

Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer
Commissariat Général au Développement Durable

Villes intelligentes, «smart», agiles :

Enjeux et stratégies de collectivités françaises

Etude réalisée par Fanny Bertossi
sous la direction de Anne Charreyron Perchet



Mars 2016

Remerciements : Mes remerciements vont aux personnes qui m'ont aidée à réaliser ce rapport : Anne Charreyron-Perchet (CGDD), Paul Roblédo (Bordeaux Métropole), Ronan Pichon (Brest Métropole Océane), Elisabeth Barrault (Chartres), Stéphane Letexier (Grenoble), Hélène Roussel (Montpellier Méditerranée Métropole), Matéo Satta (Issy Média), Tanguy Selo (Mulhouse), Alain Château (Nice Métropole Côte d'Azur), Ornella Zaza (Paris), Alain Vaucelle (Plaine Commune), Marion Glatron (Rennes Métropole), Alexandre Garcin (Roubaix), Jean-Noël Cornut (Saint-Etienne), Axel Paulino (Toulouse Métropole), Emilie Gerbaud (Métropole de Lyon), Mathieu Saujot (IDDRI), Julien Defait (27^e Région), Yoan Ollivier (Plausible Possible) et à l'équipe de la Délégation au Développement Durable.

Synthèse

Le concept de **ville intelligente**¹ renvoie à l'utilisation stratégique des infrastructures et des services de l'information et de la communication dans la gestion et la planification urbaine afin de favoriser le développement de villes durables. Avec une approche transversale touchant tous les secteurs de la gestion urbaine (administration, mobilité, réseaux urbains, bâtiments, gouvernance, planification stratégique), la ville intelligente concilie les enjeux des collectivités autour de promesses économiques, environnementales et de participation citoyenne.

Il existe différents modèles de villes intelligentes, correspondant à des contextes, des démarches et des objectifs variés. En se focalisant sur le contexte français, cette étude a pour objectifs de pointer les **enjeux stratégiques et le positionnement des collectivités** engagées dans une telle démarche, ainsi que d'éclairer les différents modes de construction des stratégies locales et les modèles de gouvernance mis en place. Elle se base principalement sur des entretiens auprès d'élus ou d'agents de quatorze collectivités et l'analyse de documents produits par les villes. Les résultats illustrent le positionnement des collectivités interrogées et ne peuvent être généralisés à l'ensemble des collectivités françaises.

Tout d'abord, la **vision et les objectifs** de la ville intelligente sont variés, mais des tendances communes ressortent.

- La majorité des collectivités interrogées partagent trois **approches** de la ville intelligente. D'une part le renforcement du partenariat avec les acteurs locaux (monde économique, recherche et citoyens) est présenté comme une condition incontournable de la ville intelligente. D'autre part, les collectivités se positionnent comme territoires d'expérimentation. Elles utilisent ou mettent à disposition de partenaires une partie du territoire, des infrastructures, des données ou créent un lien avec des usagers afin de tester des solutions innovantes en conditions réelles. Enfin, les collectivités s'engagent dans une politique numérique globale (économique, sociale, éducative et culturelle) allant au-delà des problématiques de gestion urbaine.

- Les objectifs de ces démarches sont nombreux, toutefois deux **objectifs principaux** ressortent. La ville intelligente apparaît avant tout comme une opportunité de développement économique local (attractivité, diversification vers de nouvelles filières, relance économique, internationalisation). L'enjeu de l'optimisation de la gestion urbaine et de la rationalisation des dépenses publiques n'est mis en priorité que par deux collectivités. Le deuxième objectif se situe dans une approche plus servicielle, d'optimisation des réseaux urbains pour une ville facile, fluide, à haute qualité de vie et accessible pour tous (habitants, travailleurs, touristes).

Pour atteindre ces objectifs, différentes stratégies sont mises en œuvres qui renvoient le plus souvent au degré de maturité de la démarche engagée. Trois types de villes se distinguent dans leur mode de **construction d'une stratégie locale** de ville intelligente.

- Premièrement, des villes pionnières se sont engagées depuis plus de cinq ans dans la ville intelligente à travers une approche assez technique développée avec des partenaires privés. Bénéficiant aujourd'hui de premiers retours d'expérience, elles sont actuellement en phase de réorientation de leur stratégie en interne, recentrant les priorités autour des besoins de la collectivité. (Nice ou Montpellier)

¹ Intelligente dans le sens d'agile, astucieuse, « smart » en anglais.

- D'autres villes ont suivi une démarche plus progressive, se saisissant de la ville intelligente après avoir constaté que de nombreux projets « smart » étaient déjà en cours sur leur territoire. L'enjeu principal de l'élaboration d'une stratégie est alors de formaliser et consolider la démarche, en recensant les différents projets, en définissant des axes prioritaires, et en développant les conditions de mise en œuvre de la stratégie. (Grenoble, Toulouse, Paris ou Rennes)

- Enfin, certaines collectivités ne se sont engagées que récemment dans une démarche, mais amorcent un tournant stratégique fort vers la ville intelligente. Adoptant des approches variées, empiriques ou prospectives, elles ont des objectifs précis et s'engagent de manière volontariste, parfois portées par un maire « moteur ». (Mulhouse, Chartres, Roubaix, Plaine Commune)

Afin de conduire la démarche, toutes les villes s'appuient sur un **portage politique fort**, généralement à travers un comité de pilotage d'élus. En revanche, le **pilotage de la ville intelligente par les services** peut prendre différentes formes. Certaines villes suivent une approche par projet, mobilisant les réseaux internes des services, afin de transcender les structures hiérarchiques (Montpellier). D'autres collectivités ont créé une direction déléguée à la ville intelligente au sein de la Direction au Développement Économique, s'appuyant sur des comités de pilotage pour soutenir la transversalité de la démarche (Rennes, Toulouse, Lyon). Enfin, des structures ad hoc sont créées, en interne à la municipalité prenant la forme de missions rattachées à la Direction Générale des Services (Paris, Grenoble), ou en externe sous la forme d'une société d'économie mixte (Issy-les-Moulineaux, Chartres).

Derrière ces différents modes d'organisation se dessine l'évolution des pratiques professionnelles privilégiant la transversalité. Toutefois, cet **objectif de transversalité et d'intégration paraît aujourd'hui peu abouti**, dans les projets qui restent majoritairement sectoriels, comme dans les modes de travail traditionnellement organisés par métier.

Les projets avancent sur le terrain mais les collectivités sont confrontées à des **défis de différentes natures**. Premièrement, le cadre juridique et administratif, incertain voire en inadéquation avec les ambitions des villes est parfois un obstacle à l'innovation et au déploiement des solutions sur le territoire. De plus, le mode de financement, largement basé sur des fonds nationaux et européens, impose des contraintes et des temporalités, parfois au détriment de la qualité des projets proposés. Il laisse également en suspens la question du déploiement des projets lié à l'identification d'un modèle économique adéquat. Les défis sont aussi culturels, avec une remise en question des pratiques professionnelles et des usages. Les collectivités doivent également parvenir à amener les acteurs économiques à collaborer, notamment sur la récupération des données de services et des processus d'innovation transparents. Enfin, une plus grande visibilité est attendue, à la fois pour faciliter l'échange d'informations et de bonnes pratiques entre les villes mais aussi en termes de rayonnement et valorisation des expériences menées.

Table des matières

| | |
|--|-----------|
| Introduction..... | 8 |
| Chapitre I : Visions et objectifs de la ville intelligente en France..... | 12 |
| 1. Une approche commune aux villes françaises..... | 12 |
| 1.1 Le renforcement du partenariat local..... | 12 |
| 1.2 Positionnement comme territoire d'expérimentation..... | 13 |
| 1.3 Stratégie numérique globale..... | 15 |
| 2. Objectifs d'une démarche ville intelligente..... | 15 |
| 2.1 L'apport des enquêtes..... | 16 |
| 2.2 Les objectifs guidant l'action des villes..... | 16 |
| 2.2.1 Développement économique local..... | 17 |
| 2.2.2 Optimiser la gestion urbaine..... | 19 |
| 2.2.3 Améliorer la qualité des services aux usagers du territoire (habitants, travailleurs, entreprises, touristes)..... | 20 |
| 2.2.4 Renouveler la relation aux citoyens..... | 21 |
| 2.2.5 Parvenir à une gestion plus durable des ressources naturelles..... | 24 |
| 2.2.6 Contribuer à un nouveau modèle de développement..... | 24 |
| Chapitre II : État des lieux de la situation des villes françaises..... | 26 |
| 1. Élaboration d'une stratégie..... | 26 |
| 1.1 Maturité et construction des stratégies..... | 26 |
| 1.1.1 Villes pionnières, premiers retours d'expérience et premières évolutions stratégiques..... | 27 |
| 1.1.2 Des villes « déjà smart », formalisation et mise en cohérence des projets..... | 28 |
| 1.1.3 Des villes initiant un plan de développement, amorcer un tournant stratégique vers la ville intelligente..... | 30 |
| 1.2 Opérationnalité et caractère structurant de la stratégie..... | 32 |
| 1.3 Ouverture et adaptabilité de la stratégie..... | 33 |
| 2. Gouvernance de la démarche..... | 35 |
| 2.1 Un portage politique..... | 35 |
| 2.2 L'organisation des services..... | 35 |
| 2.2.1 Une organisation par projets..... | 35 |
| 2.2.2 Une direction déléguée incluant des chargés de mission à la ville intelligente..... | 36 |
| 2.2.3 Une structure dédiée indépendante et transversale..... | 36 |
| 3. Organisation du partenariat local..... | 38 |
| 3.1 Structures de participation citoyenne..... | 39 |
| 3.2 Structures de soutien à l'innovation par les acteurs locaux..... | 40 |
| 3.2.1 Faciliter la rencontre des parties prenantes..... | 41 |
| 3.2.2 Développer des lieux dédiés à l'innovation..... | 42 |
| 3.2.3 Stimuler et mobiliser les acteurs de l'innovation..... | 43 |
| 3.3 Dispositifs de partenariat avec les acteurs économiques et le monde de la recherche..... | 44 |
| Conclusion : évolutions des démarches de ville intelligente..... | 46 |
| Chapitre III : Défis et Attentes..... | 48 |

| | |
|---|----|
| 1. Cadre juridique et administratif..... | 48 |
| 2. Financement..... | 48 |
| 3. Transition culturelle..... | 49 |
| 4. Mobiliser les acteurs économiques..... | 50 |
| 5. Visibilité..... | 50 |

Conclusion.....51

| | |
|--|----|
| Bibliographie..... | 52 |
| Annexe 1 : Liste des personnes interrogées..... | 55 |
| Annexe 2 : Nature et maturité des projets en France..... | 57 |

Introduction

La notion de ville² intelligente doit être appréhendée dans le triple contexte actuel de nouveaux défis urbains, de sophistication des outils technologiques et de multiplication des parties prenantes agissant sur la ville.

Aujourd'hui, les villes sont confrontées à de nouveaux défis de préservation des ressources naturelles, de résilience et de lutte contre le changement climatique, et d'adaptation au changement démographique dans des contextes budgétaires contraints. Dans le même temps, elles sont confrontées à l'émergence de nouvelles dynamiques sur les territoires portées par des acteurs privés, économiques ou citoyens, et une volonté de participation croissante. Enfin, les innovations technologiques, dans le domaine des technologies de l'information et de la communication notamment (THD, NFC, infrastructures de captations, outils d'analyse, de modélisation et de prédiction), bousculent les modes traditionnels de faire et de gouverner la ville.

Dans ce contexte, le concept de ville intelligente³ renvoie à l'utilisation stratégique des infrastructures et des services de l'information et de la communication dans la gestion et la planification urbaine afin de favoriser le développement de villes durables⁴.

Touchant tous les secteurs de la gestion urbaine (administration, mobilité, réseaux urbains, bâtiments, gouvernance, planification stratégique), la ville intelligente concilie les enjeux des collectivités autour de promesses environnementales, économiques et de participation citoyenne.

L'exploitation des données de la ville et de ses usagers, permet une optimisation des réseaux urbains, découlant en une meilleure gestion des ressources naturelles et une amélioration de la qualité des services rendus. Ces objectifs doivent être atteints à travers le « pilotage de la ville », par l'analyse des données en temps réel, la prédiction à long terme, et le croisement des données sectorielles et des infrastructures afin de promouvoir une approche systémique et intégrée de la ville.

La ville intelligente promeut également une rationalisation de la gestion urbaine et une optimisation des dépenses publiques, au travers notamment des politiques de dématérialisation et d'optimisation des services. Enfin, la ville intelligente va dans le sens d'une plus grande participation citoyenne à la vie de la collectivité et à la prise de décisions, grâce aux nouvelles formes d'interactions, plus rapides, fluides et bottom-up permises par les technologies numériques.

Malgré les opportunités qu'elle ouvre, plusieurs risques et limites de la ville intelligente sont pointés. Une incertitude entoure la gestion des données, en termes de faisabilité technique, de possibilités juridiques et de dangers liés à la circulation de données personnelles. Le coût énergétique des technologies déployées est également posé comme une limite de la ville intelligente. En outre, le risque existe de tomber dans une approche trop techniciste de la ville, déconnectée des réalités d'usage et posant les questions de l'appropriation des technologies par les usagers et de leur liberté d'action. Aussi, la difficulté du déploiement des innovations et du passage à l'échelle, limitant l'impact des solutions expérimentées, est actuellement pointée. Enfin, le risque d'accroissement des inégalités sociales, générationnelles et géographiques notamment se pose dans l'accès à la ville intelligente et à ses nouveaux services⁵.

² La ville se réfère ici à l'ensemble du territoire urbain et adresse les différentes situations des petites villes, des agglomérations, des métropoles.

³ On utilisera dans le rapport ville « intelligente » dans le sens d'agile, astucieuse, ou smart en anglais.

⁴ La ville intelligente répond effectivement aux mêmes ambitions (environnementales, économiques, sociales, politiques, de résilience) que la ville durable, entendue comme un « équilibre entre performance environnementale, équité sociale et efficacité économique », avec des défis communs tels que articuler innovation technologique et évolution des usages et modes de vie, favoriser les approches transversales, organiser la participation citoyenne, favoriser le partenariat entre acteurs publics et privés (IDDRI, 2015).

⁵ Pour aller plus loin, voir bibliographie (notamment Soupizet, 2015)

Si ces caractéristiques sont partagées, il existe néanmoins une variété de villes intelligentes, correspondant à des contextes, des démarches et des objectifs variés. Ainsi, des chercheurs tels que Jean Haëtjens, Francis Pisani, Ludovic Viévard et la Fondation Internet Nouvelle Génération ont répertorié différents modèles théoriques de villes intelligentes en utilisant des variables telles que les opérateurs clefs, les valeurs dominantes, les modèles économiques dominants, la forme urbaine ou les modes de gouvernance. Ludovic Viévard oppose trois modèles de villes, la *techno-cité*, la *ville contributive* et la *e-cité*⁶. Dans le premier modèle, illustré par les villes de Masdar, Songdo ou Rio de Janeiro, les infrastructures pilotent la ville, les capteurs en étant les outils structurants et les opérateurs clefs les équipementiers. La *ville contributive* ou « hackée » n'est que faiblement orientée par les acteurs traditionnels et ce sont les usagers et acteurs de l'économie collaborative qui s'emparent des infrastructures, ouvertes, interopérables et faciles d'appropriation. Enfin, dans la *e-cité* l'institution publique joue un rôle central et facilitateur puisqu'elle organise l'outil numérique afin d'associer étroitement les habitants à la « gouvernance intelligente » du territoire. L'équilibre de la ville intelligente se situant dans la convergence de ces trois modèles.

