prioritaire pour les communautés – qui souhaitent faciliter et rendre plus efficaces leurs démarches au quotidien. En seconde position, la volonté d'une meilleure gestion des finances publiques, s'inscrivant dans la lignée de la politique de rationalisation des dépenses de l'État. Par ailleurs, les villes françaises considèrent désormais le numérique comme un levier de modernisation tourné vers l'avenir, raison pour laquelle ces dernières souhaitent se numériser davantage pour renforcer leur attractivité. À niveau équivalent, les collectivités locales souhaitent agir en faveur du développement durable en capitalisant sur la dimension environnementale du numérique. Enfin, l'objectif d'exemplarité est cité en quatrième position, illustrant le caractère absolu attribué au développement digital aujourd'hui.

29. Vingt-quatre métropoles ont été retenues pour l'enquête : cinq intercommunalités (Brest métropole océane, Lille métropole, Nice Côte d'Azur, Pau-Pyrénées, Plaine Commune) ; treize communes (Bourges, Dunkerque, La Rochelle, Le Havre, Lorient, Marseille, Mérignac, Montpellier, Nanterre, Rouen, Tours, Vannes, Vitry-sur-Seine) ; six participations conjointes entre commune et intercommunalité (Angers, Beauvais, Caen, Metz, Strasbourg, Toulouse).

Répartition des projets numériques par domaine

Loisirs	16 %
Transports	15 %
E-citoyenneté	15 %
Éducation	12 %
Bâtiment	11 %
Énergie	9 %
Social	8 %
Sécurité	7 %
Développement économique	7 %

Les loisirs représentent à ce jour l'un des domaines les plus investis par les villes françaises qui souhaitent notamment développer le tourisme par des projets numériques attractifs : les musées ou manifestations culturelles plus ponctuelles (dématérialisation de pass musées, etc.), la gestion des bibliothèques (leur mise en réseau ou des services aux usagers comme une aide au choix des livres) ou encore l'aménagement d'espaces dédiés au numérique, espaces publics ou spécifiquement dédiés aux artistes du numérique.

Le Top 3 des projets réalisés ou en cours de réalisation :

- **L'utilisation d'Internet pour alléger le travail administratif semble essentielle** dans le développement numérique des villes. De nombreuses collectivités mettent déjà ces services à la disposition de leurs concitoyens afin de répondre aux enjeux de mobilité et d'accès rapide à l'information des populations.
- Les NTIC sont aujourd'hui de plus en plus utilisées pour **promouvoir la collectivité**. À travers des applications numériques, la ville renvoie l'image d'une communauté qui évolue avec son temps.
- **Pour attirer les entreprises innovantes, les collectivités développent une connectivité poussée et performante.** La fibre optique et les espaces propices à l'implantation d'entreprises grâce au raccordement numérique haut débit constituent également des facteurs de développement.

Le Top 3 des projets à l'étude :

- > **Le développement d'ENT** (espaces numériques de travail) démontre la volonté des collectivités à développer les NTIC dans le domaine de l'éducation. Cette conviction, partagée tant par les élus que par les spécialistes, se fonde sur une volonté forte de fournir aux générations de demain les outils adaptés à leurs usages quotidiens et à leurs développements futurs. La mise en place d'un **système de contrôle numérique de réseau de distribution d'électricité** devrait également permettre d'optimiser l'efficacité énergétique des villes et de leurs concitoyens (*smart grid*).
- > L'**open data** fait partie des projets les plus envisagés pour les années à venir. La mise en ligne des données publiques municipales et intercommunales semble en effet déjà ouvrir de grandes perspectives d'innovation.
- > Les **enjeux environnementaux** apparaissent également importants, notamment pour renforcer la présence des bâtiments à énergie positive ou neutre au sein de la collectivité.

La dynamique d'urbanisation

Ce rapport est centré sur les métropoles françaises. Il est important de contextualiser l'analyse par un rapide cadrage sur la dynamique mondiale d'urbanisation. Celle-ci, dans ses diverses composantes, accompagne des mutations et des interrogations majeures sur l'avenir du monde. Les démarches smart constituent une entrée pour les apprécier et les traiter. Mais avant d'agir et de trouver des solutions, il faut connaître les questions. Voici, en quelques paragraphes et graphiques, un portrait et quelques définitions de l'urbanisation en cours.

