

De la ville au territoire intelligent

La donnée au cœur
de la transformation

Table des matières

Edito :	
De la ville au territoire intelligent, le nouveau défi français	3
Synthèse	4
Innover, collaborer, transformer – recommandations	6
La ville intelligente, un concept encore trop méconnu	10
1 Transport et mobilité	
Intégrer les nouveaux rythmes au service d'une meilleure qualité de vie ?	14
2 Développement économique et attractivité	
La donnée peut-elle soutenir l'innovation et relancer l'attractivité ?	18
3 Energie	
Valoriser le potentiel énergétique local	
Ville intelligente, ville durable ?	22
4 E-services et e-administration	
Quelle organisation intelligente pour faire adhérer les citoyens ?	25
5 Cybersécurité	
Protéger les données pour garantir la confiance ?	28
Note méthodologique	30
Remerciements	31

o t i b e

De la ville au territoire intelligent, le nouveau défi français

Les nouvelles potentialités qu'offre la « ville intelligente » transforment en profondeur la façon de concevoir, de gouverner et de gérer les collectivités locales. De portée mondiale, la révolution numérique conduit paradoxalement à redonner du pouvoir, de l'initiative et de la capacité d'action à l'échelon local.

Les démarches visant à tirer avantage du numérique sont foisonnantes et témoignent de la vitalité des territoires locaux. La puissance publique les accompagne, par la mobilisation de financements importants, la valorisation des expérimentations ou encore l'évolution du cadre réglementaire, comme par exemple de celui de la commande publique. Mais les territoires y trouvent surtout la possibilité de développer leurs stratégies propres, au-delà de schémas directeurs, portés par les pouvoirs publics centraux.

Les collectivités choisissent leurs priorités : développement économique, amélioration du bien-être des habitants, promotion du développement durable, renforcement de la participation des citoyens aux décisions publiques, recherche d'économies de gestion, etc. Elles définissent aussi leurs méthodes d'approche du sujet : dans certains cas, la « smart city », ou ville intelligente a été structurée par de grands gestionnaires de réseau ou de données ; ailleurs, les collectivités ont mis en place des directions internes à part entière pour qu'elles pilotent des approches organisées et transversales ; enfin d'autres collectivités s'appuient principalement sur le déploiement de projets innovants, à l'initiative des services.

Penser « smart », c'est aussi insérer encore davantage la collectivité dans son tissu économique et social. Le soutien de proximité aux start-up s'est ainsi fortement développé, en s'appuyant notamment sur la création de labs, ces pépinières de start-up qui placent

la donnée au centre de leur modèle d'affaires, ou la mise à disposition de données publiques. La participation des citoyens, par le recueil en ligne de leurs avis et la capacité de proposer des initiatives citoyennes, a pris de nouvelles formes beaucoup plus dynamiques et inclusives.

Cependant, de nombreux défis sont encore devant nous. Le modèle économique reste à consolider. Il est probable qu'une meilleure coordination des initiatives locales permette de rationaliser les investissements et de réaliser des économies d'échelle. Sur le plan technologique, la vulnérabilité accrue des services publics face au développement du numérique doit faire l'objet d'une attention particulière, car leurs dispositifs de cybersécurité sont encore à leurs débuts. Enfin, l'enjeu est profondément social. Le numérique ne doit pas être vecteur d'une fragmentation de la société, mais au contraire un accélérateur d'inclusion. Cela passe notamment par le déploiement d'un accès internet à très haut débit, la diffusion des savoirs sur et via le numérique ou encore le développement de l'économie collaborative.

A horizon 2050, la population mondiale sera citadine aux deux tiers (66%), avec une augmentation générale du nombre d'habitants de 2,5 milliards, et une explosion des villes en Asie et en Afrique¹. Enjeu de société, de développement durable et d'efficacité économique sans précédent, le développement de villes intelligentes conditionnera l'attractivité des villes et la qualité de vie de leurs habitants, dans les pays émergents comme dans les pays développés. Les villes devront s'adapter, se transformer, être résilientes, c'est-à-dire être capables d'anticiper des perturbations, minimiser leurs effets, et rebondir grâce à l'apprentissage et l'innovation. Nous sommes donc tous concernés par le développement puissant de ces nouvelles potentialités, qui ont vocation à irriguer l'ensemble de nos territoires.



Philippe Rambal

EY, Associé, Gouvernement et Secteur Public.

¹ Organisation des Nations Unies, 2014

Synthèse et recommandations

Cette étude se veut une approche concrète des villes et territoires intelligents français en se concentrant sur cinq dimensions opérationnelles de l'action publique. Elle met en regard les points de vue des collectivités et de citoyens sur des sujets d'intérêt commun.

Transports et mobilité

34% des Français vivant en zone urbaine estiment que dans le cadre du développement du numérique, les services liés à la mobilité sont prioritaires (itinéraires en temps réel, transports à la demande).

Top des priorités des collectivités :

- ★★★★ ▶ Simplifier la vie des citoyens et favoriser leur mobilité.
- ★★★☆☆ ▶ Décongestionner la ville.
 - ▶ Diminuer l'empreinte écologique des déplacements.
 - ▶ Redynamiser la ville/les quartiers.
- ★★☆☆☆ ▶ Réduire les coûts des transports.

Développement économique et attractivité

12% des urbains considèrent que le développement d'outils numériques est un moyen de créer des emplois.

- ★★★★ ▶ Développer des projets d'expérimentation grandeur nature.
 - ▶ Favoriser les liens entre la recherche, l'administration des territoires et les entrepreneurs.
 - ▶ Ouvrir un portail d'accès aux données publiques et encourager à leur réutilisation.

Energie et réseaux

30% des urbains jugent prioritaire l'efficacité de la gestion des réseaux d'eau et d'énergie.

17% la jugent secondaire.

Top des priorités des collectivités :

- ★★★★ ▶ La maîtrise de la demande en énergie.
 - ▶ La planification énergétique des territoires.
 - ▶ Une plus grande flexibilité de consommation.
 - ▶ Une gestion innovante du réseau électrique.

Energie et développement durable

46% Pour 46% des urbains, les services numériques en ville doivent en priorité être développés pour protéger l'environnement (surveillance de la qualité de l'air, pollution, etc.).

42% Pour 42% d'entre eux, il est également prioritaire de développer les bâtiments utilisant des énergies renouvelables ou à faible consommation d'énergie.

E-services et e-administration

46% des Français en zone urbaine estiment que le développement des services administratifs sont prioritaires (relations avec l'administration, informatisation des démarches).

Top des priorités des collectivités :

- ★★★★ ▶ Rapidité de traitement d'une demande.
 - ▶ Personnalisation de services.
- ★★☆☆☆ ▶ Création de nouveaux services publics.
 - ▶ Diminution des coûts.

Innover, collaborer, transformer

La dynamique de la ville intelligente s'appuie sur trois leviers qui se renforcent mutuellement : l'innovation, la collaboration et la transformation, notamment interne.



1.

Pour créer une nouvelle dynamique urbaine, les villes encouragent leurs citoyens, entreprises, administrations à imaginer de nouveaux modes d'organisation, de partage, de communication, de production. L'innovation participe à l'amélioration de la qualité de vie, en incluant les problématiques de sécurité publique et de ressources d'énergie. Ainsi, la ville intelligente innovante inclura :



► une meilleure gestion des infrastructures publiques, notamment via le recours aux data analytics, qui consiste à traiter et analyser un ensemble de données brutes pour en tirer des conclusions donnant matière à améliorer des processus, comprendre des phénomènes, etc.

2



► une meilleure planification de projets

3



► une plus grande sécurité à divers niveaux (sécurité publique, protection légale, réactivité)

4



► des fournisseurs gérés en réseaux

5



► l'automatisation et la robotisation



2.

Une collectivité « smart » est une collectivité qui implique l'ensemble des acteurs publics et privés dans la recherche et la co-construction de solutions urbaines plus efficaces. La ville collaborative favorisera les interactions entre la commune, ses infrastructures et des citoyens émetteurs de flux d'informations en continu, grâce aux technologies cloud et mobile.



3.

La collectivité va se transformer et intégrer l'ensemble de ses acteurs à ses différents projets. Elle doit se transformer de l'intérieur, de manière collaborative, en associant étroitement ses personnels, pour pouvoir agir sur son territoire. Les administrations ont vocation à fonctionner de manière décloisonnée. Elles échangent leurs données et partagent leurs projets pour rendre les services plus efficaces et centrés sur les usagers, tout en créant des économies d'échelle, pour transformer durablement l'environnement.