Si ces modèles théoriques ne peuvent correspondre pleinement à la réalité des collectivités, ils permettent toutefois de souligner la diversité des stratégies adoptées, d'illustrer les opportunités et les risques de la ville intelligente et de questionner différentes composantes et caractéristiques des villes.

En France, et dans le reste de l'Europe, l'une de ces caractéristiques est l'héritage historique des villes et le travail sur l'existant. En effet, alors que le modèle des villes nouvelles est pertinent dans certains pays d'Asie, où des villes intelligentes sont construites de toutes pièces, les modèles européens correspondent plutôt à une logique de « smarter city ». Il s'agit de rendre les villes existantes plus intelligentes, au sens de plus agiles, ce qui impacte le type de politiques et de projets mis en places. Par exemple, les projets de e-citoyenneté et de mobilité, reposant majoritairement sur le développement d'applications numériques et la dématérialisation des services municipaux, devançant aujourd'hui largement les projets de pilotage des réseaux d'eau et d'énergie impliquant une action sur le bâtiment et les infrastructures (Voir Annexe 2).

Il n'existe pas à ce jour en France de schéma global encadrant les différentes composantes de la ville intelligente, mais plusieurs réglementations impactent déjà son développement.

Ainsi, la propriété, la mise à disposition et l'utilisation des données sont ponctuellement traitées à travers la loi de transition énergétique⁷, la loi Macron légiférant sur l'ouverture des données de transport, la loi NOTRe⁸, et la loi sur le numérique qui devrait se positionner sur l'ouverture des données des institutions publiques et le statut de certaines données⁹.

Par ailleurs, la loi de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles, impacte également le développement des villes intelligentes en France. Pour les quatorze agglomérations concernées, la métropole apparaît comme l'échelle privilégiée d'encadrement de la ville intelligente, puisqu'elles ont pour objectif « de valoriser les fonctions économiques métropolitaines et ses réseaux de transport et de développer les ressources universitaires, de recherche et d'innovation [...] et la promotion internationale du territoire »¹⁰.

Les plans nationaux pour l'aménagement numérique du territoire et la transformation des modèles

⁶ (Viévard, 2014)

⁷ La LTECV légifère sur le transfert des données de production et de consommation et informations sur les réseaux entre les distributeurs et les collectivités, afin que celles-ci puissent mettre en œuvre la transition énergétique sur le territoire.

⁸ Obligation pour les communes de plus de 3 500 habitants et leurs EPCI, d'ouvrir en ligne les informations publiques se rapportant à leur territoire et disponibles sous forme électronique. Un peu plus de cent collectivités pionnières avaient jusqu'alors débuté une politique d'Open Data, en libérant certains jeux de données sur leur plateforme locale ou sur la plateforme d'etalab.

⁹ Le projet de loi prévoit d'une part la création d'un « service public de la donnée » (qui agrégera les données des différentes administrations publiques) et la création d'un statut de « donnée d'intérêt général ».

¹⁰ <http://www.gouvernement.fr/action/les-metropoles>

industriels et économiques des entreprises à travers le numérique, les plans France Très Haut Débit et Nouvelle France Industrielle, régissent également le développement de la ville intelligente. Ces différents cadres répondent à la dynamique des territoires d'où émergent déjà de nombreux projets ou stratégies locales se réclamant de la ville intelligente.

Dans ce contexte, cette étude a pour objectifs de pointer les enjeux stratégiques et le positionnement des villes françaises engagées dans une démarche de ville intelligente, ainsi que d'éclairer les différents modes de construction des stratégies locales, les modèles de gouvernance et la nature des projets engagés. Alors que deux enquêtes récentes présentent des résultats agrégés sur la maturité des stratégies et des projets de ville intelligente en France¹¹, cette étude qualitative se concentre sur une quinzaine de collectivités représentant une diversité de situations dans leur position géographique, leur taille et statut (métropoles, villes centres, ou communes appartenant à une métropole et jouant un rôle proactif dans le développement numérique local). En outre, les collectivités se distinguent de par leur « ADN », étant traditionnellement investies dans les domaines industriels (Mulhouse, Roubaix), numériques et de l'innovation (Saint-Étienne, Brest), du tourisme (Nice) ou encore dans les champs de la ville durable (Grenoble). L'étude a été réalisée à partir de quatorze entretiens¹² réalisés auprès d'agents ou d'élus des collectivités et l'analyse des documents stratégiques publiés (stratégie de ville intelligente, projet de mandature...). Les résultats illustrent le positionnement des collectivités interrogées mais ne peuvent être généralisés à l'ensemble des collectivités françaises.

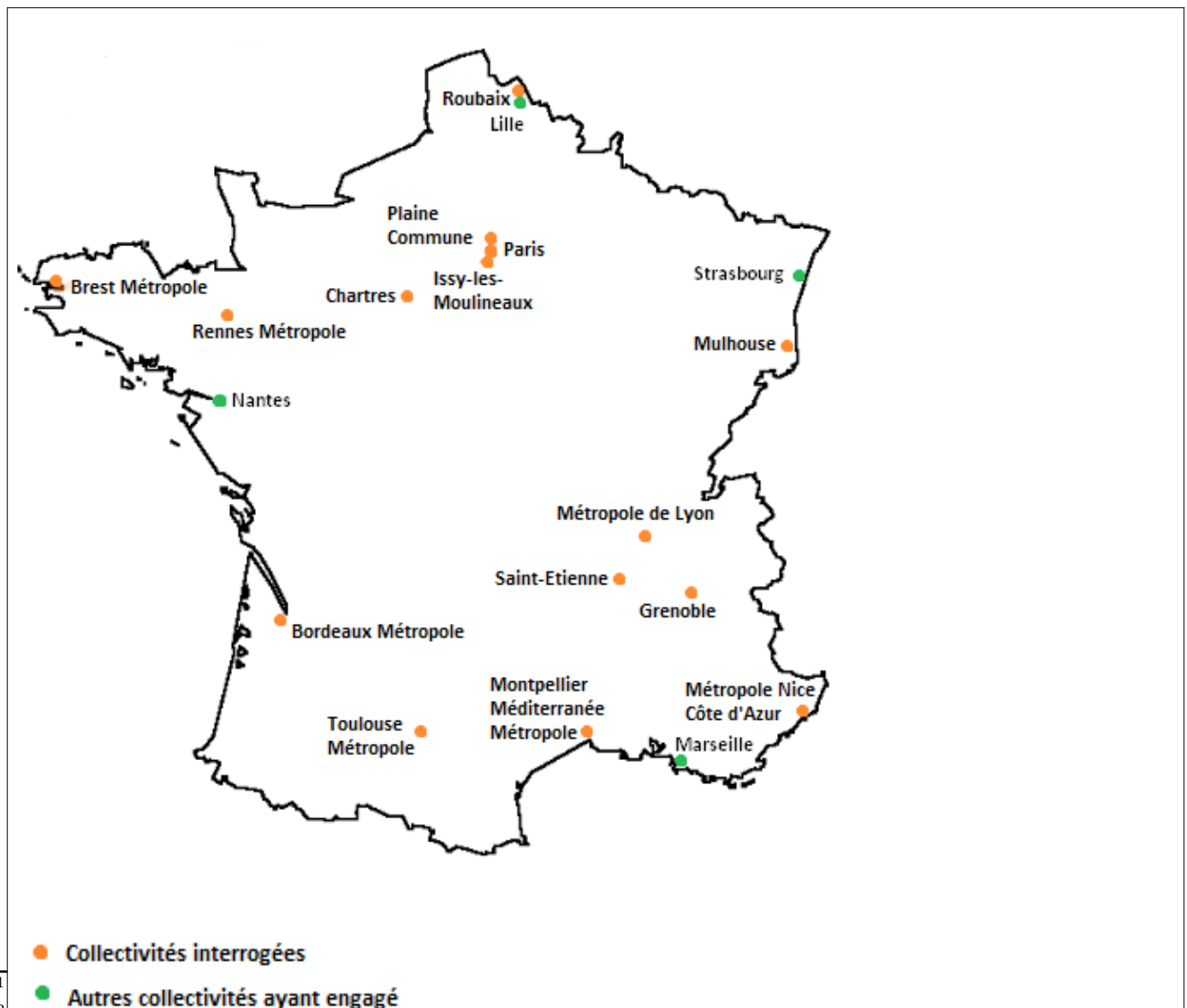


Figure 1 : Des collectivités françaises engagées dans une stratégie de ville intelligente

Chapitre I : Visions et objectifs de la ville intelligente en France

1. Une approche commune aux villes françaises

Les enjeux de la ville intelligente en France recourent tout d'abord la question de la vision qu'ont les collectivités de la smart city. En d'autres termes, ce qu'elles mettent en avant derrière le vocable de « ville intelligente ». Ainsi, la majorité des collectivités interrogées partagent trois principes ou actions.

1.1 Le renforcement du partenariat local

Pour la majorité des collectivités interrogées, la ville intelligente implique le renforcement d'un partenariat local entre l'autorité locale et les acteurs du territoire. En effet, qu'elle soit appelée « Ville ouverte » à Paris¹³, « Ville collaborative » à Issy-les-Moulineaux, ou qu'il s'agisse du slogan de la ville de Rennes « Vivre en intelligence » renvoyant à toutes les intelligences du territoire, la collaboration entre les différents acteurs locaux est présentée comme centrale et essentielle.

- C'est tout d'abord le partenariat avec le secteur privé qui est prôné par les villes, qu'il s'agisse d'entreprises nationales, locales ou de startups. En effet, il participe largement à la réalisation des projets de ville intelligente.

- Le monde académique et le secteur de la recherche constituent également des partenaires privilégiés pour les collectivités engagées dans une démarche de ville intelligente, en particulier les villes bénéficiant d'un écosystème universitaire et de recherche traditionnellement riche telles que Grenoble, Brest ou Montpellier.

- Enfin, pour la plupart des collectivités, la ville intelligente implique de développer le partenariat avec les habitants, en les impliquant plus étroitement dans la définition des projets et stratégies mis en œuvre. Si certaines collectivités ont mis au point des dispositifs participatifs élaborés tels que Plaine Commune, Toulouse ou Paris, la participation citoyenne est considérée avec prudence par d'autres villes qui pointent les risques et les limites de ces dispositifs.

Les acteurs privés, académiques et de la recherche et les citoyens sont ainsi engagés à différents degrés, et dans une collaboration plus ou moins structurée et étroite avec la ville (Voir Chapitre II).

1.2 Positionnement comme territoire d'expérimentation

L'innovation étant au cœur de la ville intelligente, toutes les collectivités interrogées se positionnent comme territoire d'expérimentation. Il s'agit là d'un volet central dans les stratégies des villes, qui soit utilisent, soit mettent à disposition de partenaires, privés ou de la recherche tout ou partie de leur territoire afin qu'ils expérimentent de nouveaux services, technologies ou applications en grandeur réelle.

¹³ La stratégie de ville intelligente et durable de Paris regroupe trois volets : la ville ouverte, consistant à travailler avec les entreprises du territoire et les citoyens, la ville connectée, socle technique infrastructurel supportant les nouvelles technologies, et la ville ingénieuse, regroupant les usages des nouvelles technologies et les nouveaux services à la ville dans les domaines de la mobilité, des déchets, de l'énergie, de l'aménagement...

- Se positionner comme territoire d'expérimentation répond tout d'abord à une volonté de renforcer l'attractivité du territoire en attirant des entreprises innovantes dans le but de développer l'économie et l'emploi local. Une part importante de la stratégie des villes consiste alors à développer et mettre en avant les atouts de son territoire, en matière d'infrastructures, d'aménagement numérique, de lieux Totem dédiés à l'innovation, d'accompagnement des projets...

Mulhouse, « la bonne taille de ville »

Mulhouse base sa stratégie de ville intelligente sur la « bonne taille de ville », puisque contrairement aux métropoles qui travaillent généralement à l'échelle d'un quartier, souvent typé en catégorie socio-professionnelle et moins représentatif, Mulhouse propose d'expérimenter à l'échelle de la ville. En outre, la collectivité met en avant le déploiement du premier réseau Wifi public linéaire à haut débit et gratuit, WiFiLib**, renforçant la connectivité du territoire.

**WiFiLib, déployé en partenariat avec l'opérateur Afone, est la première expérimentation à échelle de la ville à Mulhouse. Elle est depuis sa phase test en 2014-2015 en cours de déploiement à Angers, Nantes, Toulouse, Strasbourg, Nice, Montpellier, Bordeaux, Paris, Lyon, Marseille, Lille, Reims et Amiens.

Saint-Étienne, le design comme ADN de la ville

Avec une entrée différente, Saint-Étienne a développé une stratégie axée sur le design comme « ADN » de la ville. Labellisée ville Unesco design, Saint-Étienne a la volonté de devenir la ville référence pour l'expérimentation de nouveaux usages, en mettant en avant son approche par le design, c'est-à-dire une conception, une analyse prospective et un prototypage centré sur les usages. Elle se place ainsi comme un chaînon de la chaîne de développement de nouvelles solutions, invitant les acteurs nationaux et internationaux publics et privés à profiter de « l'expérience design », reposant sur un quartier et des locaux dédiés à l'innovation, un programme d'innovation et d'accompagnement de projets, un Living Lab...

La Métropole de Lyon, les grands projets urbains comme support à l'expérimentation

La Métropole de Lyon a mis au point une démarche de ville intelligente très expérimentale, s'appuyant sur les grands projets urbains de la métropole. Profitant des grandes transformations en cours sur le territoire, telles que la construction du nouveau quartier de la Confluence, la rénovation du quartier de la Part Dieu, ou les projets urbains du Carré de Soie et de Gerland, la Métropole de Lyon avec plus de 100 partenaires publics et privés a développé plus de 40 projets d'expérimentation à différentes échelles, en particulier dans les domaines de l'énergie, la mobilité et la modélisation. A partir de l'expérience de ces expérimentations en sites urbains en transformation, l'un des grands enjeux pour la Métropole est aujourd'hui le déploiement de sa démarche sur l'ensemble du territoire, en développant des services dans les zones urbaines et péri-urbaines.

- Les villes se positionnent également comme territoire d'expérimentation afin de soutenir les entreprises dans le développement de leurs solutions. Si la plupart des villes s'inscrivent dans une logique de soutien à l'industrie française, cette démarche a revêtu un caractère assez techniciste dans les collectivités pionnières telles que Montpellier et Nice. Il semble que les projets expérimentés portaient des besoins de tester les innovations développées par les partenaires privés plutôt que des usages et

problématiques de la collectivité. Toutefois, après un premier retour d'expériences, ces deux collectivités tentent de faire évoluer leur démarche en la recentrant sur les problématiques de la ville.

•Enfin, les villes utilisent ou mettent à disposition leur territoire pour l'expérimentation de solutions pour lesquelles elles ont un réel besoin. Les limites des tests d'innovations en conditions réelles ont été pointées par certaines villes, questionnant la véritable valeur ajoutée des différentes expérimentations pour le territoire après les premiers retours d'expérience de villes pionnières européennes. Les villes n'ont pas vocation à innover dans tous les secteurs, et elles mettent au point des expérimentations répondant à leurs problématiques. L'idée présentée par Mulhouse ou Plaine Commune, est alors de partager les retours d'expériences dans les différents champs prioritaires investis par les villes. Ces champs d'expérimentation répondant à des priorités variables spécifiques aux villes, des innovations dans les différents secteurs devraient émerger et être partagées.

Par exemple, la métropole de Toulouse, après avoir identifié quatre champs d'actions principaux, a lancé 8 expérimentations en 2015 avec des startups porteuses de projets innovants dans ces domaines. Ayant identifié l'autonomie des seniors comme une problématique prioritaire, Toulouse Métropole accompagne le développement de la startup locale Telegrafik, ayant développé le service OTONO-ME, un système de capteurs installés dans les domiciles afin d'alerter les secours en cas de chute.