Selon les statistiques assemblées par l'ONU, la population urbaine serait, en 2008, devenue majoritaire. D'ici à 2050, elle pourrait atteindre 6,3 milliards d'individus, soit 70 % des habitants de la planète. Accompagnant des changements géopolitiques, l'urbanisation en cours se caractérise à la fois par une « bidonvillisation » (une forte croissance de ces formes urbaines) et une métropolisation accentuée (une concentration accrue des richesses et des pouvoirs dans les centres urbains). Elle se trouve également au cœur de la problématique du développement durable.

La dynamique planétaire d'urbanisation

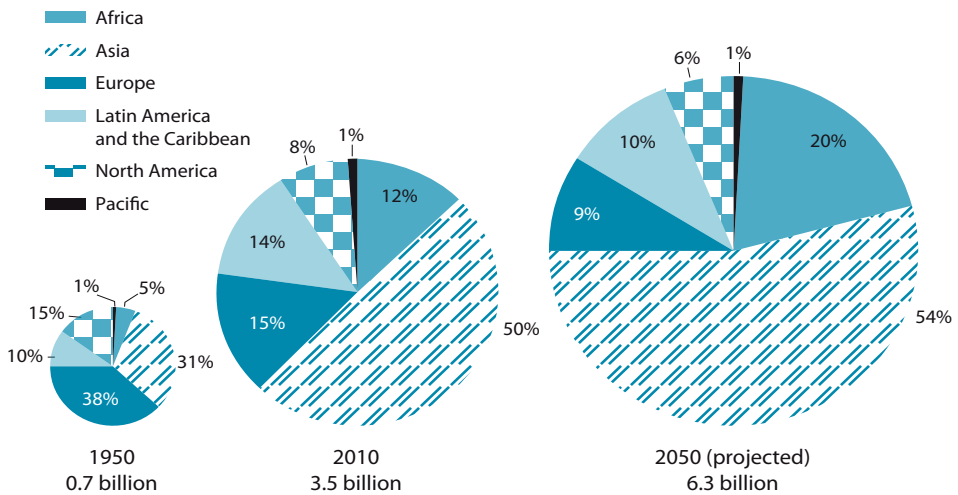
Chaque jour d'ici à 2050, la population urbaine pourrait croître, à l'échelle planétaire, d'environ 200 000 habitants. Il ne s'agit que d'une image extrapolée à partir des projections démographiques couramment admises. Elle donne néanmoins une idée saisissante des ordres de grandeur.

Évidemment, les situations régionales, tout comme d'ailleurs les définitions de l'urbain, sont très différentes. L'urbanisation de nombre de pays développés a atteint des seuils très élevés, qui ne sont pas partout appelés à augmenter encore. À l'inverse, l'urbanisation de nombre de pays en voie de développement va se poursuivre.

L'urbanisation rapide qui était courante dans les pays développés au milieu du xx^e siècle est en réalité révolue. Mais elle se poursuit massivement en Afrique et en Asie, régions les plus peuplées du monde. Ce n'est plus la croissance urbaine qui est en soi remarquable, mais les volumes du phénomène. De 2010 à 2050, la population urbaine

asiatique devrait doubler, passant de 1,7 à 3,4 milliards de citoyens. En Afrique, la population vivant en ville devrait tripler, passant de 400 millions à 1,2 milliard. D'ici 2050, c'est 95 % de la croissance urbaine (en termes de population) qui serait absorbée dans les villes en développement.

Répartition de la population urbaine par grandes aires géographiques mondiales



Source : UNDESA, Population Division.

L'URBANISATION COMME TRIPLE DYNAMIQUE

L'urbanisation peut se comprendre de trois manières :

- urbanisation des terres : il s'agit de l'artificialisation des sols, nécessaire à la production et à la vie dans les villes ;
- urbanisation des habitats : nous vivons toujours davantage dans des villes (telles que définies par des instances nationales) ;
- urbanisation des modes de vie : nous vivons tous de plus en plus de la même manière (qui est celle rythmée ou dictée par les grandes villes).

La croissance urbaine, qui est la composante la plus commune de l'urbanisation, résulte classiquement de trois mouvements :

- l'accroissement naturel de la population des villes ;
- les migrations des campagnes vers les villes ;
- le reclassement de communes considérées auparavant comme rurales (ceci étant largement dû au phénomène d'étalement urbain).