Pour se transformer durablement,
les collectivités doivent s'attacher à :

Recommandations

Dans les premières étapes de transformation de la ville, l'organisation interne des collectivités doit être une priorité. Il ressort de nos entretiens qu'il est nécessaire de prendre le temps de monter une équipe pluridisciplinaire, d'attirer de nouvelles compétences, pour aller de l'étude du besoin jusqu'au cahier des charges grâce aux ressources internes. La collectivité manque encore de leviers de recrutement pour être plus autonome et se développer pleinement.



La recherche de financement

Condition sine qua non de développement, la recherche de financement se révèle également bien souvent un défi pour les collectivités dans un contexte où les besoins d'investissement initiaux sont importants, les budgets, difficiles à débloquer, et où les marchés publics gèlent régulièrement les initiatives souhaitées par les collectivités. Ne pouvant faire cavalier seul, elles doivent donc désormais s'appuyer sur les entreprises présentes dans leur vivier afin de se donner les moyens de leurs ambitions de transformation.



Le respect des objectifs

Enfin, si le foisonnement d'initiatives donne matière aux collectivités à se transformer, connecter et améliorer l'efficacité de leurs territoires, la multitude de projets ne doit pas faire oublier les objectifs initiaux. Les enjeux et dimensions des projets de transformation nécessitent de mesurer leurs évolutions et leurs impacts, afin d'ajuster au mieux les actions. Si certains objectifs sont facilement quantifiables, comme le développement d'une infrastructure de très haut débit, les mesures du bien-être des citoyens et de la réduction de l'isolement géographique s'avèrent plus complexes. Les collectivités doivent donc expérimenter et fiabiliser des indicateurs, là où ils manquent encore.

01

Définir une gouvernance qui permette d'organiser, de définir les rôles de chacune des parties prenantes de l'écosystème institué pour favoriser la co-construction de solutions collaboratives et innovantes

02

Réduire les silos dans le cadre d'une transformation organisationnelle pour une plus grande transversalité

03

Jouer le rôle de facilitateur des initiatives des entreprises et des particuliers (démarches administratives, accompagnement des nouveaux arrivants, etc.)

04

Concevoir des dispositifs de cybersécurité robustes basés sur une analyse des risques et régulièrement testés, notamment via des simulations d'attaques.

05

Mettre en place des indicateurs de suivi pour mesurer l'impact des actions menées et les adapter.

06

Renforcer, avec l'appui des pouvoirs publics, et notamment de l'initiative French Tech, **la diffusion et l'essaimage des modèles**, des pratiques, et des initiatives.

07

Déployer une réflexion partagée sur la place et le rôle des citoyens, sur l'ensemble des territoires, dans ce nouvel écosystème économique et social.

La ville intelligente, un concept encore trop méconnu :

La perception des urbains

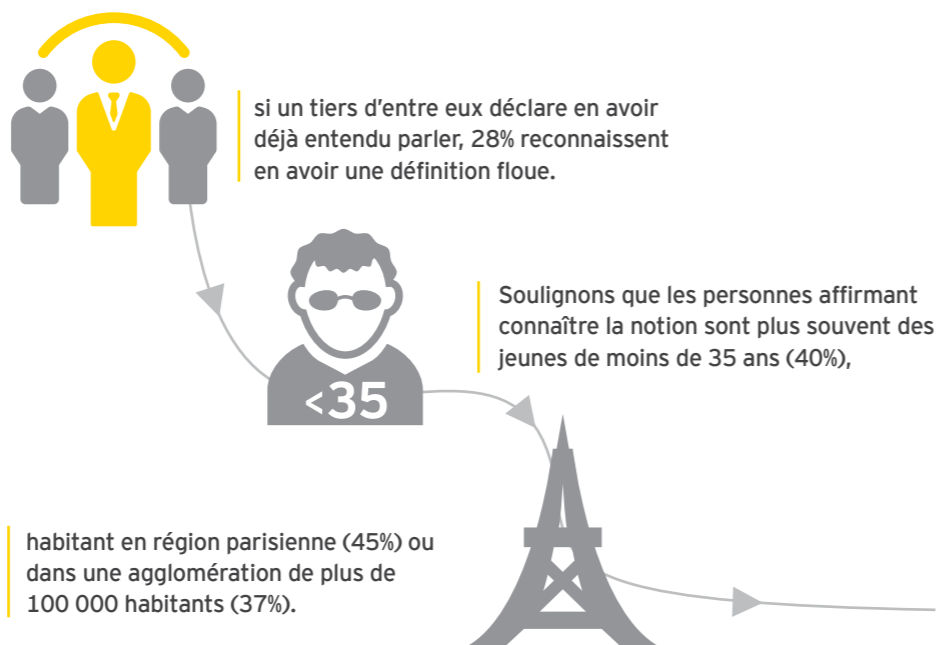
Concept émergent et évolutif, la ville intelligente ou « smart city » recouvre des notions et des réalités très différentes, de la mise en œuvre de projets d'amélioration de systèmes existants, à la création de villes nouvelles, pensées pour faire corps avec leur environnement :

il y a aujourd'hui autant de définitions de la ville intelligente qu'il existe de villes intelligentes.

Un portrait se dégage cependant des réponses données par les collectivités. Selon elles, la ville intelligente se caractérise par sa capacité à collecter, traiter et partager l'information disponible pour améliorer les services publics et optimiser les coûts et dépenses, avant tout énergétiques. En mettant les données publiques à disposition des entreprises locales, la ville intelligente doit également être l'organisatrice d'un écosystème connecté, durable et source d'emploi,

à la fois vecteur d'attractivité et d'amélioration de la qualité de vie de ses habitants. Enfin, interface privilégiée pour toutes les personnes qui y vivent et travaillent, elle ne doit pas seulement être leur point d'accès à l'information et aux services publics, mais également à l'intelligence collective, constituée par les données des habitants, entreprises, universités ou centres de recherche.

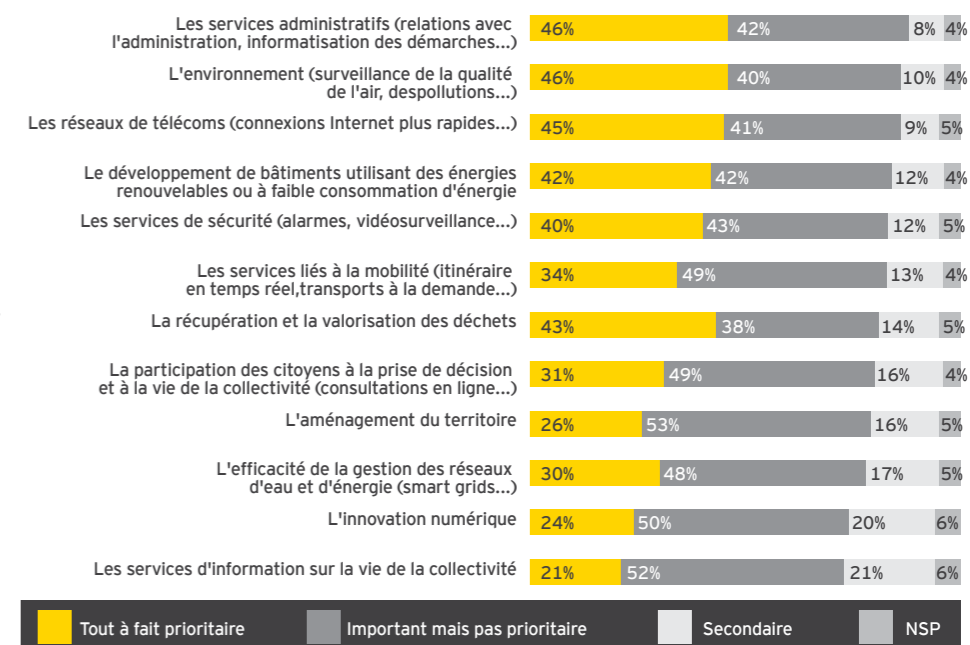
Bien que mis à l'ordre du jour dans de nombreuses collectivités, le concept de ville intelligente reste cependant très largement méconnu des urbains :



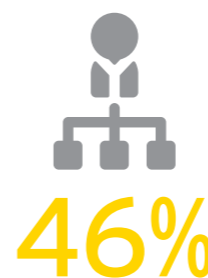
Passées les premières phases de communication, les collectivités devront donc se donner les moyens de faire connaître les transformations à l'œuvre pour espérer pouvoir mettre en place une réelle co-construction.

Le foisonnement d'initiatives pour transformer les territoires, les rendre plus connectés, plus efficaces montre l'engouement des collectivités françaises. Face aux enjeux du siècle, la transformation des villes est devenue une étape nécessaire à leur développement. Pour répondre à des objectifs ambitieux, les projets fleurissent, pour toujours faciliter la vie des citoyens, qui sont les premiers concernés. Mais les projets développés sont-ils en phase avec les préoccupations des urbains ?

Q. Pour vous, dans lesquels de chacun des domaines suivants, les services numériques en ville doivent-ils être développés en priorité ?