1.3 Stratégie numérique globale

Les technologies de l'information et de la communication apparaissent comme un élément structurant des politiques locales. Au delà des nouveaux modes de faire, de gérer et de gouverner la ville, les collectivités interrogées tendent à inclure dans le champ de la ville intelligente des actions plus globales en matière économique, sociale, éducative ou culturelle.

Tout d'abord le soutien aux entreprises du numérique et aux startups est mis en avant. Les services en charge de cette démarche portent d'ailleurs généralement le programme local de la French Tech, comme à Mulhouse ou à Toulouse.

Dans le champ de la formation, des actions de sensibilisation et de formation aux métiers du numérique sont menées comme à Issy-les-Moulineaux où les cours d'initiation au codage informatique et à la programmation robotique sont généralisés à l'école. De même Roubaix a plusieurs projets autour de l'école numérique et la formation des jeunes au codage, afin de soutenir l'insertion professionnelle locale dans les entreprises du territoire telles que OVH (hébergeur de sites web français). Conscient de l'importance sociale de l'accès au numérique, pour la recherche d'emploi par exemple, la ville de Brest développe depuis plusieurs années des politiques d'accompagnement des habitants pour l'accès et l'appropriation des outils numériques.

La dimension culturelle constitue également un volet important des stratégies numériques locales, avec le développement des médiathèques numériques et des projets de diffusion de la culture à travers l'innovation. L'exemple le plus abouti est probablement le centre culturel Le Temps des Cerises à Issy-les-Moulineaux, où les visites guidées sont conduites par le Robot Nao développé par le leader mondial Aldebaran, où les visiteurs peuvent découvrir la réalité augmentée à travers les Google Glass, ou encore découvrir l'histoire du Fort d'Issy à travers un parcours Historique interactif via différentes technologies.

Ainsi, les collectivités françaises engagées dans la démarche de ville intelligente semblent partager certaines visions communes autour de la ville intelligente. La création d'un partenariat local avec les acteurs du territoire, le positionnement des villes en tant que territoires d'expérimentation, et le développement d'une approche numérique globale.

2. Objectifs d'une démarche ville intelligente

Afin de comprendre le positionnement stratégique des villes françaises dans les champs de la ville intelligente, il est nécessaire d'interroger l'objectif final guidant leur engagement dans cette démarche.

2.1 L'apport des enquêtes

Les enquêtes réalisées par TACTIS et Syntec Ingénierie¹⁴ présentent des résultats agrégés des principaux objectifs de la ville intelligente.

Ainsi, les deux enquêtes révèlent que l'objectif premier des villes en 2015 est de renforcer l'attractivité du territoire, en particulier pour les entreprises. La préoccupation économique est confirmée comme axe prioritaire lors des entretiens réalisés pour cette étude, dépassant toutefois la simple dimension d'attractivité.

En second lieu, les collectivités déclarent vouloir améliorer la qualité des services urbains et la qualité de vie en ville. Cette approche autour des services traduit le volet social de la ville intelligente, largement pensée en France comme une démarche au service des usagers et des citoyens. Il semble effectivement que les villes s'étant originellement positionnées dans une vision plutôt techniciste, recentrent progressivement leur stratégie sur les usages et les besoins de la collectivité et des citoyens.

Enfin, la ville intelligente répond au besoin d'améliorer la gestion de la collectivité, et en particulier d'optimiser les dépenses publiques grâce aux opportunités créées par le numérique (accroître l'efficacité des agents, rationaliser les dépenses en personnel, automatiser certaines fonctions...).

On note que les problématiques environnementales n'apparaissent pas comme prioritaires dans les déclarations des villes alors que les discours sur la ville intelligente promettent, entre autres, une meilleure gestion des ressources naturelles, notamment de l'eau et de l'énergie, ainsi qu'une réduction des émissions de gaz à effet de serre grâce à l'optimisation des systèmes de transport, de logistique urbaine et des réseaux d'énergie.

| Moyenne | 2013 | 2014 | 2015 | |
|----------------------------------|------|------|------|------|
| Attractivité | 2,76 | 3,76 | 4,18 | 1er |
| Bonne gestion | 3,14 | 2,71 | 3,18 | 2eme |
| Développement durable | 2,65 | 2,24 | 2,36 | 3eme |
| Exemplarité | 2,17 | 1,62 | 1,45 | |
| Qualité des services administrés | 4,28 | 4,67 | 3,82 | |

Figure 2 : Motivations des villes pour développer le numérique (moyennes des résultats)
 Source : Baromètre « ville numérique », Syntec Numérique, Juin 2015

2.2 Les objectifs guidant l'action des villes

Si les résultats agrégés permettent de hiérarchiser les priorités des collectivités françaises, celle-ci mettent en avant une grande variété d'objectifs. Les retombées visées dépendent des contextes locaux, sur les plans économiques, sociaux, environnementaux et politiques, mais aussi des traditions et « ADN » des villes.

Ainsi, sur le plan économique, des villes traditionnellement industrielles, portées ou non sur l'innovation

¹⁴ Voir note de bas de page n°11

et le numérique, universitaires ou touristiques peuvent partager un même objectif global de développement local sans pour autant adopter la même approche.

De même les villes traditionnellement investies sur les champs de la ville durable, mettent en avant différents objectifs. Par exemple, Grenoble, reconnue pour ses projets de ville durable, présente les défis environnementaux comme un facteur majeur pour s'engager dans la ville de demain. Pour sa part, Mulhouse inscrit la tradition alsacienne de démocratie citoyenne comme un axe stratégique de sa démarche, avec comme objectif la constitution d'un « mariage à trois » entre la collectivité, les acteurs privés et les citoyens.

Il semble donc que les problématiques de la ville intelligente soient largement adaptées par les villes et ancrées dans leurs contextes locaux, expliquant ainsi la variété des objectifs mis en avant.

2.2.1 Développement économique local

L'enjeu de croissance et de dynamisme économique apparaît effectivement comme le premier objectif des collectivités. Il est d'ailleurs intéressant de noter que les structures déléguées à la ville intelligente, lorsqu'elles ne sont pas un organe transversal, appartiennent à la direction du développement économique de la collectivité. Cette problématique est déclinée en différents enjeux selon les collectivités et leur contexte économique.

•Attractivité du territoire

La ville intelligente se présente en premier lieu comme le moyen de renforcer l'attractivité du territoire pour les entreprises avec des retombées attendues en terme d'emploi local. C'est une stratégie particulièrement mise en avant par Mulhouse et Saint-Étienne, mais également Toulouse. La métropole de Toulouse a créé en 2012 une Agence de Développement Économique dédiée à l'accompagnement des entreprises dans leur implantation locale et à la prospection de nouvelles opportunités de partenariats avec des entreprises à l'international, menant une action particulièrement axée sur les startups. Valorisant l'écosystème local favorable à l'innovation¹⁵, la métropole propose ainsi des projets d'expérimentation, avec l'idée d'une éventuelle implantation à long terme¹⁶.

•Diversification de l'économie locale

Pour certaines collectivités, dont l'économie locale était basée sur un secteur d'activité principal comme le tourisme à Nice, il s'agit de diversifier l'économie locale par la création de nouvelles filières dans les champs du numérique. La démarche de ville intelligente de Nice métropole a été largement impulsée par la volonté de Christian Estrosi, son maire, de redynamiser l'économie locale à travers sa diversification vers de nouvelles filières d'innovation plus porteuses de croissance (e-santé, autonomie, silver économie, nouvelles énergies...). La stratégie de diversification s'est basée sur trois composantes de la ville intelligente, le développement de filières d'innovations, le territoire comme laboratoire d'expérimentation et la logique partenariale pour développer un écosystème public-privé-académique.

•Relance économique des villes industrielles

Pour les anciennes villes industrielles, dont la croissance a été largement ralentie depuis la fin des années 1960, la ville intelligente apparaît comme une opportunité de relance économique.

La ville d'Issy-les-Moulineaux, ancienne ville industrielle spécialisée dans la construction aéronautique,

¹⁵ Toulouse métropole bénéficie d'un écosystème d'acteurs de l'innovation très favorable, avec notamment 38000 emplois dans le numérique, des pôles de compétitivité, club d'entreprises, l'association régionale fédératrice des acteurs de l'économie numérique La Mêlée...

¹⁶ A Paris, une structure similaire, Paris&CO, agence de développement économique et d'innovation, travaille en collaboration avec la direction au développement économique de la ville au soutien des acteurs de l'innovation francilien et à la promotion de cet écosystème à l'international. L'agence prospecte et accueille les investisseurs internationaux, gère l'incubation des startups, les processus d'expérimentation, et la mise en relation des startups et des grands comptes.
<http://www.parisandco.com/>

enregistrait une croissance quasi nulle au sortir de l'industrialisation. Dans les années 1990, sous l'impulsion du maire André Santini, la ville a lancé son premier Agenda Numérique, voyant dans le numérique une opportunité de redéveloppement. Aujourd'hui, la population locale a doublé, le territoire compte plus d'emplois que d'habitants, dont plus de 60% dans le domaine du numérique et la ville accueille les sièges des principales entreprises du numérique d'Île de France.

Opérant un virage sectoriel moins radical, la stratégie de ville intelligente de Mulhouse entend plutôt capitaliser sur l'héritage industriel du territoire, avec notamment de grandes sociétés telles qu'Alcatel ou Alstom. Mulhouse, ancienne grande ville industrielle confrontée au déclin de ses industries traditionnelles, saisit l'innovation numérique comme opportunité de renaissance économique en travaillant sur des projets tels que l'industrie du futur à travers le programme d'accélérateur de compétitivité « Campus industrie 4.0 »¹⁷.

De son côté, la ville de Roubaix entend également capitaliser sur ses atouts dans les secteurs du numérique et du e-commerce avec la présence des sociétés OVH et La Redoute, pour soutenir l'innovation et le développement de startups locales. Le projet le plus ambitieux étant la création de Blanchemaille, cluster spécialisé dans le e-commerce, monté en partenariat avec la société La Redoute, et regroupant plus de 50 startups.

•Internationalisation et qualification

Enfin, pour des villes disposant d'un potentiel dans la recherche, telles que Brest, la ville intelligente est l'opportunité de redynamiser l'économie du territoire, en prenant part à la stratégie d'ouverture à l'international. Brest, ancienne ville militaire industrielle, s'étant spécialisée récemment comme ville universitaire, a gagné une place significative comme pôle de recherche sur le thème très porteur des technologies de l'Information et de la Communication. La recherche et l'enseignement supérieur dans ce secteur représentent un pôle majeur d'internationalisation et de dynamisme local, grâce au recrutement d'étudiants, de chercheurs étrangers, et à l'intégration locale d'une main d'œuvre qualifiée.

2.2.2 Optimiser la gestion urbaine

Le développement de nouveaux outils numériques dans le cadre d'une démarche de ville intelligente répond également à une préoccupation majeure de rationalisation des dépenses publiques. Bien que cet enjeu ne soit pas affiché prioritairement par la plupart des collectivités interrogées, il joue un rôle moteur dans les démarches initiées tout particulièrement à Chartres et Roubaix. Le processus de modernisation de l'administration, passant notamment par des politiques de dématérialisation et de développement de services en ligne, apparaît comme central.

Ainsi Roubaix a entamé récemment des travaux préparatoires à l'élaboration de sa stratégie autour des axes de la modernisation du service public, du développement économique et du soutien à l'innovation, des infrastructures de sécurité, et du développement durable à travers un écoquartier siège d'expérimentation d'un projet de smart grids. Cette réflexion est partie du constat que le numérique pouvait faire faire des économies à la ville en particulier sur le volet de la gestion administrative, grâce aux politiques de dématérialisation et de meilleur pilotage de la consommation d'énergie du patrimoine municipal.

L'agglomération de Chartres a initié une démarche de ville intelligente, en suivant un processus très empirique d'expérimentation d'éclairage intelligent sur la place centrale. Cette démarche a deux finalités, d'une part améliorer le service aux citoyens, d'autre part réaliser des économies pour la collectivité puisqu'à terme ces investissements importants permettront de rationaliser les dépenses en énergie et d'optimiser le travail du personnel municipal.

¹⁷ « Campus Industrie 4.0 » rassemble l'ensemble des acteurs économiques et institutionnels du territoire. Son but : développer les entreprises leaders de la 4e révolution industrielle. Proposer une offre globale de services marketée à destination des entreprises en matière de : recherche et développement / transfert de technologies / formation - dans trois domaines d'activités stratégiques identifiés : matériaux et procédés / transports & mobilités / usine du futur. <http://www.lafrenchtech-alsace.eu/actualite/campus-industrie-4-0-accelerateur-competitivite/>

Bien qu'elle ne soit pas présentée comme l'enjeu majeur de la ville intelligente, la réduction des dépenses publiques est une problématique évoquée par de nombreuses autres collectivités, telles que Brest, Mulhouse ou Grenoble qui mentionnent les nouvelles contraintes budgétaires liées à la baisse des dotations de l'État.

Face à ce contexte contraint, la ville intelligente a également pour objectif stratégique de financer les projets de territoire à travers la mobilisation de cofinancements. En effet, les nombreux appels à projets relevant de la ville durable et intelligente aux échelles nationale et européenne, constituent des opportunités majeures d'obtention des cofinancements.

Par exemple, Bordeaux n'a pas encore défini de stratégie de ville intelligente, son programme reposant largement sur la réponse aux appels à projets, lui permettant de mobiliser les acteurs du territoire et d'engager des dynamiques de collaboration. Après une première mobilisation en 2014 pour répondre aux appels Smart Cities and Communities puis à la seconde vague du programme Ecocité¹⁸, la métropole est aujourd'hui mobilisée sur le programme européen Horizon 2020 avec un projet majeur sur la mobilité intelligente centré sur la problématique de la liaison avec le périurbain. Ainsi, développer une démarche de ville intelligente, au-delà des apports bénéfiques sur le territoire, permet également de bénéficier du contexte actuel très centré sur ces thématiques, en obtenant des financements et en mobilisant les acteurs pertinents. La métropole de Bordeaux admet d'ailleurs qu'il y a une part de « marketing » dans la ville intelligente qui, dans leur vision, n'est autre que la ville durable d'hier avec une plus grande maturité technologique leur permettant d'apporter plus de solutions numériques. En effet, la technologie n'est pas le fil conducteur stratégique de la démarche, qui vise avant tout à développer une « métropole à haute qualité de vie ».

Dans un modèle différent, Issy-les-Moulineaux met en avant un mode de financement largement axé sur les partenariats public-privé permettant de réduire les dépenses publiques locales. La stratégie de Plaine Commune portera également sur les financements de la ville intelligente, mettant en avant l'importance de promouvoir des partenariats public-privé, la collectivité ne pouvant seule porter ces questions pour des raisons financières et d'efficience.

2.2.3 Améliorer la qualité des services aux usagers du territoire (habitants, travailleurs, entreprises, touristes)

Faciliter l'accès aux différentes fonctionnalités de la ville apparaît comme un trait partagé par toutes les collectivités. L'utilisation des technologies de l'information et de la communication doit permettre aux villes d'améliorer la gestion des services urbains. Cela implique d'une part des économies financières pour la municipalité comme mentionné précédemment, mais aussi une amélioration de la qualité des services rendus aux citoyens. Ainsi, pour de nombreuses collectivités la ville intelligente doit être une ville à « haute qualité de vie », une ville « facile », et permettre aux habitants et aux personnes de passage, travailleurs et touristes, de « mieux vivre » sur le territoire. Cette préoccupation majeure pour toutes les collectivités est particulièrement mise en avant par l'intercommunalité de Plaine Commune, et les métropoles de Toulouse, Brest et Lyon.