Une urbanisation mondiale à deux visages

Très schématiquement, deux grilles de lecture insistent sur deux faces opposées de l'urbanisation.

La première souligne les avantages de la vie urbaine et de l'urbanisation. L'urbanisation est traditionnellement analysée comme étant une conséquence de l'exode rural, résultant lui-même de l'industrialisation et de la modernisation. Augmentation des revenus et amélioration des conditions sanitaires accompagnent le mouvement. Les facteurs qui améliorent, pour tous, la qualité de vie sont plus répandus dans les villes que dans les campagnes. Les centres urbains procurent dans l'ensemble un meilleur accès aux services de santé, aux infrastructures, à l'information. Par ailleurs, les politiques publiques s'appliquent plus aisément en milieu urbain, avec des cibles plus larges, des économies d'échelle et une efficacité accrue en ce qui concerne les transports, la gestion des déchets, l'éducation. Au total, comme disent les économistes, les externalités de la ville sont positives. Elles viennent compenser pollution, crimes, embouteillages, surpeuplement, visibilité de la misère. Certes, la vie urbaine est synonyme d'interactions difficiles, d'anonymat mâtiné d'isolement, d'exaspérations mutuelles. Certes, la ville fait parfois peur, car productrice d'inégalités et d'insécurité. Cependant, l'organisation efficace des politiques publiques, appuyée sur les outils de type *smart*, peut permettre d'atteindre, en ville, un équilibre bénéficiant à diverses parties de la population sans léser qui que ce soit. Pour les optimistes, les avantages potentiels des villes excèdent largement leurs désavantages.

LA MÉTROPOLISATION

Alors que la diffusion des technologies de l'information pouvait laisser envisager un moindre intérêt conféré à la localisation, c'est l'inverse qui s'observe. Personnes et activités se concentrent toujours davantage, notamment pour ce qui concerne les fonctions tertiaires supérieures. Il s'ensuit des demandes renforcées en matière de qualité de vie pour les habitants aisés, et une compétition nourrie entre villes pour attirer l'argent et les talents. Classées selon leurs prix, leur qualité de vie, leurs infrastructures, les villes sont comparées dans le cadre de multiples classements. Le défi pour elles est tout autant celui de l'attractivité que de la cohésion sociale. Cette métropolisation à l'œuvre donne à voir un monde hérissé de pics (démographie et richesse des villes), alors qu'il avait pu être imaginé aplati grâce aux délocalisations, au travail à distance et à la généralisation de l'urbanisation

Une thèse inverse met en avant les périls d'une urbanisation mondiale non maîtrisée. Ce sont les pauvres qui alimenteront dans une très large mesure la croissance urbaine future. Certains voient dans cette direction une catastrophe à venir. Décrivant, non sans fondement, l'étendue des problèmes et des calamités, ils en font une description apocalyptique.

Il est incontestable que l'ampleur des problèmes urbains d'accès à l'eau, d'assainissement, d'énergie et de mobilité est aujourd'hui inégalée. Et les difficultés pourraient s'accroître. Les inégalités intra-urbaines deviendraient de plus en plus visibles, opposant des populations riches protégées dans des résidences fermées à des populations pauvres, plus nombreuses, concentrées dans des ghettos centraux ou dispersées dans d'immenses bidonvilles. Les inégalités interurbaines à l'échelle du monde iraient également grandissant, avec, d'une part, des populations déjà âgées et encore vieillissantes dans les villes du monde développé et, d'autre part, des populations jeunes, très jeunes même, dans les villes en extension du monde en développement. La combinaison de la jeunesse et de la pauvreté dopant la criminalité, la concentration croissante de l'humanité dans des grandes villes pourrait déboucher sur des conflits majeurs touchant des zones urbaines et des pays entiers.

L'image opposant un monde urbain riche, vieux et relativement pacifié, avec son urbanisation derrière lui et des villes parfois muséifiées, à un monde urbain pauvre, jeune et dangereux, confronté à l'explosion urbaine, a sa part de caricature et de vérité.

LES BIDONVILLES

Les Nations Unies ont estimé et annoncé que le nombre de personnes vivant dans des bidonvilles avait dépassé 1 milliard en 2007 et qu'il pourrait atteindre 1,4 milliard en 2020, voire 2 milliards en 2030. Si ces statistiques prêtent à discussion, elles indiquent qu'actuellement un tiers des urbains dans le monde habitent des bidonvilles.