Les Français mettent en avant trois priorités :



Développer les services numériques dans les services administratifs de la ville,



Développer les services numériques dans le domaine de l'environnement



Développer les réseaux de télécoms donnant accès notamment au haut débit.

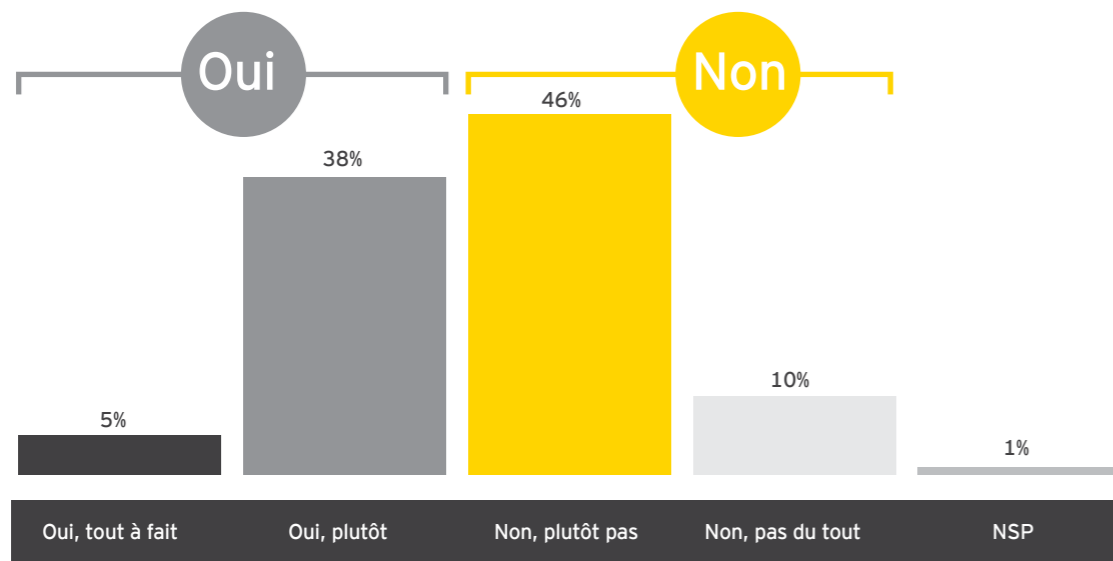


La sécurité représente également un domaine de développement prioritaire des services numériques pour 40% des citoyens français interrogés.

Le développement de ces nouveaux services numériques, perçu comme bénéfique par les urbains, nécessite un engagement réel des collectivités, qui doivent inscrire leur transformation dans le long terme. Toutefois, 56% des urbains jugent que leur collectivité ne s'engage pas assez dans cette voie pour améliorer le quotidien de ses habitants. Si 43% déclarent que leur collectivité s'est

engagée dans le processus, seuls 5% estiment que l'implication de leur collectivité est tout à fait suffisante. Des disparités territoriales apparaissent dans l'appréciation du niveau d'engagement des collectivités. Il existe ainsi un écart entre l'Ile-de-France, où 49% estiment que leur collectivité est engagée, et les autres régions (40%).

Q. Selon vous, votre collectivité est-elle suffisamment engagée dans le développement du numérique pour améliorer le quotidien de ses habitants?



49%



L'Ile-de-France est la région où les urbains estiment que leur collectivité est la plus engagée (49% d'entre eux).

38-37%



A contrario, les urbains des régions du Sud-Est et du Sud-Ouest sont moins nombreux à partager cet avis. Respectivement 38 et 37% considèrent l'engagement de leur collectivité suffisant.



Cinq piliers de la ville intelligente, les actions des collectivités

1 Transports et mobilité

Intégrer les nouveaux rythmes au service d'une meilleure qualité de vie ?

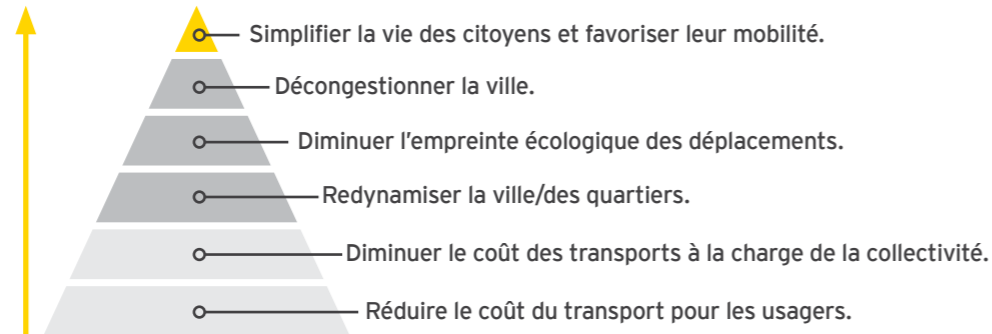
Avec l'évolution des métropoles et du tissu urbain, la notion de mobilité a changé en l'espace de seulement trente ans : la distance s'efface au profit du temps de trajet et la ville laisse place à des espaces urbains. Alors que de nouvelles possibilités sont offertes aux acteurs publics pour penser et déployer des politiques plus souples, plus adaptatives et plus proches des besoins des usagers, quelle est leur perception de ces nouveaux outils et quelles solutions concrètes envisagent-ils pour faire face aux défis de saturation des axes de transport, de pollution et de dégradation de la qualité de vie ?

L'objectif premier : décongestionner

Pour les collectivités interrogées, l'accès à des données de déplacements est d'abord une opportunité pour fluidifier le réseau et diminuer à la fois le temps de transport et l'empreinte écologique des usagers.

Cette double préoccupation devance nettement d'autres thématiques comme la dynamisation des quartiers ou la réduction du coût des transports, illustrant à quel point qualité de vie et environnement sont au cœur des objectifs des collectivités. Il faut dire que la principale source d'émissions de gaz à effet de serre en France concerne les transports, qui représentent plus du quart du total (27%)².

Q. Selon vous, à l'échelle de votre territoire une politique d'accès aux données dans le domaine des déplacements et de la mobilité représente une opportunité pour :



La gestion de la mobilité en ville et notamment de la circulation routière représente donc un défi particulièrement important, d'autant que de nombreuses agglomérations ont déjà commencé à travailler sur ces sujets : ville considérée comme la plus intelligente du monde selon le classement Juniper Research

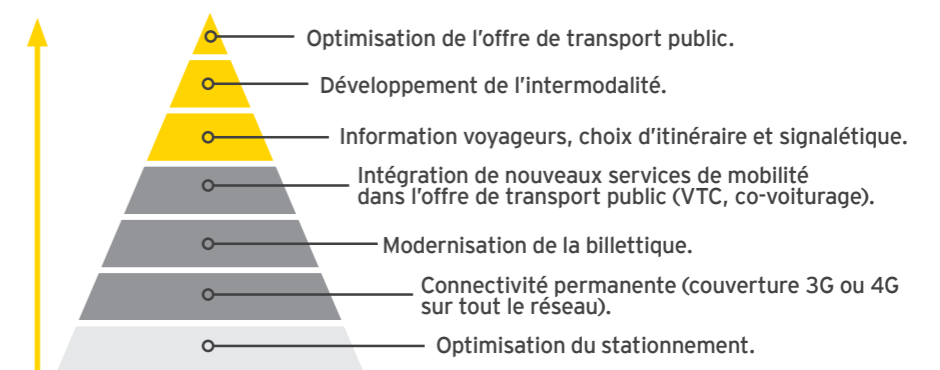
2016³, Singapour a ainsi décidé d'instaurer la gratuité des transports pour tous les usagers arrivant à destination avant 7h45, afin d'éviter les congestions de trafic lors des heures de pointe⁴. Tous nos répondants affirment ainsi s'être engagés dans des actions en faveur de la décongestion des réseaux de transport.

Concrètement : développer l'offre de transport public et l'intermodalité

Les collectivités interrogées déclarent vouloir optimiser l'offre de transport public et l'intermodalité, afin de proposer aux usagers des solutions adaptées à leurs modes de vie. Les premières actions concrètes concernent ainsi une meilleure connectivité du réseau en 3G ou 4G, ainsi que l'amélioration de l'information voyageur.

A moyen terme, l'objectif principal vise à construire une politique cohérente capable de tenir compte de l'innovation et des nouvelles pratiques : véhicules autonomes ou partagés, analyses prédictives, tiers-lieux, télétravail. Si nul ne peut aujourd'hui prévoir quelle place prendra chacun de ces acteurs dans la ville de demain, les collectivités doivent dès à présent inscrire la notion de rythme du changement dans leurs programmes pour s'adapter aux besoins de leurs usagers et s'imposer comme une force organisatrice à l'échelle locale. L'objectif est en effet de garantir l'interopérabilité, l'accessibilité et la sécurité des données utilisées. Dans leur majorité, les collectivités souhaitent que ces projets s'appuient préférentiellement sur une initiative publique.