Plusieurs collectivités montrent notamment une véritable préoccupation pour la visibilité et la clarté des services développés, souvent entravées par la multiplication des plateformes et des services. Issy-les-Moulineaux ou Chartres cherchent ainsi à regrouper les différents services sur une plateforme unique et simple d'utilisation, à l'exemple de l'application « Nantes dans ma poche »¹⁹. Développée par Orange pour la ville de Nantes, il s'agit d'une application personnalisable en fonction des besoins et des centres

¹⁸ "EcoCité" est une démarche partenariale conduite par l'État et destinée à accompagner de grandes agglomérations et entreprises françaises dans l'élaboration de grands projets d'aménagement urbain durable exemplaires avec une cohérence architecturale, énergétique, sociale. Cette démarche est fortement soutenue et amplifiée par le programme d'investissements d'avenir (PIA) Ville de demain, investissant 668 millions entre 2010 et 2020.

¹⁹ http://www.nantesmetropole.fr/actualite/l-actualite-thematique/l-application-mobile-nantes-dans-ma-poche-77570.kjsp?RH=WEB_FR

d'intérêts, regroupant les différents services de la ville (information sur la mobilité, les horaires d'ouverture des piscines, les repas de cantine...). Suivant la même préoccupation, Roubaix se positionne de manière particulièrement proactive pour soutenir le développement du portail métropolitain unique de services en cours de développement par la métropole de Lille.

L'optimisation des réseaux urbains est donc aussi pensée dans une logique « servicielle », d'usages. Des collectivités telles que Rennes conduisent depuis plusieurs années des réflexions sur l'approche « servicielle » de la ville, en intégrant notamment le facteur du temps. La ville s'est dotée d'un Bureau des Temps en charge de prospecter et proposer de nouveaux services pour une meilleure cohérence des temps de travail et de mobilité notamment. Les opportunités de la ville intelligente sont centrales dans cette approche, puisque les technologies de l'information et de la communication favorisent le développement de services personnalisés, dans une logique passant du déploiement d'un service pour tous, à un service pour chacun, en fonction de ses besoins et de ses temporalités²⁰.

2.2.4 Renouveler la relation aux citoyens

La ville intelligente est également une opportunité de repenser et améliorer la relation de la collectivité avec ses citoyens. Celle-ci passe d'une part par la qualité des services rendus, mais aussi par le renouvellement du rôle confié aux citoyens. Dans un contexte de perte de confiance vis-à-vis du monde politique et de désengagement du citoyen de la vie publique, l'utilisation des technologies de l'information et de la communication apparaît comme un moyen de redynamiser la citoyenneté locale.

• Informer, sensibiliser et habiliter les citoyens

Les nouveaux outils numériques contribuent à faciliter l'information et la sensibilisation des citoyens aux problématiques locales. Cela peut aller de l'installation dans l'espace public de mobilier urbain communicant, comme à Chartres, Plaine Commune et Saint-Étienne, à l'ouverture des données publiques. Pour les collectivités, l'ouverture des données publiques répond à une logique de transparence visant à renforcer la confiance des citoyens envers l'institution publique. Afin de faciliter l'accès et l'utilisation de ces données, Rennes a développé en partenariat avec Dassault Systèmes une maquette de modélisation 3D de la ville à partir de ses données publiques géolocalisées. Cette maquette numérique permet au plus grand nombre de visualiser simplement des données complexes du territoire (déplacements, gestion du bruit, îlots de chaleur, création d'ombre et de lumière...). Elle a vocation à être utilisée pour faire de la simulation et de la médiation urbaine, permettant à tous les acteurs de visualiser les projets d'aménagement²¹. La problématique de la visualisation des données est également prise en compte par Issy-les-Moulineaux, qui utilise la plateforme de la société OpenDataSoft, pour ouvrir et gérer ses données, permettant leur réappropriation simple par les habitants notamment.

²⁰ Cette approche servicielle centrée autour des usages et de la qualité des services pour les habitants est de plus en plus présente, même au sein de collectivités pionnières ayant initié une démarche plutôt axée sur la technologie. Par exemple, la Métropole de Nice présente aujourd'hui la question du numérique comme outil pour renforcer l'équité sociale, en offrant des services de même niveau de qualité aux citoyens, comblant ainsi les brèches générationnelles et géographiques. C'est notamment l'objectif du projet Spot Mairie en cours d'expérimentation, de cabines installées sur le territoire afin de dispenser les services administratifs en direct et à distance. A terme, il est envisageable de développer d'autres services tels que la poste ou la télémédecine à travers cette cabine.

²¹ Ce projet devrait évoluer vers l'intégration des données des différents acteurs de la ville sur la maquette, afin de les croiser avec les données publiques.

Brest, utilité sociale et médiation numérique

- La stratégie de la métropole de Brest est principalement axée sur la sensibilisation de la population aux enjeux du numérique afin de favoriser l'appropriation des services développés. Ainsi, la stratégie numérique en cours d'élaboration consiste avant tout à mettre en cohérence et sur le devant de la scène les aspects difficilement lisibles des politiques numériques et à développer l'accès à internet pour tous. Par exemple, Brest a développé des points d'accès publics à Internet (Papi), lieux de médiation à Internet et au multimédia dans les espaces publics et associatifs des quartiers. La métropole développe également internet en habitat social pour 1 euro par mois et par logement. Enfin, la ville a développé depuis 10 ans un Wiki-Brest, réunissant les contributions des acteurs locaux (témoignages, interviews, recettes, balades), afin de penser le numérique comme un outil de partage, de convivialité et d'information. Afin de juger de l'efficacité réelle de ses politiques, la métropole a mis au point avec sept associations et collectifs brestois un référentiel d'évaluation de l'utilité sociale de la médiation numérique. L'information, l'accès et l'appropriation des projets numériques par les citoyens sont donc présentés comme l'enjeu premier du numérique actuellement, pensé avant tout comme une dimension d'une politique sociale.

Développer la participation citoyenne

Certaines collectivités mettent en avant une préoccupation croissante pour développer la participation citoyenne locale. C'est notamment le cas de Rennes où une Charte de démocratie locale a été signée en janvier 2016. La charte reconnaît entre autres l'expertise d'usage des citoyens et propose la création d'un droit d'interpellation du conseil municipal pour inscrire une question à l'ordre du jour ou demander l'organisation d'une consultation locale à valeur d'avis.

Le numérique, en permettant d'instaurer une relation directe entre les gouvernés et les gouvernants et en ouvrant de nouveaux canaux d'expression répond à cette problématique. D'une part, alors que les instances classiques de participation, telles que les conseils de quartier, touchent généralement un public restreint et non représentatif (retraités, personnes déjà sensibilisées...), les plateformes numériques, permettent d'atteindre une nouvelle part de la population « les jeunes, les geeks... et tous ceux qui ne pensaient pas que leur idée pouvait avoir de l'importance »²². D'autre part, les dispositifs de démocratie participative comme le budget participatif ou les processus de concertation sont facilités par l'utilisation de ces plateformes dématérialisées. Enfin, les applications de signalement, de suggestion ou d'alerte (de mobilier urbain dégradé, de dysfonctionnement de réseau...), si elles bénéficient avant tout aux collectivités qui utilisent l'information remontée par les habitants pour améliorer et gérer plus efficacement les services dispensés, définissent également un nouveau rôle aux citoyens, qui adoptent une posture active et utile dans la collectivité.

Toutefois, le développement de la participation citoyenne n'est pas sans risques comme le soulignent certaines collectivités.

La difficulté de parvenir à un consensus et le risque de mécontentement des citoyens mobilisés sur des projets qui seraient modifiés par la suite représentent un obstacle pour les collectivités. La légitimité des citoyens à s'exprimer sur des sujets techniques et à défendre l'intérêt commun est également questionnée. Enfin, la difficulté de développer et gérer les processus de participation, chronophages et requérant des compétences et des moyens particuliers représente un obstacle.

Le renouvellement de la relation entre collectivités et citoyens passe donc par plusieurs modalités et

²² Éric Hamelin, fondateur de la plateforme interactive Carticipe !

Vu sur : <http://www.rue89strasbourg.com/index.php/2013/08/26/politique/strasbourg-2028-concertation-2-0/>

apparaît comme un objectif central de la ville intelligente. L'enjeu est effectivement premier car, comme le soulignent Brest et Plaine Commune, la ville intelligente n'est pas une problématique technologique mais avant tout sociale et sociétale. Pour les collectivités, favoriser l'appropriation des innovations et des projets est essentiel, car une non-appropriation des services représenterait un risque « d'échec » de la ville intelligente. La question des usages, replacés de plus en plus au centre de la définition des services et des projets, est d'autant plus importante dans un contexte budgétaire contraint où les villes ne peuvent pas se permettre de développer des « services inutiles ».

L'expérience de Nice, bénéficiant déjà d'un certain retour sur expérience, est éclairante. La ville tente aujourd'hui de faire évoluer la démarche de définition des projets vers des modes plus inclusifs et participatifs. Si aucune mesure concrète n'est encore adoptée, la métropole a entamé un processus d'échange avec la ville de Montréal afin de s'inspirer des politiques proactives qu'elle a engagée pour la participation citoyenne.

2.2.5 Parvenir à une gestion plus durable des ressources naturelles

La problématique écologique et environnementale a été peu mise en avant dans les entretiens menés auprès des collectivités. Des retombées sont effectivement attendues grâce aux smart grids permettant de mieux piloter les consommations de fluides, aux capteurs permettant d'optimiser la collecte des déchets ou encore aux Systèmes de Transports Intelligents (STI), favorisant le report modal. Toutefois elles se situent plus dans une optique d'optimisation de la gestion urbaine que sous l'angle de préoccupations environnementales. Le volet environnemental est toutefois intégré, à Grenoble et Paris qui associent ville intelligente et durable, et Bordeaux où la dimension environnementale est incluse dans l'objectif de construire une métropole à haute qualité de vie.

A Roubaix, la problématique écologique a été motrice de la démarche de ville intelligente, la ville ayant signé la Green Digital Charter²³. Cette charte élaborée par Eurocities en 2009 engage les villes signataires à réduire les émissions de gaz à effet de serre à travers l'utilisation des TIC. Dans le cadre de la Green Digital Charter, Roubaix a défini cinq projets numériques prioritaires : moderniser les méthodes de travail, piloter le patrimoine, construire l'OpenData, organiser les nouveaux services à la ville et soutenir la création du portail de services métropolitain.

2.2.6 Contribuer à un nouveau modèle de développement

Au-delà des différents objectifs mentionnés, l'objectif de la smart city est finalement un objectif global de parvenir à un nouveau modèle de développement local. L'élaboration d'une stratégie de smart city est l'occasion pour les villes de reposer les problématiques auxquelles elles sont confrontées de manière transversale et de penser les solutions de manière stratégique et prospective.

Cette démarche a été explicitement présentée par la ville de Grenoble, dont l'objectif est de « contribuer à un nouveau modèle de développement de la ville dans un cadre contraint ». En effet, le contexte de vieillissement démographique, de raréfaction des ressources, de développement du numérique et les contraintes budgétaires pesant sur les collectivités appellent à faire évoluer l'action publique, à imaginer de nouveaux modèles de collaboration, de nouvelles temporalités etc... C'est donc le contexte qui amène la collectivité à élaborer un positionnement, la ville intelligente n'étant pas une fin en soi mais proposant des outils d'adaptation pour répondre aux contraintes et aux enjeux locaux.

Ce tour d'horizon à partir des interviews réalisées montre que les objectifs et les axes stratégiques sur lesquels se positionnent les villes françaises sont nombreux, et varient en fonction du contexte local (démographique, socio-économique, industriel, macro-économique, de taille de la ville) et de leurs ambitions. Deux objectifs stratégiques principaux se dégagent. D'une part inscrire la ville dans une démarche de smart city représente une opportunité de développement économique local, afin de

²³ En France, Nantes, Rennes et Bordeaux sont également signataires de la Green Digital Charter.

renforcer l'attractivité du territoire, de créer des emplois locaux, de capitaliser sur les atouts numériques du territoire et de renforcer la visibilité de la ville avec parfois une ambition de positionnement à l'international (Paris, Toulouse Métropole et Saint-Étienne notamment). D'autre part, la qualité de vie et d'accès aux fonctionnalités de la ville apparaît comme le deuxième enjeu majeur des villes intelligentes en France. Rendre les services fluides, accessibles et de qualité pour les citoyens est une préoccupation centrale des collectivités interrogées.

Chapitre II : État des lieux de la situation des villes françaises

Afin de répondre aux enjeux de la ville intelligente qu'elles ont identifiés, les villes françaises ont d'ores et déjà engagé des mesures concrètes, sur les plans stratégique et organisationnel. Au-delà des projets ponctuels, l'élaboration d'un plan global stratégique, et la mise en place d'une gouvernance adaptée témoignent du niveau d'engagement dans une démarche de ville intelligente.

1. Élaboration d'une stratégie

L'élaboration d'un plan stratégique apparaît comme un élément central par lequel la collectivité peut faire valoir sa vision de la ville intelligente. En effet, les offres innovantes proposées par les opérateurs de services urbains ainsi que les équipementiers et entreprises des TIC sont nombreuses, et il revient à la collectivité de faire le choix des services utiles et adaptés à son territoire. L'élaboration d'une stratégie répond à cette problématique en définissant les enjeux, les objectifs et les priorités à plus ou moins long terme en fonction des intérêts de la collectivité.

D'après l'étude de Tactis en 2015, la mise en œuvre d'un plan stratégique concerne 60% des 84 communes sondées, reflétant un intérêt grandissant pour le sujet, et la volonté de conduire des projets d'envergure sur les territoires dans les prochaines années. Les quatorze collectivités interrogées, parmi les plus engagées en France, ont toutes une stratégie élaborée ou en cours d'élaboration. Les degrés d'avancement et d'opérationnalité restent toutefois variés ainsi que le caractère structurant du document.

1.1 Maturité et construction des stratégies

La construction d'une démarche reflète différentes situations. D'une part certaines villes pionnières ont lancé une réflexion sur la ville intelligente avec une stratégie précise et élaborent une nouvelle feuille de route à partir de premiers retours d'expériences. Suivant un autre schéma, la plupart des villes interrogées procèdent actuellement à l'élaboration d'une stratégie globale afin de structurer et mettre en cohérence les projets ayant émergé et de définir les axes prioritaires pour le futur. Enfin, certaines villes ne sont qu'aux prémices de l'élaboration de leur stratégie, et suivent des processus variés.

1.1.1 Villes pionnières, premiers retours d'expérience et premières évolutions stratégiques

Les villes pionnières telles que Montpellier, Nice et Lyon ont établi leur première feuille de route stratégique de la ville intelligente il y a plus de quatre ans, et sont aujourd'hui en cours d'élaboration d'un deuxième plan stratégique recentré sur les besoins de la collectivité après les premiers retours d'expérience de leur démarche sur le territoire. Il s'agissait initialement d'une approche top-down, puisque la collectivité avait pris l'initiative de la démarche contrairement à d'autres collectivités qui ont vu des projets émerger dans leurs différents services, les poussant à s'engager de manière plus stratégique et intégrée. Dans les trois collectivités, la démarche a également été caractérisée par son approche très expérimentale.