Rappeler que les défis liés à la pauvreté urbaine sont gigantesques est une sorte de leitmotiv des conclusions des sommets internationaux. Sur la période qui va de 2000 à 2030, la population urbaine des pays en développement devrait doubler. Pour s'assurer que ces personnes ne se retrouveront pas dans des taudis, il faudrait chaque semaine pendant ces trente années produire ce que l'on investit pour une nouvelle ville d'un million d'habitants.

« Taudis », « bidonvilles », « établissements informels », « squatters » ou bien foyers à « faibles revenus » sont souvent employés de manière interchangeable dans les documents officiels et les travaux d'experts.

UN-Habitat, l'agence onusienne spécialisée, définit le « ménage habitant un taudis » comme un groupe de personnes vivant dans le même logement urbain dépourvu d'un ou de plusieurs des éléments suivants :

- habitation durable (qui peut durer physiquement plus d'un an) ;
- surface habitable suffisante (avec moins de trois personnes par pièce) ;
- disponibilité d'eau potable ;
- accès à un système d'assainissement ;
- sécurité d'occupation (un titre de propriété ou un bail).

Le défi commun est de réussir la transition urbaine mondiale. L'urbanisation peut se révéler bienfait ou fléau selon l'affectation du pouvoir et des ressources. Une urbanisation bien gérée améliore sensiblement, pour tous, la croissance et la qualité de vie. L'inverse est vrai. Mal gérée, l'urbanisation non seulement entrave le développement, mais elle favorise aussi l'essor des taudis, de la criminalité et de la pauvreté.

L'urbanisation française

La population vivant en France est à majorité urbaine depuis les années 1930. L'urbanisation à la française est assez caractéristique des pays développés. Deux mouvements l'incarnent : un étalement urbain consommateur d'espace, une métropolisation qui concentre les activités et les ressources. Le sujet, pour l'avenir, n'est pas celui de nouvelles villes (comme dans les pays dits « en développement »), mais celui de l'adaptation d'anciennes villes.

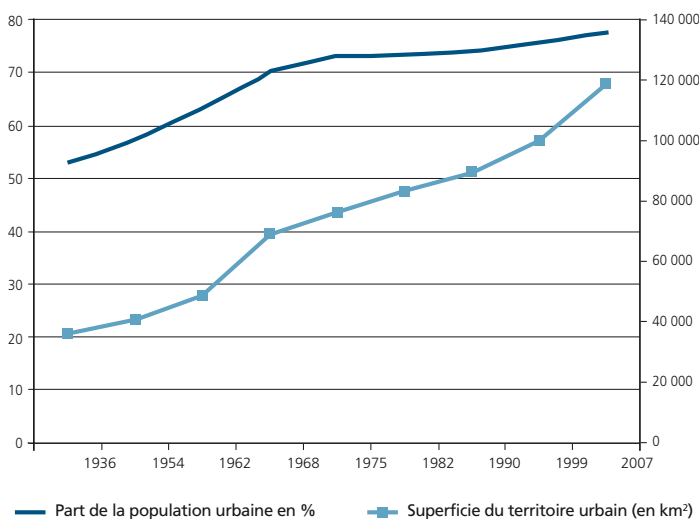
Parmi les 36 570 communes de France métropolitaine, 7 227 sont urbaines en 2010, c'est-à-dire qu'elles appartiennent à une unité urbaine.

Les villes occupent désormais 22 % du territoire et abritent 47,9 millions d'habitants, soit 77,5 % de la population.

L'étalement urbain se poursuit, la superficie de l'espace urbain en métropole progresse d'environ 20 % sur les dix dernières années (de 100 000 à 119 000 km²).