Q. Quelles solutions concrètes associez-vous au concept de ville ou territoire intelligent en matière de mobilité ?



² Agence européenne pour l'environnement, Air Quality in Europe, Juin 2014.

³ Juniper Research, Worldwide Smart Cities : Energy, Transport & Lighting 2016-2021 – Singapore named "Global Smart City 2016."

⁴ Citylab, Singapore's Early Morning Free Transit Program Has Been a Huge Success, Juillet 2014.



Sébastien Valla

Stratégie numérique et systèmes d'information – Direction générale Saint Etienne Métropole.

Saint-Etienne Métropole

« Le programme «Saint-Étienne cité numérique : wifi et e-services gratuits» consiste à installer une infrastructure Wifi robuste, fiable et sécurisée au sein de l'agglomération stéphanoise. Cette infrastructure permettra aux citoyens et visiteurs de se connecter au Wifi et d'ainsi bénéficier d'une multitude d'e-services gratuitement. Nous utilisons les technologies wifi et beacon comme un outil d'information géolocalisée et en temps réel pour les citoyens stéphanois, pour proposer un service unique en France. Ces services bénéficieront de manière constante à la population et notamment aux usagers des transports publics.

En effet, ces e-services innovants doivent permettre de proposer entre autres une offre de mobilité responsable : tramway connecté (accès internet),

calcul d'itinéraire multimodal, tramway pour tous, informations aux voyageurs en temps réel, géolocalisation, etc.

Par exemple, via des applications comme Moovizy, l'utilisateur peut consulter en temps réel l'état du trafic non seulement sur le bassin de vie de Saint Etienne Métropole mais aussi jusqu'à l'aéroport Saint Exupéry. La mobilité est facilitée, et les territoires sont mieux connectés.

Pour Saint Etienne Métropole, la ville du XXI^e siècle est optimisée et participative. Le projet de Saint-Etienne Métropole concilie dynamisme économique et développement durable : trouver de nouvelles solutions technologiques, sociales, urbaines, environnementales pour améliorer la qualité de vie en ville, et ce faisant créer de nouveaux emplois, voire de nouveaux métiers. »

Avis d'expert

La « smart city » a le potentiel de révolutionner la mobilité urbaine. Meilleure information des usagers, développement de l'intermodalité, meilleur usage de l'espace public, diminution de la congestion... : nombreux sont les bénéfices attendus de l'intégration des nouvelles technologies dans les infrastructures et services de transport urbains. Mais pour espérer un retour sur investissement des services développés et une expérience usager optimale, il est indispensable de les inscrire dans une stratégie cohérente définie par les pouvoirs publics. Cette stratégie est d'autant plus nécessaire que de nombreux acteurs privés proposent déjà des initiatives en matière de mobilité, qu'il s'agisse d'acteurs historiques (SNCF, Transdev), de géants de l'Internet (Google) ou de champions de la nouvelle économie, basée sur le développement des technologies de l'information et de la communication (Drivy, Cityscoot).

« La priorité des décideurs urbains doit être de se concentrer sur les infrastructures de transport, qui auront un impact positif sur les acteurs du territoire et aideront à attirer des investissements »

Afin de permettre une réflexion efficiente et adaptée aux besoins locaux, il est donc indispensable que les collectivités locales précisent leurs ambitions, déterminent le rôle de chacun des contributeurs, en fonction de leurs compétences, mais aussi de leurs moyens, afin d'améliorer la mobilité des personnes et des biens, et donc la qualité de vie des habitants du territoire.



Nicolas Gohel

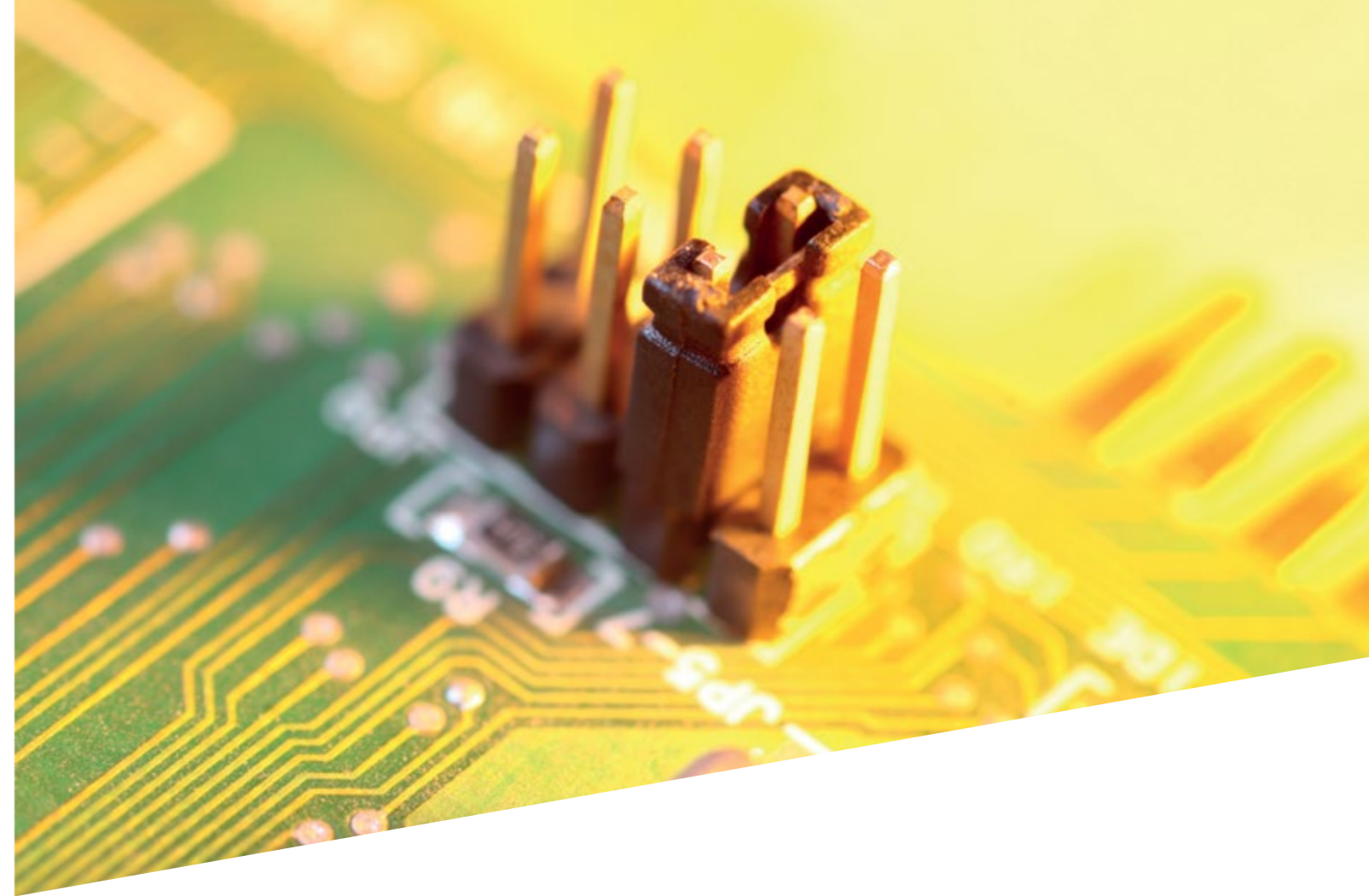
EY, Senior Manager, Stratégie, Marketing, Innovation – secteur Transports.

⁶Internet of Things : l'internet des objets, infrastructure mondiale qui permet de disposer de services évolués en interconnectant des objets (physiques ou virtuels) grâce aux technologies de l'information et de la communication.

2 Développement économique et attractivité du territoire

La donnée peut-elle soutenir l'innovation et relancer l'attractivité ?

La collecte et l'utilisation des données disponibles offrent aux collectivités de nouveaux outils pour mettre en valeur des gisements de valeur jusque-là inaccessibles. L'intelligence collective émergeant du croisement des données relatives aux équipements, musées, lignes de transport en commun, restaurants, hébergements, associations devient un levier de renforcement de l'attractivité d'un territoire, au profit de la qualité de vie et de l'emploi.