Montpellier, phase expérimentale autour de trois thématiques sur un territoire donné

Montpellier a débuté sa réflexion sur la ville intelligente dès 2010 poussée par un double mouvement. Tout d'abord sa labellisation à la première vague de l'appel à projets Ecocité a initié une réflexion sur les champs de la gestion urbaine faisant apparaître la strate numérique comme le champ transversal traversant toutes les problématiques du territoire Ecocité De Montpellier à la mer. En parallèle, la présence du centre de Recherche et Développement d'IBM sur le territoire a favorisé l'engagement de la ville dans une réflexion sur les villes intelligentes. Une première feuille de route a été élaborée en partenariat avec IBM, cofinancée par le CGI, qui concernait tous les champs de la gestion urbaine. La collectivité a finalement initié une première phase de R&D en contrat avec onze partenaires, en se concentrant sur l'exploration de trois secteurs urbains (hydraulique, gestion transversale des risques, mobilité multimodale). Cette première phase a permis d'aborder toute la chaîne depuis la captation de données jusqu'à l'élaboration de services à travers des appels à idées et le Challenge Big Data. Cette première démarche très empirique, basée sur l'expérimentation, s'est achevée en fin d'année 2015. Aujourd'hui, une seconde feuille de route est en cours d'élaboration en interne à la métropole, rédigée conjointement par le service au Développement Économique et la Direction de l'informatique. D'après la responsable de la démarche, la stratégie évolue avec une approche de plus en plus centrée sur les usages.

Grand Lyon, d'une approche thématique vers une démarche globale

La démarche de ville intelligente de la Métropole de Lyon officiellement lancée à partir de janvier 2013 suivait une double entrée économique, notamment avec l'accompagnement au développement de nouveaux secteurs d'activités innovants, et urbaine, avec de nombreux projets d'expérimentations sur les infrastructures et le territoire. Cette première phase suivait une approche thématique, construite autour de quatre axes prioritaires : la mobilité, l'énergie, les services numériques et les conditions de l'innovation sur le territoire (outils d'accompagnement, terrains d'expérimentation...).

L'année 2015 représente une transition dans cette démarche, avec d'une part l'acquisition du statut de Métropole et l'intégration des compétences du département, l'amenant à repenser la ville intelligente au vu de ces nouvelles compétences sociales. D'autre part, 2015 marque l'aboutissement d'un certain nombre d'expérimentations, amenant la métropole à penser l'étape de la post-expérimentation, consistant à la fois à maintenir les flux de projets d'expérimentation et d'innovation sur le territoire, et à rendre pérenne les expérimentations et déployer les services à grande échelle. Ce contexte marque une évolution dans la démarche, pensée plus globalement, comme une démarche d'innovation et de partenariats, déclinée dans tous les secteurs et toutes les compétences de la Métropole.

1.1.2 Des villes « déjà smart », formalisation et mise en cohérence des projets

La majorité des villes interrogées ont initié une réflexion globale sur la ville intelligente durant l'année 2015, en se dotant généralement d'une structure dédiée. Partant du constat qu'elles étaient « déjà intelligentes »²⁴, elles procèdent à un travail de recensement des projets mis en œuvre sur leur territoire qui a *posteriori* relèvent de cette thématique. En effet, de nombreux projets collaboratifs et innovants dans les domaines de l'énergie, de la mobilité ou de la e-santé²⁵ existent déjà, mais ne bénéficiaient pas jusqu'à présent d'une communication autour de la ville intelligente car ils étaient entrepris par les différents services dans une approche non intégrée. Les collectivités prennent aujourd'hui conscience de l'intérêt de communiquer autour du concept de ville intelligente, composante importante du marketing territorial²⁶.

Ainsi, les élus de la métropole de Rennes ont conscience qu'« il y a déjà énormément de choses sur le territoire qui relèvent déjà de la smart city, il suffit de les regarder avec les bonnes lunettes ». En effet, des projets sont en place depuis plusieurs années, tels que la maquette 3D de simulation et de médiation urbaine, la politique d'OpenData ou le LabFab métropolitain, lieu ouvert au

²⁴ Terme employé par les villes

²⁵ Par exemple, Paris, les grands projets d'aménagements et de réhabilitation, tels que Chapelle International (futur centre logistique), Clichy-Batignolles (Eco-quartier), ou la Halle Pajol, ancien entrepôt SNCF reconverti en une auberge de jeunesse et un espace de travail pour accueillir des événements professionnels à travers des salles de réunion modulables, ont précédé la création de la Mission Ville Intelligente et Durable de la Mairie de Paris.

A Toulouse, « Smart Grid Experience » le projet de Smart Grid électrique expérimenté par Cofely Ineo en partenariat avec le Cirtem, le laboratoire toulousain LAPLACE et la start-up Levisys, a débuté en 2013, soit plus de deux ans avant la publication d'une première version de la stratégie de ville intelligente en décembre 2015.

²⁶ L'emploi croissant du vocabulaire de la ville intelligente a ses limites toutefois, certaines collectivités dénonçant la primauté de la communication sur les projets dans ce champ.

public où des outils pour la conception et la réalisation d'objets sont mis à disposition, ainsi que des mesures d'accompagnements de projet (expertise et formations).

Rennes Métropole est actuellement en train de définir ses objectifs stratégiques, la réflexion sur la ville intelligente ayant commencé en avril 2015 et devant aboutir à une première formulation en avril 2016, dont les grands principes devraient être présentés à l'occasion du Knowledge Society Forum (KSF) du réseau Eurocities.

Grenoble explique que si la terminologie de ville intelligente est assez récente, certains principes tels que le renforcement d'un écosystème local avec les partenaires privés et universitaires et le soutien à toutes les formes d'innovations sont des modes de fonctionnement traditionnels pour la ville. En outre, Grenoble a depuis longtemps investi les champs de la ville durable, en répondant aux appels à projets EcoQuartiers et EcoCités et à des projets européens tels que City-Zen²⁷ pour enclencher la transition énergétique.

La définition d'une stratégie à partir d'une vision exhaustive des projets menés sur le territoire est d'ailleurs pointée comme une difficulté, car il semble que les démarches de recensement soient parfois réductrices de tous les projets mis en œuvre sur la transition énergétique, la mobilité, l'innovation sociale...

Actuellement, la ville ne bénéficie pas d'un plan d'action déterminé. L'enjeu depuis la création de la Mission Ville de Demain par la nouvelle équipe municipale en février 2015 est surtout de lancer la démarche, de recenser les actions, de mettre en valeur les projets déjà en cours tels que le FabLab de la Casemate en activité depuis 2014. Il n'y a pas de stratégie ayant vocation à établir des objectifs quantifiés et un plan d'action précis, mais une délibération cadre qui fixera les enjeux qui président à la démarche Ville de Demain. Ce document stratégique, paru en janvier 2016, a pour but de cadrer les nouveaux modes de travail en interne et en externe afin de renforcer la démarche collaborative et transversale.

Comme Rennes et Grenoble, les métropoles de Toulouse et Brest achèvent actuellement une réflexion globale en vue de définir les axes prioritaires de leur stratégie numérique. Le recensement des projets est une part majeure de l'élaboration de ces stratégies qui doivent pour la plupart être finalisées en début d'année 2016.

La ville de Paris a publié sa stratégie de Ville Intelligente et Durable en 2015, exposant les enjeux du numérique sur le territoire en termes de défis, d'opportunités et d'attentes citoyennes, et présentant les objectifs de la démarche ainsi que les actions concrètes menées sur le territoire.

La ville de Saint-Étienne a également défini ses objectifs en termes de « ville numérique », pointant l'e-administration, l'OpenData et la connectivité comme de grands objectifs dans le plan de mandat 2014-2020 de la nouvelle équipe municipale. Considérant le design, l'innovation et le numérique comme faisant partie de l'ADN de la ville depuis de nombreuses années, la ville intelligente s'inscrit ici aussi dans la continuité des projets menés.

Cette approche plus progressive contraste donc avec l'approche de villes pionnières s'étant délibérément lancées dans une démarche de ville intelligente, avec une stratégie précise et des acteurs clefs.

1.1.3 Des villes initiant un plan de développement, amorcer un tournant stratégique vers la ville intelligente

Un troisième groupe de collectivités se situent aux prémices de la démarche mais font preuve d'un engagement fort pour amorcer un tournant dans le développement local. Les villes de Chartres, Roubaix, Mulhouse, et l'intercommunalité de Plaine Commune, ne se sont investies que récemment sur le sujet mais s'inscrivent dans des démarches volontaires pour déboucher sur une stratégie concrète de ville

²⁷ City-Zen est un projet européen visant à démontrer les innovations de « la ville intelligente et durable » en matière de rénovation énergétique de logements, de réseaux de chaleur et de froid et de Smart Grid. Amsterdam et Grenoble sont les deux villes démonstratrices. Le projet City-Zen à Grenoble consiste à réaliser sur la Presqu'île un réseau de chaleur à eau tiède, un projet d'expérimentation de smart grids sur le réseau électrique, et des opérations d'éco-rénovation.

intelligente.

Chartres, partir de l'expérimentation

L'agglomération de Chartres a choisi une démarche empirique, en développant un démonstrateur intégré à l'échelle d'une place de la ville. Une convention d'essai signée pour un an avec Citeos (marque lumière et équipement urbains de Vinci ENERGIE) et Sysplug (startup chartraine) expérimente un certain nombre de fonctionnalités que la municipalité souhaitait tester sur son territoire. Le système d'éclairage public est équipé de modules électroniques communicants installés au pied de chaque luminaire et du mobilier urbain. Il sert ainsi de structure numérique faisant circuler l'information, et permet le pilotage de l'arrosage automatique, du taux de remplissage des containers à déchets, de l'éclairage avec un abaissement de l'intensité, des passages protégés, des places de stationnement. Le projet compte aussi l'installation d'une caméra de vidéo-protection, d'une borne de recharge pour véhicules électriques et d'une borne tactile pour présenter toutes ces fonctionnalités et dans le futur des informations culturelles ou touristiques.

Les premiers résultats permettront d'établir les lignes directrices d'une stratégie de ville intelligente à déployer sur l'ensemble de l'agglomération. Ainsi, certains éléments de cette phase test sont d'ores et déjà en cours de déploiement, notamment l'installation du WiFi sur toutes les places de la ville, et le pilotage de l'arrosage automatique sur certains secteurs du territoire. En parallèle, une réflexion se construit et doit donner lieu à partir de janvier 2016, à la rédaction d'une stratégie globale de ville intelligente, portée politiquement. Elle portera notamment sur la définition des priorités en termes de déploiement et de domaines d'expérimentations, le choix des orientations pour l'utilisation, la gestion et la diffusion des données et la conception d'un portail unique pour regrouper les différentes applications à la ville. Lancée dans la démarche il y a un an seulement, l'agglomération de Chartres engage donc une dynamique rapide largement poussée par la volonté du Président d'agglomération et maire Jean-Pierre Gorges.

Ces collectivités adoptent des approches variées dans la construction de leur démarche de ville intelligente. Alors que certaines partent d'une démarche expérimentale à déployer et consolider par la suite, d'autres engagent une démarche plus prospective de construction d'une vision partagée de la ville intelligente.

Plaine Commune, doté d'un centre de prospective numérique territorial

Depuis la signature du Contrat de développement territorial entre l'Etat et les 9 villes de Plaine Commune en janvier 2014, la mise en œuvre d'une stratégie de développement numérique est inscrite comme axe majeur de développement économique du territoire.

En 2014, Plaine commune associée à l'université Paris VIII et plus précisément à IDEFI-CréaTIC créent l'un des premiers centre de prospective numérique territoriale nationaux (TerriNum : www.terrinum.org) intégrant ainsi une démarche prospective de co- construction autour de la ville intelligente .

Cette démarche se traduit par un plan triennal : un benchmark, un programme Open Innovation « construire ensemble la ville intelligente de demain » et la mise en œuvre de projets expérimentaux. Des réflexions et des débats ont réuni les acteurs du territoire (habitants, acteurs économiques, associations, élus, universitaires) et ont mis en exergue trois axes majeurs d'expérimentations : le développement durable, la participation citoyenne et le développement économique.

TerriNum produit de la connaissance sur les enjeux sociaux économiques, sur l'avancée de la ville intelligente et organise la co-construction avec l'ensemble des acteurs du territoire d'une vision de la ville intelligente à long terme. Cette démarche de prospective contribue à la stratégie numérique du territoire avec un enjeu sociétal fort de préservation du tissu économique et social local. Cette vision partagée de la ville intelligente a pour objet également de permettre au territoire de se positionner sur des appels à projet courant 2017.

Des expérimentations numériques sont déjà en cours sur le territoire**, elles s'intègrent dans la stratégie numérique du territoire

*Des projets d'expérimentation sont déjà en cours sur le territoire de Plaine Commune, tels que l'installation d'armoires communicantes sur l'espace public, de mobilier d'hyper proximité utilisant la technologie sans contact pour diffuser des informations sur les lieux d'activités alentours (restaurants, salles de sport...), la participation au programme d'innovation de la SGP. Ces expérimentations s'insèrent dans une feuille de route numérique depuis 2013.

*

Il apparaît donc que les situations des villes diffèrent, tant dans l'approche de construction de la stratégie de ville intelligente que le degré d'avancement de cette réflexion. Certaines villes ont déjà achevé un document stratégique, quand la plupart doivent le publié courant 2016 et d'autres encore débutent à peine leur réflexion²⁸.

1.2 Opérationnalité et caractère structurant de la stratégie

L'adoption de stratégies de ville intelligente varie également dans le degré d'opérationnalité du document, ainsi que son caractère structurant dans les politiques de la ville. Des villes comme, Rennes ou Grenoble cherchent avant tout à établir un document stratégique, qui définisse les grandes orientations afin de mettre en cohérence les projets et problématise les enjeux de la ville intelligente pour leur territoire.

Saint-Etienne et Bordeaux ont intégré la ville intelligente dans leur projet de mandature pour 2020, déclinant ses enjeux dans les différents volets, mais sans qu'une stratégie à part entière soit rédigée.

A l'inverse, Mulhouse et Chartres ambitionnent de produire durant l'année 2016 une stratégie totalement opérationnelle et déclinable, avec des objectifs précis et quantifiés. Mulhouse par exemple choisit de procéder par axes prioritaires à renouveler tous les deux ans, qui sont la mobilité et l'énergie pour la période 2015-2017. Parmi les stratégies déjà abouties définissant à la fois des axes prioritaires mais aussi des objectifs concrets et des budgets assignés, les exemples de Paris et Toulouse Métropole sont notables.

²⁸ La publication d'une stratégie précise est un signe clair d'engagement de la ville dans une démarche de ville intelligente. Toutefois il ne s'agit pas toujours d'un élément pertinent, puisque, par définition une stratégie ne peut jamais être totalement achevée. Elle doit être repensée et est amenée à évoluer en continu comme pointé par les représentants de Rennes et Paris. Il y a un véritable enjeu à ne pas figer la ville, et laisser de la place à l'innovation et l'évolution, en particulier dans le secteur du numérique, outil central de la ville intelligente.

Le schéma directeur de la ville intelligente à Toulouse est constitué d'une feuille de route à court terme, moyen terme et long terme, et d'un plan d'action ciblé à 1 an, 3 ans, 6 ans et 10 ans. La métropole a par ailleurs identifié un budget précis dédié à la ville intelligente, 500 millions d'euros d'investissement public d'ici 2020 (hors grands projets de mobilité), ainsi que 15 chantiers prioritaires. Enfin, la métropole s'implique dans l'élaboration de nouveaux modèles de partenariats et d'un cadre juridique adéquat, notamment pour faciliter l'accès des PME et startups aux marchés publics²⁹, créant ainsi les conditions de mise en œuvre de sa stratégie. La ville intelligente est l'un des grands projets du schéma de développement économique de la métropole, et elle s'articule de manière structurante avec l'ensemble des grands documents stratégiques qui organisent l'action de la métropole dans les futures années (nouveau plan climat, le Plan Local d'Urbanisme intercommunal - Habitat, le futur schéma directeur des énergies renouvelables, le schéma directeur des systèmes d'information).

Pour autant, il sera utile de suivre la mise en œuvre de ces engagements et les processus d'évaluation instaurés afin de juger du caractère structurant et opérationnel de ces stratégies.