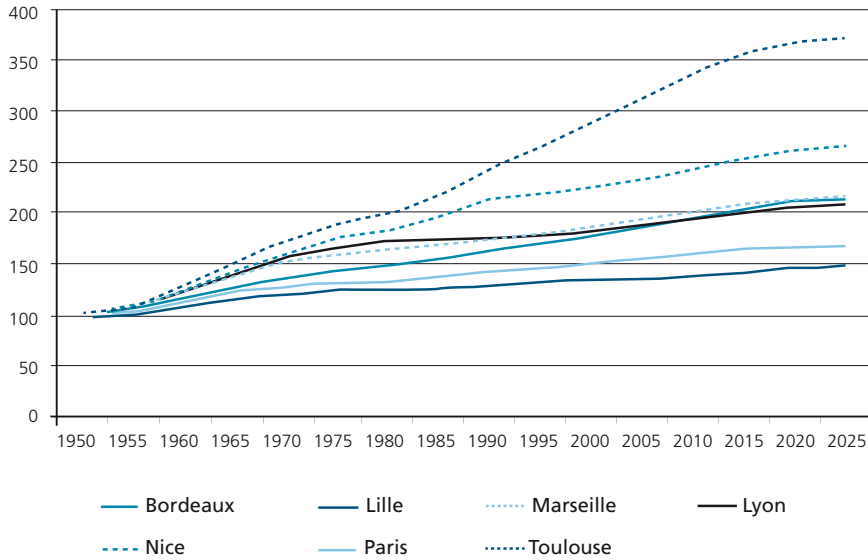
L'urbanisation progresse surtout le long des littoraux atlantique et méditerranéen, mais aussi dans les régions alpines.

L'urbanisation de la France métropolitaine



Source : Insee.

Évolutions passées et à venir de la population de sept agglomérations métropolitaines (en %)



Source : ONU, Population Division (2010) ; World Urbanization Prospects, the 2009 Revision.

Chiffrage d'une « RGPP » appliquée aux grandes villes

Que rapporterait l'application du non-remplacement d'un fonctionnaire sur deux dans les communes de plus de 30 000 habitants ?

Précision : cette analyse s'appuie sur les travaux de la cellule de chiffrage de l'Institut de l'entreprise à l'occasion des élections présidentielles de 2012. Le lecteur qui cherchera plus de précisions sur la méthodologie adoptée pour ce chiffrage pourra se reporter au site de l'Institut de l'entreprise.

Trois hypothèses clé sont prises en compte dans ce chiffrage :

1. **L'économie réalisée pour un fonctionnaire non remplacé** : on considère ici que lorsqu'un fonctionnaire n'est pas remplacé, on économise le salaire d'une nouvelle recrue, dont le traitement sera par définition moins important que celui de la personne qu'elle remplace. Le salaire de recrutement d'un fonctionnaire territorial est très inférieur à celui d'un fonctionnaire d'Etat, autour de 24.000 € brut.
2. **Le taux de départ à la retraite des fonctionnaires territoriaux** : s'il n'existe pas ici de projections fiables à moyen terme, on peut cependant s'appuyer sur des données historiques. Les fonctionnaires territoriaux sont plus jeunes que les fonctionnaires de la fonction publique d'Etat, et donc moins susceptibles de partir à la retraite. Leur taux de départ se situe autour de 1,5% (vs. 2,5% pour la FPE).
3. **Les effectifs concernés** : nous sommes partis ici du taux de fonctionnaires communaux/intercommunaux pour 1 000 habitants, que détaille l'Insee pour les villes de plus de 30 000 habitants pour l'année 2009 (derniers chiffres disponibles) :

Seuil - nombre d'habitants	Nombre de villes concernées (2009)	Effectifs communaux/ inter communaux (2009)
Supérieur à 300 000	5	120 292
Supérieur à 200 000	11	152 237
Supérieur à 100 000	41	239 910
Supérieur à 50 000	123	371 076
Supérieur à 30 000	256	490 419

* NR : non remplacement de un fonctionnaire sur deux

On considère par ailleurs que la règle de non remplacement d'un fonctionnaire sur deux s'accompagne d'un gel des recrutements sur de nouveaux postes, qui est une condition pour rendre crédible l'application de cette règle de non remplacement. Les « économies » résultant de ce gel doivent toutefois être distinguées de celles résultant de la règle de non remplacement.

Il importe en effet de distinguer les économies « en dur » des économies réalisées par rapport à une évolution tendancielle. En effet, entre 2002 et 2010, les effectifs communaux ont augmenté de 2,07 % par an en moyenne. On peut considérer qu'il s'agit là d'un taux de croissance spontanée appelé à s'appliquer aux évolutions futures des effectifs, si rien n'est fait pour maîtriser ces derniers.

Un gel des effectifs permet alors d'éviter des recrutements par rapport à ce scénario tendanciel, mais on peut considérer les « économies » en résultant comme virtuelles (il s'agit en réalité de dépenses « évitées »), contrairement à l'instauration de la règle de non-remplacement des départs à la retraite qui permet de réduire le nombre de postes *dans l'absolu*.