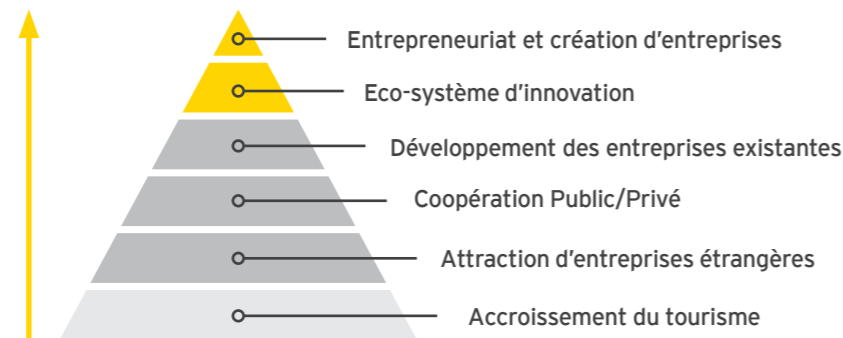
L'entrepreneuriat comme levier d'attractivité

Pour la majorité de nos répondants, le premier bénéfice lié au développement de la ville intelligente concerne l'entrepreneuriat. L'accès à certaines données publiques de la collectivité offre en effet aux jeunes pousses toutes les clefs pour expérimenter et consolider leurs modèles, en facilitant leurs études de marchés et en leur fournissant matière à créer de nouveaux services. Ce terreau favorable recèle ainsi un fort potentiel d'attractivité pour la ville, car la multiplication des acteurs économiques sur le territoire contribue à construire un écosystème d'innovation attractif pour les nouveaux entrants, à accélérer la collecte des données et par conséquent à renforcer la qualité statistique des services et le développement des entreprises existantes.

Créatrices d'emplois locaux, les entreprises rendent ainsi au territoire une partie de la richesse mise à disposition sous forme d'information.

Aussi, nombre de nos répondants affirment avoir noté un renforcement de l'attractivité de leur ville ou territoire grâce à des projets qui n'auraient pu voir le jour sans l'accès aux données et à leur croisement. Parmi, eux on compte des projets de déplacement multimodal, de monitoring environnemental ou encore de prévention des risques majeurs. A ce stade de développement, les collectivités interrogées estiment cependant que l'impact de l'exploitation des données n'est pas encore un facteur notable d'accroissement du tourisme ou d'attractivité des entreprises étrangères.

Q. Selon vous, quel est l'impact du développement de la ville ou territoire intelligent sur les éléments suivants ?



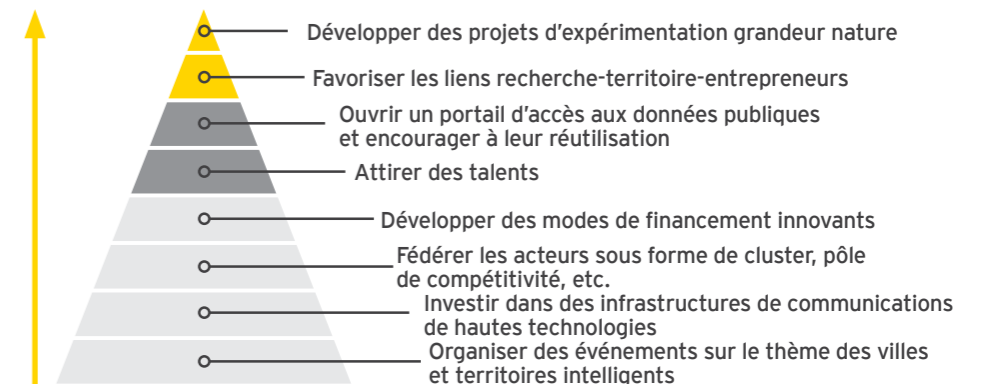
L'expérimentation grandeur nature

Interrogées sur les mesures à prendre en priorité pour développer les facteurs d'attractivité propre à la ville intelligente, les collectivités ont majoritairement retenu l'expérimentation et le renforcement des liens entre le territoire, la recherche et les entrepreneurs pour favoriser la naissance d'un écosystème innovant. Elles ont par ailleurs précisé l'importance de mener ces

expérimentations à taille réelle pour en mesurer les impacts concrets et être capables de les adapter dynamiquement. L'ouverture d'un portail d'accès aux données publiques s'impose dès lors comme l'un des premiers jalons à mettre en place pour atteindre cet objectif. A l'inverse, investir dans des infrastructures de communication de haute technologie n'apparaît pas comme

une préoccupation majeure. Si les villes françaises bénéficient d'un fort taux d'équipement et d'infrastructures qui rendent leur développement moins pressant que dans d'autres pays du monde, le changement d'approche est toutefois notable : tisser un réseau d'intelligence collective devient aujourd'hui plus stratégique que de construire de nouvelles infrastructures.

Q. Selon vous, quelles sont les mesures à prendre en priorité pour favoriser le développement d'activités liées à la ville ou au territoire intelligent ?



Nice Métropole



Alain Château

Responsable du Centre d'Excellence
– Direction générale adjointe de l'économie,
de l'innovation, de l'emploi et de l'international.
Métropole Nice Côte d'Azur.

« La Métropole Nice Côte d'Azur développe depuis 2014 une plateforme IoT⁶ qui permet d'une part la gestion partagée des objets connectés et d'autre part le développement de services innovants, véritable source d'attractivité pour le territoire.

Entre 2014 et 2016, 3000 capteurs connectés ont été déployés sur le territoire de l'Eco-vallée de la Plaine du Var, pour collecter des données environnementales et urbaines : qualité de l'air, bruit, eau et énergie, gestion des déchets, pollution. L'objectif ? Réduire la facture d'éclairage public, optimiser les tournées de collecte des déchets, etc.

Ainsi, notre démonstrateur de Monitoring Urbain Environnemental (MUE), créé en partenariat avec des entreprises implantées localement et le monde académique, est devenu le premier démonstrateur de cette taille en France et de visibilité internationale. Les phases de test terminées, tous les acteurs du territoire pourront mettre en commun pour la première fois leurs données et leur savoir en un seul et même lieu, multipliant

ainsi les possibilités d'expérimentation de nouveaux usages et de nouveaux services destinés aux collectivités, aux citoyens et entreprises.

Toutefois, le potentiel de coproduction de services urbains innovants à partir des données produites par les objets connectés, distribués sur un territoire, ne peut reposer sur les seules données collectées publiquement. Il tire aussi sa valeur de l'interopérabilité et de la corrélation de données de tous types et de toutes origines, fournies par les industriels, les laboratoires de recherche et les usagers.

Ce projet de plateforme IoT⁶ vise ainsi à répondre aux enjeux économiques, environnementaux et sociétaux de la région. Elle assure le croisement interactif des flux de données produits par l'ensemble des objets connectés du territoire afin de permettre la coproduction de services urbains innovants par les acteurs publics, privés et les citoyens, à la fois usagers et producteurs. »

Avis d'expert



Fabrice Reynaud

EY, Directeur Associé, Gestion de la performance, Développement économique.

Avec l'ouverture des données publiques, la ville change de visage. D'un lieu de vie, elle devient un territoire d'expérimentation et d'innovation. L'accès à certains types d'informations issus de bassins de vie entiers crée en effet une base de travail commune et accessible à tous. Utilisée par les entrepreneurs, salariés et investisseurs, elle redéfinit le rôle et l'étendue des services urbains et brouille les frontières entre administrateurs et administrés en faisant des usagers, entreprises, start-up et associations, les potentiels innovateurs et co-constructeurs de ces nouveaux services. De plus en plus d'incubateurs viennent ainsi accompagner les grandes entreprises publiques et privées désireuses de développer des relations avec des start-up dans une logique d'innovation ouverte. Ces territoires nouvellement organisés, conçus comme des réservoirs d'innovation, sont porteurs d'initiatives qui contribuent à exposer le dynamisme et l'attractivité de la ville aux yeux de tous.

L'irruption de la donnée sur un territoire suscite également la création de nouveaux métiers touchant à l'ensemble des

secteurs économiques et sociaux. « Data analysts » et « community managers » deviennent des profils indispensables, tandis que les gestionnaires urbains sont confrontés à une exigence croissante de réactivité, de fiabilité et de souplesse dans un contexte de profonde mutation du monde du travail.

« La smart city doit parfois être « low tech » pour être opérationnelle et correspondre aux attentes réelles des citoyens »

Face à de tels changements, et pour continuer d'améliorer l'attractivité du territoire sans grever un budget contraint, les pouvoirs publics mettent en place de nouvelles stratégies de développement, et plébiscitent des projets visant à optimiser des infrastructures déjà existantes. L'aspiration des collectivités se caractérise ainsi en France, non par des quartiers ex-nihilo et ultra-technologiques, mais par la recherche d'une réponse opérationnelle aux attentes immédiates des citoyens.

⁶Internet of Things : l'internet des objets, infrastructure mondiale qui permet de disposer de services évolués en interconnectant des objets (physiques ou virtuels) grâce aux technologies de l'information et de la communication.