1.3 Ouverture et adaptabilité de la stratégie

Les processus de construction de stratégies de ville intelligente varient dans leur degré d'ouverture et d'adaptabilité. La plupart de ces documents sont construits au sein de la métropole, mais les collectivités de Toulouse et Plaine commune ont mis au point une véritable démarche de co-construction de la stratégie avec les acteurs du territoire.

« Toulouse Open Métropole, Stratégie Smart City 2015-2020 » a été élaboré par la métropole avec l'appui de consultants extérieurs et suivant une démarche collaborative. La feuille de route a été établie à partir d'un travail auprès des élus, des services de la métropole et des instances paramunicipales (autorité de transport, agence d'urbanisme, aménageurs...), mais aussi auprès des acteurs économiques qui ont fait remonter des contributions et ont participé à une journée d'intelligence collective. Plus de 350 citoyens ont contribué à l'élaboration de cette stratégie via une e-consultation sur le site internet et les réseaux sociaux de la métropole, des séminaires entreprises-partenaires et citoyens et enfin des focus groupes organisés avec le Laboratoire des usages autour de thématiques telles que la mobilité, l'énergie et la Silver économie.

Selon un modèle semblable, l'intercommunalité de Plaine Commune élabore sa stratégie en deux phases de consultations. Une première phase de benchmarking consiste à interroger les différents acteurs du territoire afin de dégager des grandes postures. Au total, 160 entretiens semi-directifs ont été réalisés auprès d'entreprises, de laboratoires de recherche, de citoyens et d'élus. Lors de la deuxième phase de co-construction de la stratégie, les trois postures dégagées (l'interaction du numérique avec le développement durable, le développement économique et la participation citoyenne) sont approfondies et discutées collectivement au cours d'Ateliers d'Open Innovation.

²⁹ « Le conseil de communauté a adopté le 13 novembre 2014 une charte des marchés publics, première étape d'une démarche de type Small Business Act adaptée aux contraintes et enjeux locaux permettant d'adapter tous les leviers permis par la réglementation en vigueur pour favoriser l'accès des PME aux marchés publics. » Cette charte, permettant de mieux accompagner l'innovation (clauses pour favoriser l'innovation, l'emploi local, l'impact sur l'environnement, dématérialisation, simplification) suit la Directive européenne de février 2014 sur la simplification des marchés publics.

<http://www.toulouse.fr/web/entreprises-partenaires/marches-publics/charte-des-marches-publics>

Paris, Le Comité des partenaires

Paris a développé un cadre participatif intéressant pour l'évolution et l'adaptation de sa stratégie. La ville a publié en juin 2015 une première version de sa stratégie de Ville Intelligente et Durable prévoyant des objectifs quantifiés ainsi que des exemples d'actions concrètes pour y parvenir**. Toutefois, cette stratégie est amenée à évoluer, avec l'intégration de nouveaux projets et en se dotant d'objectifs mesurables et d'indicateurs clefs afin d'évaluer le progrès et l'avancement de ces politiques. Ce processus se fera collectivement, grâce aux contributions du Comité des partenaires de la Ville intelligente. Réunissant l'ensemble des parties prenantes internes et externes, ce comité des partenaires se réunit en sous-groupes thématiques (transition énergétique, mobilité, déchets, végétalisation, logistique urbaine, ...) afin, entre autres, d'enrichir et de modifier la stratégie. Ces groupes de travail rassemblant la collectivité avec des entrepreneurs et des acteurs socio-économiques, existaient déjà mais leur rôle a évolué. D'un rôle pratique de facilitation de la mise en œuvre des projets, ils sont maintenant intégrés plus en amont dans un rôle stratégique de définition des objectifs et des projets.

**Dans les domaines de la ville intelligente et du numérique peuvent être mentionnés : la modélisation de tout Paris en 3D, l'installation de 2000 points WiFi, la réalisation de 2 analyses de données par an, dédier 100 000 m² supplémentaires aux lieux d'innovations, ou encore investir 180 millions d'euros dans les services numériques.

Ces stratégies de co-construction visent à porter une vision partagée de la ville intelligente et initier des démarches collaboratives, facteur de réussite de sa mise en œuvre.

2. Gouvernance de la démarche

2.1 Un portage politique

Si la gouvernance de la démarche de ville intelligente varie selon les collectivités interrogées, toutes mettent en avant un portage politique fort. Dans certaines collectivités, le Maire a été le moteur de l'engagement de la ville. C'est le cas à Issy-les-Moulineaux où la transition vers l'économie numérique avait été impulsée par André Santini dans les années 1990, mais aussi à Nice, Christian Estrosi ayant impulsé la diversification de l'économie vers de nouvelles filières innovantes à partir de 2008, à Chartres où le Maire Jean-Pierre Gorges est particulièrement impliqué dans la définition des objectifs de déploiement de la ville intelligente, et enfin à Mulhouse où Jean Rottner, coprésident de la Commission Développement économique, innovation et numérique de l'association France Urbaine est porteur de la démarche de développement local du numérique pour soutenir le développement du territoire. En outre, dans presque toutes les collectivités interrogées, la démarche de ville intelligente est portée politiquement à travers un élu référent ou un Comité de Pilotage.

2.2 L'organisation des services

Au delà du portage politique, la plupart des villes ont organisé leurs services en fonction de modalités différentes que l'on retrouve dans les organigrammes.

2.2.1 Une organisation par projets

Parmi les collectivités interrogées, seules deux d'entre elles organisent la gouvernance de la démarche de ville intelligente par projet plutôt que à l'aide d'une structure dédiée.

A Montpellier il n'existe pas de structure dédiée visible dans l'organigramme, mais un réseau d'agents

des différentes directions, qui, déjà mobilisés sur différents projets tels que EcoCité, ont progressivement intégré les projets de ville intelligente. Ce réseau est piloté par la chef de projet Cité Intelligente rattachée à la Direction du Développement Économique, en coopération avec un pilotage du volet technique par un référent à la Direction de l'informatique. Cette organisation par projet permet de transcender les organisations classiques en termes de hiérarchie et de validation de projets notamment. De même, Roubaix n'étant qu'aux prémices de sa démarche n'a pas encore de service ou de structure dédiée. Un élu en charge de la ville intelligente, mais aussi des thématiques du développement durable et de la transition énergétique, est le principal porteur du projet. Les projets et les objectifs se définissent de manière partagée entre la Direction des Systèmes d'Information, le Directeur Général des services, et la Direction du Développement Économique.

2.2.2 Une direction déléguée incluant des chargés de mission à la ville intelligente

Les métropoles de Rennes et Toulouse ont souhaité inscrire cette thématique dans leur organigramme en créant une direction dédiée à la ville intelligente au sein de la Direction du Développement Économique.

A Rennes, la Direction déléguée à l'innovation et à la smart city a été créée au sein de la Direction économique, de l'emploi et de l'innovation. Elle regroupe trois services - l'enseignement et la recherche, la transition énergétique et écologique et le service numérique - et gère notamment les projets de smart grids, la French Tech locale et les partenariats d'expérimentation. Cette direction déléguée est pensée comme un noyau dur, travaillant avec d'autres directions selon les projets (l'OpenData et la gestion des systèmes d'information géolocalisée n'étant par exemple pas pilotés directement par cette direction). De plus, un Comité de pilotage d'élus a été mis en place en avril 2015, autour duquel une équipe d'élus et de techniciens a été constituée dans le but de développer un nouveau mode de travail transversal.

Toulouse Métropole est organisée selon un modèle semblable. Une Direction recherche, innovation et filière a été créée dans la DGA Développement Économique, Emploi et Rayonnement International, rassemblant deux agents mobilisés sur la « smart city », le directeur de l'économie numérique en charge de la French Tech locale notamment ainsi que le chef de projet pour la Silver Economie. La démarche est par ailleurs pilotée par un comité composé d'élus en charge des réseaux, de l'énergie, de l'environnement, de la mobilité, de l'économie numérique, du tourisme et de la santé qui porte le pouvoir décisionnel, et est accompagné d'un Comité technique, rassemblant des référents des directions et de leurs agences satellites.

La Métropole de Lyon et Plaine Commune ont choisi une organisation similaire³⁰.

2.2.3 Une structure dédiée indépendante et transversale

Suivant un autre modèle de gouvernance, les collectivités de Paris, Grenoble, Mulhouse, Nice, Chartres ou Issy-les-Moulineaux, ont créé une structure indépendante dédiée à la ville intelligente afin de piloter la démarche de manière transversale. Généralement rattachée à la direction générale des services, cette structure peut prendre différentes formes. Elle a vocation à définir et porter la stratégie, à assurer le lien transversal entre les différents services ainsi qu'à animer les réseaux de partenaires. Dans toutes les villes interrogées, cette structure est pilotée politiquement, par un Comité de pilotage d'élus et parfois techniquement, à travers des comités techniques ou des réseaux internes.

³⁰ Une organisation similaire a été choisie à Lyon, puisque la démarche « Lyon métropole intelligente » est portée politiquement par une élue de la Métropole en charge de l'Innovation, de la Métropole intelligente et du Développement numérique et collégialement par un Comité de suivi politique réunissant plus d'une dizaine d'élus. Les projets sont pilotés par les Directions des services, réunies tous les deux mois en un Comité Technique. L'ensemble de la démarche est coordonné par une cheffe de projet ville intelligente au sein de la Délégation Développement Économique, Emploi et Savoirs rattachée à la Direction Générale des services pour renforcer la transversalité de la démarche. De même, l'agglomération de Plaine Commune compte aujourd'hui un Chargé de mission TIC au sein de la direction économique. Cette organisation devrait évoluer avec le positionnement politique des élus locaux sur ce sujet, vers une structure plus conséquente, comme une Direction du numérique permettant de travailler transversalement avec toutes les directions.

•Structure interne

Afin d'assurer ce lien transversal entre les différentes directions opérationnelles, une structure interne ou un poste stratégique sont parfois créés.

A Mulhouse, un poste d'expert « Data Chief Officer » rattaché à la Direction Générale des Services a été créé afin d'assurer un lien entre le Cabinet et les services, en formulant et diffusant la stratégie locale de ville intelligente et en assurant un soutien numérique technique aux projets menés par les services³¹.

Après avoir été retenue pour participer au IBM Smarter Cities Challenge, dont le rapport d'expertise pointait l'absence d'une structure transversale pour gérer les projets intégrés, la Métropole de Nice Côte d'Azur a créé en 2013 un Centre d'Excellence. D'une position de facilitateur et coordinateur, le Centre prend un rôle de plus en plus stratégique en définissant des priorités et en influant dans la définition des projets.

Enfin, les agglomérations de Grenoble et Paris ont créé des structures transversales sous forme de Missions, composées d'une demi-douzaine d'agents.

Rattachée au Secrétariat Général, organe stratégique de la ville de Paris, la « Mission Ville Intelligente et Durable » réalise le suivi des projets de ville intelligente, impulse de nouveaux projets, gère la réponse aux appels à projets nationaux et européens, et organise les nouveaux modes de travail avec les partenaires internes et externes. Elle fait notamment partie du Réseau de l'innovation, réunissant l'ensemble des référents à l'innovation des directions, afin d'apporter de nouvelles méthodes sur les projets en cours. Elle est composée de six personnes en charge d'une thématique privilégiée telles que la Data, la participation, la mobilité, l'architecture, l'énergie, le numérique, et la végétalisation.

Grenoble et Bordeaux ont également choisi de piloter la démarche de ville intelligente par une Mission dédiée³².

Le choix d'une structure de Mission témoigne d'une organisation souple créée dans un but précis, soulignant l'importance des objectifs à atteindre.

•Structure externe

Chartres et Issy-les-Moulineaux ont délégué la gestion opérationnelle de la démarche de ville intelligente à une société d'économie mixte. Si les orientations stratégiques et les décisions sont prises au sein de la collectivité, la gestion des expérimentations, le montage des partenariats, les réponses aux appels à projets européens et la collecte, l'utilisation et la diffusion des données se font au sein de la SEM. Selon les collectivités, l'avantage de cette organisation tient à une meilleure capacité de réaction et une plus grande souplesse d'un point de vue administratif leur permettant d'être plus efficaces dans la gestion des projets d'innovation.

Issy Média, détenue à 58% par la ville d'Issy-les-Moulineaux et comptant 19 actionnaires (parmi eux la Caisse des Dépôts, JC Decaux, Marie Claire Album...) a été créée dans les années 1990 afin de gérer la

³¹ Le poste de Data Chief Officer à Mulhouse englobe l'ensemble des actions en lien avec le numérique, notamment la transition numérique de l'administration et la coordination des acteurs de la French Tech locale

³² Créée en février 2015 sous la responsabilité directe de la direction générale des services, la « Mission Ville de Demain » de Grenoble est avant tout pensée comme une un organe d'aide à l'évolution des modes de travail. Elle organise la collaboration entre les différents services et avec le cabinet, par exemple en aidant les services à entrer dans des processus d'innovation ouverte, en animant le réseau de partenaires, en proposant de nouveaux partenariats dans le cadre d'appels à projets, en apportant un soutien pour l'organisation d'ateliers d'innovation ouverte par certains services.

A Bordeaux, l'ensemble des services concernés par la ville intelligente fonctionnent pour l'instant en silos au sein des directions générales de la mobilité, du numérique et de la valorisation du territoire. Toutefois, l'enjeu de transversalité pour la mise en œuvre du projet de mandature mène à la création future d'une Mission Stratégie Territoriale et Ingénierie, qui accueillera les chefs de projets des grands territoires de projet (comme l'opération d'intérêt national Bordeaux Euratlantique) et les chargés de mission sur des problématiques transversales telles que le vieillissement de la population, la santé... Rattachée à la direction générale de valorisation du territoire, la Mission coordonnera la mise en œuvre du projet de territoire dans toutes les directions générales.

communication de la ville. Elle est aujourd'hui également en charge de l'innovation et porte les projets de ville intelligente. Elle assure notamment la gestion du portail OpenData, est le partenaire officiel dans les consortiums de projets européens, et gère les partenariats d'expérimentation. Issy Média conduit des expérimentations principalement à partir de financements externes en développant des partenariats, l'utilisation de fonds public n'intervenant dans la plupart des cas que pour des projets répondant à une commande de la mairie³³.

Ces différents exemples montrent que l'engagement des villes se reflète à la fois dans le portage politique et dans l'organisation des services qui, on l'a vu, peut prendre différentes formes.

3. Organisation du partenariat local

Les collectivités françaises inscrivent le renforcement du partenariat avec les acteurs économiques, le monde de la recherche et les habitants comme une priorité et un volet incontournable de la ville intelligente. Toutefois, cette volonté d'ouverture reste parfois plus stratégique que réelle et c'est pourquoi il est intéressant d'observer les mécanismes de participation mis en place par les collectivités.

Comme on l'a vu précédemment certaines collectivités comme Toulouse, Plaine Commune ou Paris ont inclus les acteurs du territoire dans la définition même de la stratégie et des objectifs de la ville intelligente. Au-delà de cette participation stratégique et ponctuelle, des plateformes et des structures sont développées pour renforcer le dialogue local et la collaboration de manière permanente.

3.1 Structures de participation citoyenne

Plusieurs outils de participation à la vie locale sont mis en place par les collectivités.

Un premier niveau de participation consiste à offrir un canal d'expression aux citoyens, afin qu'ils fassent remonter par le biais d'applications ou de portail en ligne, des informations, des avis, des demandes... La majorité des collectivités ont déjà une plateforme de dialogue en ligne, mais elles sont généralement peu utilisées, comme c'est le cas à Mulhouse et Roubaix actuellement où la refonte de la plateforme participative locale est en cours. D'autres villes comme Issy-les-Moulineaux ont choisi de développer l'application TellMyCity disponible sur smartphone, le site internet de la ville ou en Mairie, permettant au citoyen de signaler un problème, suggérer une idée ou féliciter une initiative. Basés sur le crowdsourcing (approvisionnement par la foule), ces outils de remontée d'information répondent à une logique de collaboration entre les usagers de la ville et la municipalité, afin d'optimiser et d'améliorer les réponses de la collectivité aux problèmes ponctuels du territoire.