Le tableau ci-dessous permet d'illustrer cette distinction, le périmètre retenu étant ici celui des communes de plus de 30 000 habitants. A l'horizon de 5 ans, l'application de la règle de non remplacement génère environ 0,43 milliard d'euros d'économie annuelles, tandis que l'instauration d'un gel sur le recrutement de nouveaux postes en année 0 permet d'éviter 1,27 milliard d'euros de dépenses supplémentaires sur le même horizon. Au total, l'économie annuelle par rapport à un scénario tendanciel s'établit donc à 1,7 milliard d'euros en année 5.

	Année 0	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
Taux de départ à la retraite	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%
Taux de croissance tendanciel (2002-2010)	2,1%	2,1%	2,1%	2,1%	2,1%	2,1%
Effectifs sans NR* (A)	490 419	500 557	510 904	521 466	532 245	543 248
Effectifs avec NR* (B)	490 419	496 879	503 424	510 054	516 773	523 580
Effectifs sans NR*, avec gel des recrutements (C)	490 419	490 419	490 419	490 419	490 419	490 419
Effectifs avec NR* et gel des recrutements (D)	490 419	486 741	483 090	479 467	475 871	472 302

Scénario : application de la règle de non remplacement, avec gel des recrutements sur de nouveaux postes

Recrutements évités par la règle de NR *						
Année 0	-	-	-	-	-	-
Année 1		3 678	3 678	3 678	3 678	3 678
Année 2			3 651	3 651	3 651	3 651
Année 3				3 623	3 623	3 623
Année 4					3 596	3 596
Année 5						3 569
Total des recrutements évités par la règle de NR* (cumul) (= C-D)	-	3 678	7 329	10 952	14 548	18 117
Coût à l'embauche (€)	24 000	24 000	24 000	24 000	24 000	24 000
Economie réalisée (Mds€)	-	0,09	0,18	0,26	0,35	0,43
Total des recrutements évités par le gel (cumul) (=A-C)	-	10 138	20 485	31 046	41 826	52 828
Coût à l'embauche (€)	24 000	24 000	24 000	24 000	24 000	24 000
Dépense évitée (Mds€)	-	0,24	0,49	0,75	1,00	1,27
«Economie» réalisée vs. tendanciel (Mds€)		0,33	0,67	1,01	1,35	1,70

* NR : non remplacement de un fonctionnaire sur deux

Au total, et selon le périmètre considéré, la mise en place d'une déclinaison locale de la « RGPP » (entendue ici au travers de la maîtrise des dépenses de personnel), permettrait donc de réaliser les économies suivantes :

Seuil - nombre d'habitants	Nombre de villes concernées (2009)	Effectifs communaux/ inter communaux (2009)	Economie annuelle réalisée (au bout de 5 ans) grâce au NR* en Mds€ (A)	Dépenses annuelles évitées grâce au gel (au bout de 5 ans) en Mds€ (B)	Economie annuelle réalisée (au bout de 5 ans) en Mds€ (écart vs tendanciel) (A+B)
Supérieur à 300 000	5	120 292	0,1	0,3	0,4
Supérieur à 200 000	11	152 237	0,1	0,4	0,5
Supérieur à 100 000	41	239 910	0,2	0,6	0,8
Supérieur à 50 000	123	371 076	0,3	1,0	1,3
Supérieur à 30 000	256	490 419	0,4	1,3	1,7

* NR : non remplacement de un fonctionnaire sur deux

RESSOURCES UTILISÉES :

Rapport d'information à l'Assemblée Nationale de MM François Cornut-Gentille et Christian Eckert :

<http://www.assemblee-nationale.fr/13/pdf/rap-info/i4019.pdf>

Historique des départs à la retraite dans la fonction publique :

<http://www.data.gouv.fr/donnees/view/PLF2012-Jaune-Donn%C3%A9es-Pensions-de-retraite-de-la-fonction-publique-30380133>

Projection des départs à la retraite pour les prochaines années : http://www.performance-publique.budget.gouv.fr/farandole/2012/pap/pdf/Jaune2012_pensions.pdf

Rapport Carrez Thenault sur l'état des finances publiques locales :