3 Energie

Valoriser le potentiel énergétique local

La donnée, au service des actions d'efficacité énergétique

L'optimisation de la production, de la distribution et de la consommation d'énergie apparaît comme l'une des préoccupations majeures des collectivités. Le sujet est évoqué comme l'un des principaux bénéficiaires de la collecte et du traitement des données, devant permettre un meilleur ciblage des actions et une meilleure maîtrise de l'information. En comparaison, les projets d'aménagement et de rénovation urbaine sont peu évoqués, les collectivités s'attachant davantage à la maîtrise de la demande en énergie, la mesure de l'efficacité énergétique et l'adoption de nouveaux usages.

Q. Selon vous, que recouvre la notion de villes et territoires intelligents dans le domaine de l'énergie ?



- ▶ La maîtrise de la demande en énergie.
- ▶ La planification énergétique des territoires.
- ▶ Une plus grande flexibilité de consommation.
- ▶ Une gestion innovante du réseau électrique.



- ▶ L'optimisation multi-fluide pour favoriser le suivi des consommations d'eau, d'énergie, etc.
- ▶ Une solution de raccordement des sites de production d'énergies renouvelables innovantes.
- ▶ Des micro-grids, des micro-réseaux électriques conçus pour alimenter un petit nombre de consommateurs.



- ▶ Plus de mobilité.
- ▶ L'autoconsommation collective, à l'échelle d'un quartier ou sur l'habitat collectif.
- ▶ Un meilleur stockage de l'énergie.
- ▶ L'accès à un gestionnaire local d'énergie.
- ▶ L'autoconsommation individuelle.

Avis d'expert

Le défi climatique se territorialise. Les collectivités et plus largement les territoires s'emparent de ces enjeux pour devenir pleinement acteurs de la transition énergétique au bénéfice de leurs concitoyens en s'appuyant sur des réseaux de plus en plus intelligents. Les collectivités sont accompagnées en cela par l'ensemble des acteurs de la filière Smart Grid en France (avec les opérateurs de réseaux en tête) fédérés au sein de l'association Think Smart Grid. Les niveaux de maturité en la matière sont variables d'une ville à une autre. Les initiatives et les projets foisonnent, appuyés par des programmes nationaux et européens, et des incitations telles que le Programme d'Investissements d'Avenir : production locale d'énergies renouvelables, développement de la mobilité électrique et des bornes de recharges, expérimentation de services de flexibilité électrique, bâtiments ou îlots à énergie positive, micro réseaux, gestion énergétique locale, rénovation et efficacité énergétique des bâtiments, aménagement et planification urbaine, déploiement du réseau électrique intelligent à grande échelle. Ces projets visent dans leur ensemble à valoriser le potentiel énergétique local au bénéfice des citoyens, maîtriser la demande en énergie et favoriser le développement de nouveaux usages pour gagner en flexibilité, et contribuer ainsi à l'équilibrage du réseau.

L'émergence de cette intelligence n'est possible qu'en exploitant et valorisant au mieux la variété et la quantité croissante de données disponibles. Cette nouvelle base de travail questionne à la fois les acteurs publics et les opérateurs : les premiers, pour la gouvernance et l'accès aux données, les seconds,

« Acteurs publics et privés doivent construire des réseaux énergétiques basés sur le partage de données pour une consommation plus flexible »

pour enrichir leur gamme d'offres au service des collectivités grâce aux données collectées, permettant de mieux comprendre les flux d'énergie. Ce partage de données et les analyses qui en sont faites permettent de repenser la relation à l'énergie, et constitue un outil innovant de mise en œuvre collective et efficace des politiques de la ville. Cependant, de nombreuses questions restent ouvertes comme celle de la gouvernance et de l'accès aux données.



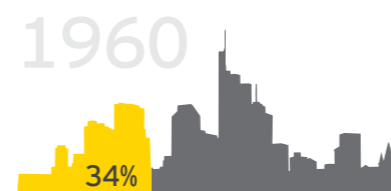
Hermanto Pereira de Oliveira
EY, Directeur Associé, Gestion de la Performance, Energie et réseaux.

Au cœur du dispositif, les données sont jugées d'égale importance, qu'elles soient patrimoniales (c'est-à-dire provenant des infrastructures réseaux, des compteurs, des bornes de recharges, etc.), de production (capacité installée, file d'attente de raccordement), de fonctionnement (qualité de fourniture, gisements de flexibilité) ou de consommation (typologie par usage, évolution dans le temps, etc.), avec l'idée que c'est de leur croisement que provient leur richesse.

Principaux défis : financement et gouvernance

Les questions de financement et de gouvernance apparaissent comme des freins potentiels au développement de la ville intelligente. Interrogées sur les acteurs les plus à même de les accompagner dans le développement de leurs programmes, les collectivités ont exposé une grande variété de réponses, correspondant à leur situation particulière, mais aussi à la phase d'expérimentation dans laquelle elles se trouvent : si les pouvoirs publics sont les acteurs les plus fréquemment évoqués, les entreprises de technologies de l'information, les universités et pôles de recherche, les distributeurs de services énergétiques, promoteurs, bailleurs et aménageurs se partagent également les préférences. Cette variété montre que les collectivités sont en pleine recherche de définition de leurs modèles et des bonnes pratiques adaptées à leurs spécificités locales.

Ville intelligente, ville durable ?



Dans les années 1960, 34% de la population mondiale vivait en zone urbaine.



En 2016, les urbains représentaient 54% de la population.



Cette proportion devrait passer à 66% en 2050⁷.

En moins d'un siècle, l'humanité a connu un changement sans précédent faisant de la ville le centre de la création de richesse et de la consommation d'énergie. Aujourd'hui, on estime que les villes sont à l'origine de 70% des émissions de gaz à effet de serre, bien que n'occupant que 2% des terres émergées⁸. Repenser la ville revient donc également à mettre l'intelligence collective au service de sa résilience et de la pérennité de son développement.

⁷Rapport sur les perspectives de l'urbanisation, Département des affaires économiques et sociales, ONU, 2014.
⁸UN-Habitat Cities and climate change report, 2011.

La réallocation des compétences environnementales comme la gestion de l'eau, des déchets, de l'énergie aux collectivités territoriales par la loi NOTRe⁹ et la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, publiée en août 2015, pousse les territoires à renforcer leur prise en charge des problématiques

« La gouvernance est un pilier fondamental de la ville durable. »

environnementales. Cette configuration pourra permettre, à terme, de repenser un territoire dans sa globalité et de réévaluer les liens entre territoires ruraux et urbains.

Le concept de ville durable fait l'objet de nombreuses expérimentations. Ce foisonnement d'initiatives indique qu'une réelle dynamique d'innovation locale est lancée autour de projets portant sur les territoires à énergie positive, les éco-quartiers, l'agriculture urbaine, la biodiversité dans la ville, etc. Or, ces nouveaux objectifs se traduisent souvent par des défis, tant dans la gestion que dans le financement des projets.

Jalons essentiels pour accélérer la transition énergétique, les modes de gestion et de pilotage de la ville durable doivent en effet être adaptés pour

passer d'un mode de fonctionnement cloisonné entre services municipaux, régies locales et autres organisations, à une plus grande transversalité des outils d'interface avec l'utilisateur (par exemple en coordonnant les systèmes de réservation et de paiement de différents moyens de transport) et ainsi permettre aux élus de disposer d'outils de pilotage intégrés.

Quant au financement, si de nombreux projets sont soutenus nationalement, notamment par l'ANRU¹⁰ grâce au Programme d'Investissements d'Avenir (PIA), ils s'appuient également sur des instruments de financements innovants, mis en place au niveau local ou régional. Par exemple, pour financer une ferme urbaine ou des éco-quartiers, les collectivités font appel à des opérateurs locaux d'énergie, des fonds d'investissements verts, etc. Ces initiatives doivent être d'autant plus encouragées que la transition énergétique nécessitera de mobiliser des financements massifs, au-delà des capacités des finances publiques. Développer et valider des modèles attractifs pour des investisseurs privés, institutionnels ou particuliers, par exemple via le financement participatif, doit donc rester l'un des principaux objectifs des collectivités.



Alexis Gazzo

EY, Associé, Environnement et Développement Durable.

Songdo, Corée du Sud



Songdo est un projet de ville intelligente nouvelle, à environ 65 kilomètres de la capitale de la Corée du Sud, Séoul. En 2000, l'endroit n'était qu'une étendue de marécages et de bas-fonds de la Mer jaune qui abritait un village de pêcheurs. Onze années et 35 milliards de dollars plus tard, 60% des infrastructures et bâtiments de Songdo étaient achevés. Aujourd'hui, la ville est habitable et atteint une population d'environ 70 000 habitants, soit un tiers du nombre attendu en 2018 à l'issue du projet.