Le développement de plateformes de concertation et d'idéation, permettant aux internautes de proposer leurs projets et leurs visions pour la ville, ainsi que de commenter et de voter pour les idées présentées va également dans le sens d'une plus grande participation citoyenne. Au-delà de ces méthodes de concertation et d'expression, certaines structures adressent directement la question de la participation citoyenne dans la prise de décision. Ainsi, le vote dans le cadre de budgets participatifs octroie un pouvoir de décision aux habitants sur l'allocation d'une part, même réduite, du budget municipal.

Plusieurs plateformes de participation existent déjà en France. Le site participatif La Fabrique citoyenne de Rennes³⁴ permet aux internautes de proposer des idées ou des projets et de voter afin de soutenir les contributions des autres internautes. En outre, il répertorie et accueille les dispositifs de renforcement de

³³ Suivant le même modèle, Chartres a créé la société Chartres Métropole Innovations Numériques, afin d'obtenir un soutien technique et d'être appuyée dans la mise en œuvre de sa démarche de ville intelligente.

³⁴ <http://fabriquecitoyenne.rennes.fr/>

la démocratie locale et rend visible les démarches participatives des habitants (budget participatif, Charte de la vie nocturne, Charte de démocratie locale, conseils de quartiers).

Paris a également mis en place des dispositifs numériques afin de développer la participation des citoyens. Le budget participatif est l'action principale menée dans ce sens, puisque par la proposition de projets et par le vote en ligne, les citoyens sont amenés à décider des projets pour lesquels sera alloué 5% du budget d'investissement municipal, soit 500 millions d'euros d'ici à 2020. Au travers de la plateforme d'idéation et de propositions « Madame la maire, j'ai une idée »³⁵, les habitants de Paris sont invités à déposer des projets en fonction des thématiques rythmant la mandature (le budget participatif, la carte citoyenne, l'aménagement des Berges de Seine...). Ces idées sont alors reprises et discutées dans les « ateliers de co-construction », groupes de réflexion en ligne entre usagers, experts et agents du service public³⁶.

De la même manière, le dispositif de carte interactive Carticipe !³⁷, permet aux habitants de proposer et de voter pour des projets sur une carte de la ville mise à disposition en ligne. Déjà utilisé par Rue89 Strasbourg pour construire une vision de la ville à horizon 2028, ou pour anticiper les enjeux du projet de Ligne Nouvelle Paris-Normandie, cet outil participatif territorial est pour l'instant utilisé dans un cadre spatial et temporel restreint, à l'occasion de projets précis, comme l'actualisation du Plan Local d'Urbanisme, et n'a pas encore été utilisé par une collectivité comme plateforme d'idéation ouverte et permanente.

Au delà des dispositifs existants, il serait intéressant d'évaluer leur appropriation par les citoyens et les progrès réels en découlant en termes de démocratie. Une première analyse des résultats concernant la mobilisation citoyenne pour la seconde édition du budget participatif de Paris montre une augmentation de la participation par rapport à la première édition, puisque la municipalité a reçu 5000 projets et près de 67 000 personnes ont voté, soit 64% de plus qu'en 2014. Le vote via la plateforme internet s'élève à 62%, dépassant largement les bulletins de votes papier. Toutefois, des limites à l'appropriation de ces dispositifs sont pointées, telles que l'obligation de passer par l'écrit, ou la capacité à utiliser des dispositifs complexes tels qu'une plateforme ou un réseau. Si certains usages numériques se généralisent, comme la consultation d'information en ligne et l'échange de mails individuels, l'appropriation de ces nouveaux supports collectifs plus complexes reste limitée³⁸.

3.2 Structures de soutien à l'innovation par les acteurs locaux

Les collectivités créent également différentes structures favorisant les partenariats locaux et la participation des acteurs locaux dans le processus d'innovation et d'expérimentation.

3.2.1 Faciliter la rencontre des parties prenantes

Favoriser le développement de partenariats locaux implique premièrement de faciliter la rencontre des différents acteurs du territoire en créant des interfaces et des espaces de dialogue. Ces structures sont à la fois dédiées aux échanges entre acteurs économiques afin de favoriser l'émergence de nouveaux projets, et à la mise en relation des acteurs économiques avec les usagers pour soutenir l'innovation par les usages.

³⁵ <https://idee.paris.fr/>

³⁶ La plateforme participative et collaborative du Perche suit un modèle similaire en proposant différentes interfaces aux usagers, une plateforme de dépôt de projet, une plateforme de participation aux sondages en cours ainsi qu'une plateforme d'information sur l'état des projets en cours. <https://www.percheparticipatif.fr/projets>

³⁷ <https://carticipe.net/>

³⁸ Des travaux émergent sur la relation entre ville intelligente et ville démocratique, étudiant les différentes modalités de participation citoyenne et leur implication politique réelle, posant la question de leurs limites, telles que la fracture numérique, l'autocensure... Ces question sont notamment abordées par le programme de recherche La Cité des Smart Cities, conduit par la Chaire Mutations de l'action publique et du droit public de Sciences Po et Berger Levrault, et portant sur les évolutions institutionnelles et juridiques induites par le développement des villes intelligentes.

A noter que cette action d'interface et d'animateur de réseau permet aux collectivités de se positionner dans les dynamiques territoriales d'innovation.

D'une part, c'est le moyen d'adopter une position stratégique centrale parmi les acteurs économiques afin de bénéficier de leur connaissance des projets et d'équilibrer leur poids localement, évitant ainsi qu'une entreprise prédomine largement dans les projets territoriaux. Il s'agit d'un enjeu majeur pour les villes, avec pour objectif la préservation de leur indépendance, la capacité à choisir leurs partenaires et défendre les meilleurs intérêts de la collectivité. Dans ce sens, la Métropole de Lyon met en avant différentes actions visant à diversifier ses partenariats. C'est par exemple l'un des deux enjeux centraux de la phase de post-expérimentation du projet de plateforme énergétique Lyon Smart Community développée par Toshiba dans le cadre du partenariat entre la NEDO et la Métropole de Lyon³⁹. La plateforme doit évoluer afin d'intégrer de nouvelles données énergétiques et le système, plutôt fermé dans sa phase de développement, doit être ouvert afin de permettre son usage par une tierce partie. L'enjeu est ainsi d'assurer une ouverture des outils développés pour permettre une pérennité de l'outil sur le territoire tout en gardant une indépendance de la collectivité.

D'autre part, par ce rôle de coordinateur, les villes deviennent partie prenante du processus d'innovation sans l'encadrer totalement, de manière à ne pas apparaître comme la puissance centrale. Ainsi la ville de Grenoble pointe l'enjeu majeur de la valorisation des acteurs du territoire, en reconnaissant que la production de bien commun ne provient plus exclusivement de la puissance publique. L'économie du partage et toutes les nouvelles formes de solidarités ne sont pas produites par le pouvoir local mais nécessitent qu'il facilite les conditions de leur développement.

Paris a mis en place différentes interfaces afin de faciliter le dialogue entre les acteurs du territoire. Le site [idee.paris](http://www.paris.fr) propose un espace de rencontre pour les porteurs de projets à la recherche d'un partenaire pour le concrétiser (club, fédération, opérateur, équipementier, architecte, fournisseur...). De même, la plateforme de la municipalité « Je m'engage »⁴⁰ répertorie les missions d'intérêt général selon des critères géographiques, thématiques et temporels, afin de faciliter la rencontre entre les citoyens bénévoles et les associations et collectifs. D'autres structures permettent de favoriser l'émergence d'un écosystème de l'innovation en permettant les rencontres entre les acteurs économiques. C'est le cas du Comité des partenaires animé par la Mission Ville Intelligente et Durable, rassemblant les différentes parties prenantes autour d'une thématique. C'est aussi le rôle de l'agence de développement économique et d'innovation Paris&CO, qui travaille en collaboration avec la direction au développement économique de la ville au soutien des acteurs de l'innovation francilien et à la promotion de cet écosystème à l'international. L'agence prospecte et accueille les investisseurs internationaux, gère l'incubation des startups, les processus d'expérimentation, et surtout favorise la mise en relation des startups et des grands comptes.

3.2.2 Développer des lieux dédiés à l'innovation

Des structures « en dur » sont également mises en place afin de soutenir l'innovation par les acteurs du territoire. Le développement de FabLab (Laboratoire de fabrication numérique) sur les territoires, ouverts aux porteurs de projets comme aux habitants « testeurs » favorise la rencontre des différents acteurs, en plus de mettre à disposition le matériel technique et numérique nécessaire à la conception, au prototypage et à l'expérimentation de services et d'objets innovants. Enfin, ces lieux dédiés à l'innovation apportent également une expertise en soutien aux porteurs de projets.

³⁹ <http://www.grandlyon.com/projets/lyon-smart-community-confluence.html>

⁴⁰ <https://jemengage.paris.fr/>

De nombreux lieux d'innovation et d'expérimentation existent déjà en France. Parmi eux le TUBÀ à Lyon, et l'Open Factory installé dans le quartier créatif de la Manufacture à Saint-Étienne⁴¹.

Toulouse Métropole, le Laboratoire des Usages

La métropole de Toulouse a mis en place en 2014 un lieu de rencontre entre porteurs de projets et usagers, conçu comme un outil d'accélération et de soutien à l'innovation. Rattaché au projet French Tech, le Laboratoire des usages est un lieu de conception et de mise en œuvre des dispositifs d'expérimentation et de création de démarches d'innovation ouverte telles que Hack The City, un marathon de l'innovation organisé lors du festival de La Mêlée Numérique.

Le Laboratoire permet la rencontre des acteurs autour de l'usage. D'une part, les usagers peuvent faire remonter leurs besoins, afin que les acteurs de l'innovation s'en saisissent et développent des réponses à ces attentes. D'autre part, les entreprises peuvent expérimenter leurs nouveaux services auprès des publics concernés en lançant des appels à utilisateurs.

S'ils soutiennent l'innovation locale en favorisant l'accès au matériel et aux techniques innovantes, ces lieux dédiés à l'expérimentation prennent des formes différentes et se déploient dans les villes selon des modèles distincts, tantôt de centralisation des ressources pour créer des synergies, tantôt de déploiement de la capacité d'expérimentation sur le territoire.

Rennes, le LabFab étendu

Après avoir ouvert un premier FabLab au centre de la ville, le « Labfab/EESAB », Rennes a choisi d'élargir ce projet à l'ensemble du territoire, en créant un LabFab étendu. En développant la capacité de fabrication et d'innovation numérique dans douze quartiers de la ville, Rennes rompt avec la logique traditionnelle des FabLab, pensés comme des lieux d'innovation centralisant des moyens techniques et d'expertise numérique. De nombreux formateurs et médiateurs numériques sont formés et différents espaces (MJC, pôles multimédias, associations, Maisons de quartiers) sont équipés de matériel numérique et de fabrication choisis à partir des retours d'expérience de 2 ans du Labfab/EESAB (kits arduino, imprimantes 3D, kits Littlebits).

D'autres espaces partenaires non ouverts au public seront également équipés (dans les universités et lycées techniques).

3.2.3 Stimuler et mobiliser les acteurs de l'innovation

Les collectivités stimulent l'innovation locale à travers des dispositifs de labellisation, d'appels à projet ou idées ou encore d'ouverture des données publiques. Sur ce point, on constate une évolution dans le public visé. Alors que les politiques d'open data s'adressaient initialement aux citoyens, pour répondre à des enjeux politiques de transparence, de confiance et de participation, les collectivités ont aujourd'hui conscience que les citoyens ne sont pas les premiers usagers des données ouvertes. Celles-ci sont principalement mises à disposition des développeurs et acteurs de l'innovation pour stimuler la création de nouveaux services.

De façon ponctuelle, les collectivités peuvent également partager certaines données (publiques ou privées) à un public restreint, à l'occasion d'événements tels que des marathons de l'innovation, ou dans le cadre de partenariats de recherche et développement.

⁴¹ TUBA : <http://www.tuba-lyon.com/>

Open Factory : <http://www.openfactory42.org/>

Fablabo répertorie les initiatives de FabLabs en France sur une carte évolutive et non exhaustive : http://fablabo.net/wiki/Cartographie_des_fablabs_fran%C3%A7ais

La ville de Paris a par exemple lancé en 2014 l'appel à projets urbains innovants « Réinventer Paris », en mettant à disposition de groupements de professionnels de la ville 23 sites à aménager. La ville a également lancé le programme « Hacker la ville » en association avec Paris Région Lab⁴², invitant les étudiants, designers et startups du territoire à adapter ou inventer du mobilier urbain connecté et à les tester en conditions réelles dans l'espace public.

La ville de Grenoble s'est également dotée d'outils pour stimuler les acteurs du territoire avec le lancement de sa plateforme de partage et d'anticipation « Grenoble, ville de demain ». Dans un premier temps, le dispositif des Ateliers permet de mettre en avant des enjeux et des défis auxquels est confrontée la collectivité, et de mobiliser les services municipaux, les acteurs académiques, les acteurs privés et les habitants pour concevoir des solutions. Après une phase de discussion et de proposition de solutions, les expérimentations sont testées en grandeur réelle sur le territoire puis évaluées et potentiellement développées. La ville a également développé un label « Grenoble, ville de demain » et organisera des appels à projets à destination des collectifs, startups et autres acteurs de Grenoble.

Montpellier et Rennes, les Challenges Big Data

Montpellier et Rennes ont remporté en 2014 l'appel à manifestation d'intérêt de l'État sur la thématique du big data en proposant d'organiser des Challenges Big Data destinés à faire émerger de nouveaux services. Sont mis à disposition des développeurs 10 jeux de données collectées dans les domaines choisis par la collectivité ainsi que la plateforme de données du partenaire de la collectivité, IBM à Montpellier et Dassault Systèmes à Rennes.

Dans le cadre d'un partenariat de R&D avec Montpellier, IBM a développé une plateforme collaborative de pilotage en temps réel sur le modèle du IOC (Intelligent Operations Center). Cette structure permet de collecter, agréger, croiser et stocker les données produites dans les trois champs d'expérimentation (mobilité, hydraulique, risque) du territoire d'expérimentation de Montpellier l'EcoCité De Montpellier à la mer, habituellement traitées en silos. Ces données et les applications développées sur la plateforme sont mises à dispositions des entreprises sélectionnées dans le cadre du Challenge Big Data.

A Rennes, Dassault Systèmes a mis à disposition des PME sa plateforme 3DEXPERIENCity. Rennes mène un partenariat d'innovation de 3 ans avec Dassault Systèmes, afin de tester les utilisations possibles de la plateforme à partir des données 3D dont la ville est propriétaire.

3.3 Dispositifs de partenariat avec les acteurs économiques et le monde de la recherche

L'organisation d'un écosystème local implique pour les villes de développer de nouveaux partenariats avec le monde de la recherche et les acteurs économiques. C'est le cas à Grenoble, Rennes, Brest, Saint-Etienne, Montpellier et Plaine Commune qui développent des projets de collaboration avec les universités locales, tant pour la conception de nouveaux aménagements urbains, que pour mener une réflexion sur la ville intelligente, ses enjeux, ses modèles économiques, et les innovations techniques et juridiques qu'elle implique.