<http://www.adcf.org/files/rapport-carrez-thenault-mai2010.pdf>

Salaire brut moyen d'un fonctionnaire de l'Etat et de la fonction publique territoriale : <http://www.insee.fr/fr/ffc/tef/tef2012/T12F052/T12F052.pdf>

Rapport de la DGCL du Ministère de l'Intérieur sur la fonction publique territoriale : http://www.dgcl.interieur.gouv.fr/workspaces/members/desl/documents/clench/2011/chapitre_8/downloadFile/file/09_chapitre-8.pdf?nocache=1302528319.86

INSEE, population par commune / département :

<http://www.insee.fr/fr/ppp/bases-de-donnees/recensement/populations-legales/>

INSEE, densité de fonctionnaires territoriaux par commune / département :

http://www.insee.fr/fr/themes/detail.asp?reg_id=0&ref_id=ir-colter060708

Jaune Budgétaire, transferts financiers aux collectivités locales, PLF 2013 :

http://www.performance-publique.budget.gouv.fr/farandole/2013/pap/pdf/Jaune2013_collectivites.pdf

PRÉSIDENT

Xavier Huillard, président-directeur général de Vinci

CONSEIL D'ORIENTATION

Pierre BELLON, président du conseil d'administration de Sodexo
Alain BENICHOU, président de IBM France
Laurent BURELLE, président-directeur général de Plastic Omnium*
Philippe CARLI, directeur général du Groupe Amaury
Henri de CASTRIES, président-directeur général d'AXA
Dominique CERUTTI, president and Deputy CEO at NYSE Euronext
Philippe CROUZET, président du directoire de Vallourec
Antoine FREROT, président-directeur général de Veolia Environnement
Pierre-Antoine GAILLY, président de la CCI Paris Ile de France
Françoise GRI, directrice générale du groupe Pierre et Vacances*
Henri LACHMANN, président du conseil de surveillance de Schneider Electric*
Bruno LAFONT, président-directeur général de Lafarge
Christophe de MAISTRE, président de Siemens France SA
Gérard MESTRALLET, président-directeur général de GDF SUEZ*
Christian NIBOUREL, président de Accenture France
Henri PROGLIO, président-directeur général d'EDF
Baudouin PROT, président du conseil d'administration de BNP Paribas
Denis RANQUE, président du conseil d'administration d'EADS
Pierre RICHARD*
Jacques RICHIER, président-directeur général d'Allianz France
Augustin de ROMANET de BEAUNE, président-directeur général de Aéroports de Paris
Frédéric SAINT-GEOURS, président de l'Union des Industries et Métiers de la Métallurgie*
Ernest-Antoine SEILLIERE, président d'honneur de Wendel
Pierre-Sébastien THILL, associé de CMS Bureau Francis Lefebvre

DÉLÉGUÉ GÉNÉRAL

Frédéric Monlouis-Félicité

* *Membres du Bureau*

Smart cities

Efficace, innovante, participative : comment rendre la ville plus intelligente ?

Le thème de la « ville intelligente », soit les initiatives visant à améliorer la gestion des services urbains en optimisant le traitement des données produites par la ville, est aujourd'hui invoqué aussi bien par les entreprises que par les villes. Simultanément, la nécessité de freiner l'accroissement des dépenses à l'échelle locale se fait plus pressante. Ce rapport est né de la conviction selon laquelle les démarches et services développés au nom de la « ville intelligente » peuvent aider les municipalités à réduire leurs dépenses, en contribuant à l'amélioration de la qualité de service, tout en étant source de retombées économiques.

La ville est en effet le lieu où des enjeux classiques se posent à une échelle inédite, mais où dans le même temps des solutions nouvelles sont possibles. L'approche « *smart* », telle qu'elle est définie dans ce rapport, se veut ainsi une réponse à trois enjeux clés de la ville : la transformation du service public, la croissance économique et l'engagement des citoyens, avec comme fil conducteur la nécessité de passer d'une logique de silos à une conception de la ville comme réseau(x). Dans cette perspective, plusieurs propositions sont énoncées afin que les élus, les entreprises et les habitants puissent bâtir ensemble une ville réellement intelligente – efficace, productive et participative.



29, rue de Lisbonne
75008 Paris
Tél. : +33 (0)1 53 23 05 40
Fax : +33 (0)1 47 23 79 01
www.institut-entreprise.fr