La ville a conçu un système pneumatique de traitement des déchets : des conduits souterrains aspirent les déchets jusqu'à des centres de traitement où ils sont automatiquement triés,

puis recyclés, enfouis ou brûlés pour fabriquer du carburant. On ne trouve par conséquent ni bennes à ordures ni camions-poubelles dans les rues de Songdo. A l'heure actuelle, seuls sept employés municipaux sont nécessaires au bon fonctionnement de ce système, pionnier au niveau mondial.

Egalement prévus lors de la construction de la ville, des capteurs installés sous les voies détectent les conditions de circulation et adaptent la signalisation routière en fonction des embouteillages. La ville abrite enfin des dizaines de bâtiments certifiés LEED et 24 kilomètres de pistes cyclables dans un environnement propice : 40% de la surface de la ville a en effet été dédié aux espaces verts.

4 E-services et e-administration

Quelle organisation intelligente pour faire adhérer les citoyens ?

Le recours massif aux données fait évoluer les missions traditionnelles de l'administration en ouvrant la voie à la (co-)création et l'amélioration des services publics. En acceptant que leurs données soient utilisées, les citoyens participent à nourrir et fiabiliser des bases de données dont l'exploitation peut s'avérer déterminante pour l'ensemble des usagers (prévention des épidémies, réduction de la corruption, meilleur accès aux services...). Support de l'intelligence collective, les données deviennent des biens communs dont l'Etat doit être l'organisateur et le garant.

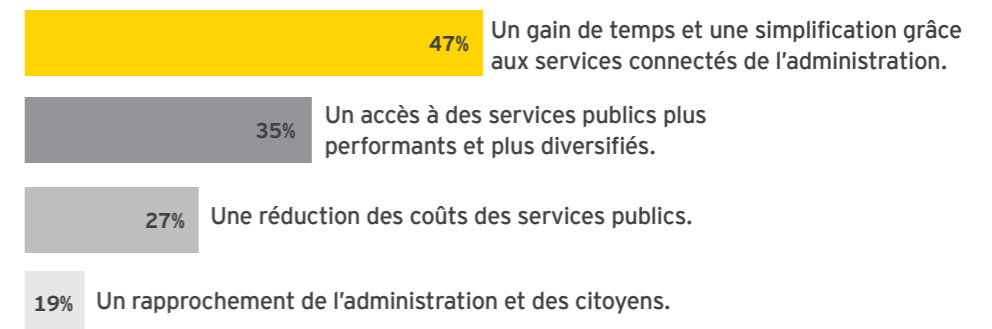
Rapidité et personnalisation

A l'échelle locale, les collectivités voient dans l'e-administration l'opportunité immédiate d'accélérer le traitement de la demande, tout en diminuant à la fois les coûts et les sources d'erreurs. De meilleure qualité sur le fond comme sur la forme, l'e-service public est ainsi vu comme une occasion de simplifier les démarches, informer les usagers, et mieux comprendre leurs besoins pour enrichir la relation entre l'administration et les citoyens. Cependant, signe que la mise en œuvre du concept de ville intelligente n'en est qu'à ses débuts, la création de nouveaux services ne figure pas encore parmi les priorités de nos répondants.

Q. Quel est l'impact de l'e-administration et des nouvelles technologies sur les services publics locaux ?

- ★ ★ ★ Rapidité de traitement d'une demande.
- ★ ★ ★ Personnalisation de services.
- ★ ★ ★ Réduction des erreurs et amélioration de la qualité.
- ★ ★ ☆ Création de nouveaux services publics.
- ★ Diminution des coûts.

Pour les citoyens, les avantages du développement d'outils numériques pour le service public sont les suivants :

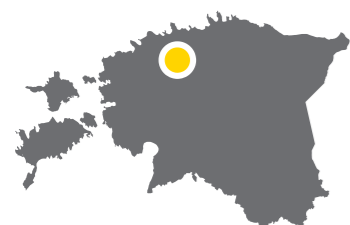


Une soif d'outils et de formation

Pour faire progresser l'usage et les initiatives en faveur de l'e-administration, les collectivités souhaitent avoir accès à des solutions techniques adaptées à leurs besoins locaux, signe qu'elles ont saisi la nécessité de se transformer. Cette demande s'appuie également sur la volonté de mener de front une double formation : d'abord auprès de leurs agents, pour les accompagner dans la transition numérique et la révolution des usages, mais aussi auprès de leurs usagers, afin de les sensibiliser à l'utilisation du numérique dans leur relation avec les collectivités, notamment les personnes isolées ou éloignées du numérique. Avec la garantie de protection des données collectées, ces mesures visent à créer les conditions d'un cadre de confiance numérique, sans lequel, de l'aveu même des collectivités, aucune e-administration efficace ne peut exister.

⁹ Nouvelle organisation territoriale de la République.
¹⁰ Agence nationale pour la rénovation urbaine.

Tallin, Estonie



L'Estonie, classée première du « 2015 Digital Economy and Society Index » de l'Union Européenne, a instauré un système ouvert et décentralisé à Tallin, sa capitale, permettant de mettre à profit des bases de données pour améliorer les services de son administration.

La société numérique estonienne est ainsi présente dans des domaines divers : environnement des affaires, gouvernement, infrastructures, santé, éducation, services financiers, ainsi que les services publics et les services aux citoyens. La ville et son administration ont développés différents services innovants. On citera par exemple un portail de e-services publics, sur lequel

tous les e-services proposés par le gouvernement sont rassemblés ; DigiDoc, un système de stockage et de partage de documents signés électroniquement ; e-Residency, un logiciel d'identité numérique ; e-Tax, une plateforme pour gérer ses impôts ; e-Cabinet, un outil facilitant la prise de décision ; e-Voting, un moyen de prendre part aux scrutins à distance ; ou encore e-Court, un système permettant de dématérialiser les procédures judiciaires électroniques. Ces nouveaux services numérisés sont mis en œuvre pour assurer aux citoyens des démarches rapides et efficaces, qui s'adaptent à leurs modes de vie.

Avis d'expert

« La transversalité doit devenir le mode de fonctionnement naturel des collectivités. »

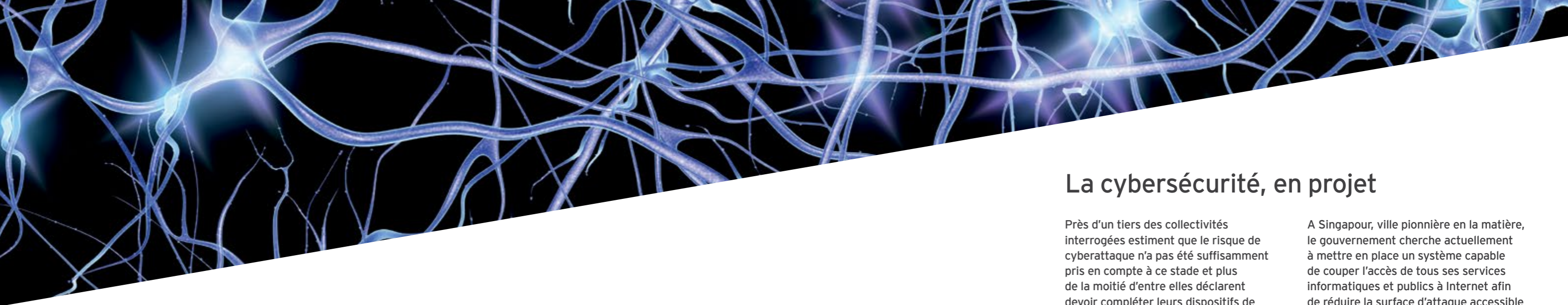
Bien que le développement des services numériques soit actuellement en plein essor dans les collectivités, les habitants sont encore loin d'en exploiter toutes les capacités malgré les nombreux bénéfices dont ils pourraient profiter : gain de temps, meilleur suivi des dossiers, etc. Insuffisamment valorisés, ces services restent encore trop souvent conçus pour être en ligne avec le fonctionnement interne des collectivités – direction par direction – davantage qu'avec les besoins des usagers.

Les acteurs publics n'ont pas encore pris la pleine mesure de l'impact des services numériques sur leur organisation interne. La culture du numérique doit donc encore se diffuser et gagner tous les étages de l'organisation, ce qui implique d'accepter des modes d'action qui vont parfois à l'encontre des modes de fonctionnement historiques : mise en place d'une collaboration très étroite entre métiers et systèmes d'information, cycles courts de développement, autonomisation des équipes, obsession de la mesure, et enfin, droit à l'erreur.



Michele Genova N'Guyen

EY, Senior Manager, Stratégie, Marketing, Innovation – Gouvernement et secteur public.



5 Cybersécurité

Protéger les données pour garantir la confiance ?

La collecte et l'exploitation des données ouvrent la voie à une nouvelle façon d'aborder la sécurité dans les villes. Alors qu'elles sont appelées à devenir les gestionnaires et les garants de grands centres de collecte et de stockage au service des usagers, la question de la protection de l'information se pose avec d'autant plus d'acuité que le bon fonctionnement des services et e-services publics risque d'en être étroitement dépendant. Le piratage récent¹¹ de la société de transport de San Francisco en témoigne : la paralysie des distributeurs de tickets et le vol des données personnelles ont contraint la ville à autoriser les passagers à voyager gratuitement et à se défendre contre une demande de rançon. Comment les collectivités intègrent-elles ce risque aujourd'hui ?

Peu de collectes à des fins de sécurité publique

Dans leur majorité, les collectivités n'effectuent pas de relevés de données à des fins de sécurité publique, qu'il s'agisse de la sécurité des personnes et des enfants dans les écoles ou celle des usagers dans les transports publics, de lutte contre la délinquance ou de rapidité d'accès aux services de secours. Seule exception notable, la sécurité routière, pour laquelle les collectivités disposent d'un cadre de référence établi par l'Etat depuis de nombreuses années, de recul, ainsi que d'une expérience

de terrain. Ces résultats témoignent du chemin qu'il reste à parcourir aux collectivités pour utiliser les données disponibles au service des habitants, tout en garantissant la protection et l'usage des informations à caractère personnel. Le volet sécurité de la ville intelligente reste donc pour le moment à un stade liminaire. A noter qu'il ne semble pas s'établir de corrélation entre la taille de la collectivité interrogée et ce type de collecte.

26%

Pour seulement 26 % des urbains interrogés, le développement d'outils numériques pour le service public est identifié comme un risque pour la protection de la vie privée.

Avis d'expert



Pascal Antonini
EY, Associé, Risques, Cybersécurité.

La cybersécurité, en projet

Près d'un tiers des collectivités interrogées estiment que le risque de cyberattaque n'a pas été suffisamment pris en compte à ce stade et plus de la moitié d'entre elles déclarent devoir compléter leurs dispositifs de cybersécurité. Si la conscience de cette vulnérabilité laisse présager une politique de réajustement de la part des villes qui souhaitent accroître l'utilisation des données dans leur gestion quotidienne et leurs services publics, le défi reste à la mesure des masses collectées.

A Singapour, ville pionnière en la matière, le gouvernement cherche actuellement à mettre en place un système capable de couper l'accès de tous ses services informatiques et publics à Internet afin de réduire la surface d'attaque accessible aux cybercriminels, et ainsi endiguer la fuite de données confidentielles¹². Si cette mesure est controversée, elle ouvre cependant la voie à l'expérimentation dans un champ de la ville intelligente en construction, où les usages et bonnes pratiques ne sont pas encore fixés.

La technologie est la pierre angulaire des villes intelligentes. Il n'a jamais été aussi aisé de développer des programmes pilotes, de tester des idées et de nouveaux usages. C'est cette flexibilité qui permet aujourd'hui aux villes de se lancer dans des expérimentations. Cependant, pour assurer la pérennité de ces nouveaux outils et apporter la robustesse nécessaire à leur déploiement, les communes devront également s'assurer de la solidité de leurs infrastructures techniques, de leurs dispositifs de cybersécurité et de la bonne gestion des données récoltées.

Les multiples réseaux urbains composés d'objets connectés, de capteurs, de caméras et de bornes interactives représentent en effet autant de points d'entrée potentiels susceptibles d'être piratés par des personnes ou des groupes malveillants. Et ceci pour de multiples raisons : préparation d'actions terroristes, cambriolages, vol d'identité, perturbation des services de transport, surveillance des lieux publics, approvisionnement en énergie... Les cyberattaques ne sont plus seulement une menace mais une réalité. Dans la mesure où la sécurité des biens et des personnes et l'organisation

des villes sont en jeu, il est nécessaire d'intégrer la sécurité dans la conception même des dispositifs en effectuant en amont des analyses de risques et en concevant des architectures techniques qui répondent à la fois aux besoins fonctionnels d'origine, mais aussi aux exigences de sécurité dans un contexte fort d'augmentation de la cybercriminalité. Ces dispositifs doivent ensuite être déployés dans les règles de l'art, car les failles de cybersécurité sont souvent liées à des mises en œuvre défectueuses qui introduisent des vulnérabilités dans des architectures correctement conçues.

« La cybersécurité doit être pensée et intégrée dès les premières phases de développement de la ville intelligente. »

L'enjeu majeur des responsables de projets de territoires intelligents est donc de convaincre les citoyens d'avoir confiance dans les systèmes mis à leur disposition, condition sans laquelle ni adoption et ni développement rapide des services publics numériques ne sont possibles.

¹¹ A San Francisco, tram, bus et métro gratuits suite à un hacking, Jean-Sébastien Zanchi, Novembre 2016.

¹² Reuters, Août 2016.

Note méthodologique

Cette étude se veut une approche concrète des villes et territoires intelligents français en se concentrant sur cinq dimensions opérationnelles de l'action publique. Elle met aussi en regard les points de vue de collectivités et de citoyens sur des sujets d'intérêt commun.

L'analyse repose sur les résultats d'une enquête réalisée auprès de 15 collectivités françaises de plus de 50 000 habitants, dont

les réponses ont été recueillies entre le 19 juin et le 30 septembre 2016 et complétées par des entretiens individuels ciblés afin de recueillir leur vision de la ville intelligente et de la singularité de leurs projets.

La perception et les attentes des citoyens ont été recueillies à travers une enquête conduite par Opinionway, auprès d'un échantillon de 1035 personnes, représentatif de la population urbaine française âgée de 18 ans et plus,

constitué selon la méthode des quotas, au regard des critères de sexe, d'âge, de catégorie socioprofessionnelle, de catégorie d'agglomération et de région de résidence. Les interviews ont été réalisées par questionnaire auto administré en ligne sur système CAWI (Computer Assisted Web Interview). Les interviews ont été réalisées du 30 novembre au 5 décembre 2016.

Remerciements

Nous tenons à remercier l'ensemble des collectivités sollicitées et ayant répondu à notre questionnaire, et en particulier :

Christine Helary-Olivier, Maire-adjoint délégué à la commande publique, au patrimoine, aux assurances, aux affaires juridiques et aux achats publics, Ville d'Issy les Moulineaux.

Alain Château, Responsable du Centre d'Excellence – Direction générale adjointe de l'économie, de l'innovation, de l'emploi et de l'international, Métropole Nice Côte d'Azur.

Clémence Schelcher-Beyer, Chargée de missions - Direction générale adjointe de l'économie, de l'innovation, de l'emploi et de l'international, Métropole Nice Côte d'Azur.

Chrystele Capy, Directrice des projets innovants par les services, Métropole d'Orléans.

Charles-Eric Lemaignan, Président de la communauté d'agglomération, Métropole d'Orléans.

Nadine Poisson, Directrice du numérique et de la ville intelligente, Métropole d'Orléans.

Sébastien Valla, Stratégie numérique et systèmes d'information – Direction générale, Saint Etienne Métropole.

L'équipe projet :

Pascal Antonini
Quentin Auzepy
Sanjolie Baweja
Anne-Sophie Bluzat
Baptiste Chasseau
Camille d'Andurain
Michele Genova Nguyen
Nicolas Gohel
Emile Karam
Kim Mai Pho
Rudolphe Pennec
Hermano Pereira de Oliveira
Anne Périé
Philippe Rambal
Fabrice Reynaud
Justine Roure
Charlotte Thomas

EY est un des leaders mondiaux de l'audit, du conseil, de la fiscalité et du droit, des transactions. Partout dans le monde, notre expertise et la qualité de nos services contribuent à créer les conditions de la confiance dans l'économie et les marchés financiers. Nous faisons grandir les talents afin qu'ensemble, ils accompagnent les organisations vers une croissance pérenne. C'est ainsi que nous jouons un rôle actif dans la construction d'un monde plus juste et plus équilibré pour nos équipes, nos clients et la société dans son ensemble.

EY désigne l'organisation mondiale et peut faire référence à l'un ou plusieurs des membres d'Ernst & Young Global Limited, dont chacun est une entité juridique distincte. Ernst & Young Global Limited, société britannique à responsabilité limitée par garantie, ne fournit pas de prestations aux clients. Retrouvez plus d'informations sur notre organisation sur www.ey.com.

[facultatif : descriptor du secteur ou de la ligne de service]

© 20XX Ernst & Young [nom de l'entité juridique].

Tous droits réservés.

Studio EY France - xxxxSGxx

SCORE France N° xxx

ED MMAA

Document imprimé conformément à l'engagement d'EY de réduire son empreinte sur l'environnement.

Cette publication a valeur d'information générale et ne saurait se substituer à un conseil professionnel en matière comptable, fiscale ou autre. Pour toute question spécifique, vous devez vous adresser à vos conseillers.

ey.com/fr