L'exemple de Plaine Commune est notable, puisque l'agglomération a développé en partenariat avec

⁴² Paris Région Lab est une association soutenue par la Ville de Paris et la Région Ile-de-France. Elle a pour vocation de contribuer au rayonnement de l'écosystème francilien de l'innovation (incubation, expérimentation, organisation d'événements startups, mise en relation des acteurs). Elle a fusionné avec l'agence Paris Développement pour créer Paris&Co.

l'université Paris 8 le centre de prospective numérique territoriale TerriNum pour documenter les enjeux et les démarches de la ville intelligente et faciliter le positionnement de la collectivité.

A Bordeaux, le programme Initiative d'Excellence (IDEX)⁴³ a fait émerger des Centres d'innovations sociétales (CIS) qui se sont associés à la métropole dans le cadre de sa démarche de ville intelligente. Le CIS « Forum Montesquieu » spécialisé dans les questions juridiques, apporte un soutien à Bordeaux pour étudier les aspects juridiques de la démarche et a pour but de sensibiliser les autorités nationales et européennes à certaines problématiques auxquelles les collectivités sont confrontées. Le « Forum Urbain » mobilisera des chercheurs de la ville en sciences politique, géographie, urbanisme, sociologie pour dialoguer avec les élus sur la mise en œuvre de solutions innovantes pour la ville. A travers ces CIS, un partenariat de long terme s'instaure entre la collectivité et la recherche universitaire locale.

L'université Sophia Antipolis a ouvert en 2012 avec le soutien de la métropole de Nice Côte d'Azur l'Institut Méditerranée du Risque, de l'Environnement ou du Développement Durable (IMREDD). A la fois lieu de formation, d'expérimentation avec les activités de R&D des entreprises partenaires (EDF, IBM, Suez-Environnement) et des PME, TPE et startups, il accueille une plateforme collaborative d'innovation pour la ville intelligente, le Smart City Innovation Center. Développé en partenariat avec la métropole, ce centre d'innovation de 300m² accueille différents espaces de réunion et de formation ainsi qu'une cabine d'écran à 360 degrés permettant de visualiser en temps réel les données collectées dans la métropole et de comprendre le fonctionnement du « pilotage global de la ville » qu'elles permettent⁴⁴.

Suivant une approche écosystémique, l'État a lancé la politique des pôles de compétitivité, visant à soutenir l'innovation et renforcer la compétitivité des acteurs français à l'échelle nationale et internationale. Ces pôles rassemblent sur un territoire délimité et autour d'une thématique ciblée des entreprises, des laboratoires de recherche et des établissements de formation. Cette nouvelle forme de coopération entre pouvoirs publics et privés doit permettre de monter des projets collaboratifs innovants, en offrant une aide au montage de projets, une mise en relation avec les financeurs publics, un service d'information et de veille... Un pôle de compétitivité dédié à la ville et la mobilité durables, Advancity, a été créé il y a six ans, et a déjà labellisé plus de 450 projets innovants. Par ailleurs, Advancity a réalisé le Vademecum « Innovation et villes durables : repères pour l'action ». Proposant des recommandations méthodologiques et opérationnelles à partir de l'observation des meilleures pratiques en France et à l'international, il sert de mode d'emploi pour accompagner la mise en situation réelle d'innovations (démonstrateurs urbains, stratégies de ville intelligente, démarches d'expérimentation).

Les collectivités mettent en place de nouvelles formes de collaboration à long-terme pour répondre au développement de nouveaux services proposés par une multitude d'acteurs.

Par exemple, Roubaix souhaite lancer des appels à projets sur les nouveaux services à la ville, afin de choisir un opérateur pertinent qui aurait le monopole du service sur le territoire. En effet, la multiplication des opérateurs pour les nouvelles fonctionnalités telles que le covoiturage empêche la lisibilité et l'efficacité du service. C'est pourquoi la municipalité souhaite accompagner un opérateur unique en lui fournissant un soutien publicitaire, des données publiques et en contractualisant certaines données. En échange, l'opérateur devra répondre à un cahier des charges précis établi par la ville et fournir les données d'exploitation du service à la collectivité. La municipalité ne prévoit pas de soutien financier à ces opérateurs uniques, puisqu'ils développeront des services identifiés comme nécessaires, bénéficiant donc d'un marché local suffisant pour être viables. Cette nouvelle forme partenariale est en cours d'expérimentation sur le service du covoiturage scolaire, mais pose la question du cadre juridique pour son développement à d'autres services.

⁴³ Dans le cadre du PIA, les universités françaises ont été invitées à développer des ensembles pluridisciplinaires d'enseignement supérieur et de recherche de rang mondial, et faisant notamment le lien avec le secteur opérationnel : les Initiatives d'Excellence (IDEX).

⁴⁴ <http://unice.fr/imredd/presentation>

Les démarches de ville intelligente sont l'occasion de mettre en œuvre de nouvelles structures et formes de partenariat avec les citoyens, les acteurs de l'innovation, les mondes économiques et de la recherche prenant la forme de plateformes numériques, d'appels à projets et à idées, de lieux physiques de rencontre et d'expérimentation, ou de partenariats comme les pôles de compétitivité.

Conclusion : évolutions des démarches de ville intelligente

En conclusion, il est intéressant de noter qu'au terme de plusieurs années d'engagement, d'expérimentation et de réflexion des évolutions sont déjà visibles dans les démarches de villes intelligentes en France.

Tout d'abord, le degré de maturité des démarches de ville intelligente a évolué, passant de la mise en œuvre d'expérimentations et de projets à l'élaboration de stratégies consolidées bénéficiant d'une structure porteuse ou d'un référent attiré. L'importance croissante accordée à la participation citoyenne est un objectif et une condition de réussite pointée par la majorité des collectivités interrogées, même si cette participation effective reste limitée⁴⁵.

Par ailleurs, le rôle de l'autorité publique locale dans la mise en œuvre de la ville intelligente semble évoluer. Si l'émergence des projets des acteurs locaux et l'importance de développer des partenariats avec les mondes économique, associatif et académique sont reconnues, les collectivités interrogées cherchent de plus en plus à jouer un rôle actif dans la démarche afin de garantir les intérêts de la ville. Ce positionnement, notamment vis-à-vis des grands acteurs économiques du secteur apparaît dans les nouvelles formes de délégations (prévoyant des clauses de récupération de données par exemple) et la volonté de travailler de plus en plus avec les PME et startups locales afin de développer des solutions innovantes répondant à leurs attentes.

A l'inverse, l'objectif de transversalité de la ville intelligente, supposant une évolution des modes de travail et des projets semble à ce jour peu abouti. D'une part la transformation des modes de collaboration entre les directions métiers est actuellement en cours, poussée par la création de structures transversales et de réseaux, mais elle reste limitée du fait de la tradition de travail en silos⁴⁶. D'autre part, les projets même de ville intelligente basés sur l'intégration des réseaux, notamment les projets de pilotage des réseaux urbains à travers le croisement des données, restent largement thématiques. En effet, même si elles sont portées par une structure transversale, les expérimentations mises en place restent sectorielles, sur la mobilité, l'énergie, la collecte des déchets ou encore l'éclairage public. Seules quelques expérimentations intégrant les différents secteurs sont actuellement en cours, telles que le SunRise à Lille, démonstrateur d'une ville intelligente à petite échelle croisant tous les réseaux urbains et leur interaction avec les bâtiments, le Smart City Innovation Center de Nice ou encore le projet d'expérimentation d'éclairage public communicant de Chartres.

Enfin, les villes sont de plus en plus conscientes des bénéfices à retirer des programmes impulsés à l'échelle nationale ou européenne.

La plupart des collectivités interrogées ont répondu à un ou plusieurs appels à projets du Programme des Investissements d'Avenir ou du programme Horizon 2020 de la Commission Européenne. Il s'agit souvent d'un moteur essentiel pour lancer une démarche, notamment par sa capacité à fédérer des acteurs et les mobiliser pour la première fois. Les réseaux créés pour la réponse aux appels à projets sont souvent porteurs de la démarche de ville intelligente. Même si elles n'ont pas la capacité actuellement

⁴⁵ Même pour les collectivités ayant mis en œuvre des processus participatifs à l'élaboration de stratégie de développement pour la ville intelligente, à travers des Ateliers d'Open Innovation, des Appels à Projets et à idées, des plateformes de discussion, il reste difficile de toucher un public citoyen non professionnel de la ville.

⁴⁶ Certaines actions se mettent en place au sein des collectivités pour développer une culture commune de l'innovation, comme le Club de l'innovation de la Métropole de Lyon, réunissant tous les deux mois les chefs de projet pour partager des expériences, aborder des sujets de fond de la métropole, proposer de nouvelles pratiques...

de candidater à ces programmes, les collectivités s'appuient sur ces réseaux afin de développer les compétences et les capacités locales pour de futures candidatures, telles que Mulhouse et Plaine Commune.

Les programmes européens et nationaux incluent également l'animation de réseaux de villes et les prix, présentés comme moteurs pour l'engagement des villes. C'est notamment le cas de Saint-Étienne, labellisée ville créative du design et s'appuyant sur le réseau des villes créatives de l'Unesco pour développer sa stratégie à l'international, et de Roubaix, dont la signature de la Charte Numérique Verte du réseau Eurocities stimule la démarche de ville intelligente. Le label et le réseau de la French Tech sont également largement mobilisés par les collectivités interrogées.

Chapitre III : Défis et Attentes

Si le succès de mise en œuvre des projets est en partie conditionné par la présence d'une structure de pilotage et l'intégration de la démarche dans un projet de territoire les villes sont confrontées à des difficultés liées au caractère innovant des projets.

1. Cadre juridique et administratif

Des questions d'ordre juridique et administratif apparaissent parmi les difficultés majeures auxquelles sont confrontées les collectivités.

Elles pointent tout d'abord l'absence d'un cadre précisant les compétences des uns et des autres, problème particulièrement aigu dans le contexte d'intégration des métropoles et des villes centres. Ces incertitudes entourent également la question primordiale de la gestion de la donnée, les possibilités de sa valorisation ou commercialisation, la question de sa propriété, et les conditions de son ouverture et de sa mise à disposition.

Les dispositifs juridiques et réglementaires existants sont parfois jugés inadéquats car ils ne permettent pas de réaliser les ambitions des métropoles en termes de partenariats d'expérimentation, de déploiement des innovations, de nouvelles formes de collaboration ou de gestion des données de services. La complexité, le manque de fluidité et les difficultés d'accès des TPE-PME et startups aux marchés publics sont également mis en avant comme un obstacle majeur à l'innovation.

Les collectivités soulignent par exemple que le dispositif des partenariats d'innovation, s'il pallie les difficultés des marchés de recherche et développement en permettant l'acquisition directe ou le déploiement de l'innovation avec le partenaire sans remise en concurrence, ne correspond pas pleinement à la logique d'innovation ouverte de la ville intelligente. Il vise notamment des objectifs préétablis, dans une logique éloignée des « hackathons » et autres processus d'exploration de nouveaux services à partir de la donnée et des usages.

2. Financement

La seconde problématique identifiée est celle du financement des projets de ville intelligente. En effet, si certaines villes comme Issy-les-Moulineaux mettent en avant les possibilités de financement des projets d'innovation à travers les partenariats publics privés, la principale source d'investissement reste publique. Près de 70% des financements proviennent de fonds locaux, nationaux et européens⁴⁷. Dans un contexte d'augmentation des contraintes budgétaires pesant sur les collectivités locales, les programmes de financements nationaux et surtout européens⁴⁸ représentent une opportunité avec des limites fortes du fait de la complexité des montages, extrêmement chronophages et requérant un grand nombre de partenaires. En outre, le financement par réponse à appels à projets impose des temporalités très réduites, souvent au détriment de la bonne conception des projets et de la recherche des partenaires les plus adaptés.

En terme de modalités de financement, les réponses à l'appel à projet « Ville de demain » du programme des Investissements d'Avenir montrent que les villes mobilisent encore majoritairement les aides nationales à travers un modèle classique de subvention, alors que d'autres modalités sont

⁴⁷ (TACTIS, 2015)

⁴⁸ 45% des fonds publics investis dans les projets de ville intelligente en France proviennent de fonds européens (TACTIS, 2015)

proposées, telles que la prise de participation au capital des sociétés locales.

Enfin, la question du modèle économique des projets innovants est également posée. L'enjeu pour les collectivités étant, au-delà de l'investissement initial, de parvenir à des modèles économiques permettant le déploiement de l'innovation à plus grande échelle et l'exploitation pérenne du service.

Le défi existe donc de faire évoluer les modes de financement des projets des collectivités.

3. Transition culturelle

L'acculturation des services, des élus et des citoyens à la culture du numérique et aux nouveaux modes de travail est également un enjeu majeur pour les collectivités.

L'évolution des modes de travail en interne liée à la dématérialisation et aux nouveaux modes de collaboration transversale est encore limitée par la tradition de travail en silos. Malgré la création de structures transversales, les directions métiers sont encore très soucieuses de leur prérogatives et la difficulté d'intervenir auprès d'elles pour proposer de nouveaux projets, réorienter des projets existants ou encore pour en abandonner des non pertinents est souvent pointée. En outre, le recours aux outils numériques résultant notamment dans l'augmentation des attentes des citoyens en termes de réactivité des services, les villes sont confrontées à un problème de définition de leur rôle par rapport aux citoyens. Les attentes sont-elles toutes légitimes ? La municipalité a-t-elle vocation à répondre à toutes les nouvelles demandes émergeant grâce aux outils numériques et surtout dans les temporalités exigées ? La redéfinition des rôles de la collectivité nécessite donc une transition culturelle en interne. Elle exige également une évolution des compétences à la fois techniques, juridiques et socio-économiques pour concevoir et gérer les projets mais aussi pour être en mesure d'engager un dialogue équilibré avec les fournisseurs de technologies et de services.

Au delà de ses propres services, l'appropriation des enjeux de la ville intelligente par les citoyens est également un enjeu majeur pour les collectivités. En effet, de la compréhension des possibilités du numérique, de l'acceptation et l'appropriation des nouveaux services et de la collaboration des citoyens dépend le succès du projet de ville intelligente. Les villes mettent en avant certaines difficultés telles que le caractère marketing et presque magique de la ville intelligente, perçue comme déconnectée des problématiques des habitants, ainsi que la problématique de circulation des données personnelles et l'effet « big brother » provoquant la réticence des habitants.

4. Mobiliser les acteurs économiques

L'une des problématiques rencontrées par les collectivités est la mobilisation des acteurs économiques afin de les amener à collaborer. Les difficultés se situent à deux niveaux.

D'une part la difficulté d'animer un réseau et de les mobiliser en-dehors du contexte d'une réponse à un appel à projet avec une visibilité et des financements à la clef et ce, alors que le renforcement de la collaboration entre acteurs locaux apparaît comme une condition essentielle de réussite des projets. D'autre part, la nécessité de parvenir à « faire jouer le jeu » aux acteurs économiques pour le partage des données et la transparence des processus d'innovation. L'objectif de récupération des données d'opération d'un service est primordial pour les collectivités, et s'il est parfois inscrit dans les contrats de délégation, il est difficile à négocier dans d'autres contextes.

5. Visibilité

Les collectivités mettent également en avant une demande de visibilité des actions engagées (visibilité des projets en cours, visibilité des sources de financement, visibilité de « qui fait quoi »...). L'accès aux informations est un enjeu majeur, tant pour le partage et la réplication des projets réussis et des innovations (sociales, partenariales, économiques, techniques) viables, que pour se positionner dans le dialogue avec les entreprises nationales, en ayant connaissance de leurs actions sur le reste du territoire national.

La question de la visibilité se pose également en terme de rayonnement national voire international de la ville. Dans une perspective d'attractivité et de développement local, les atouts du territoire sur le plan des infrastructures numériques, la qualité des services et de l'environnement innovant sont mis en avant.

Conclusion

Les villes françaises se positionnent sur la ville intelligente, et l'on voit émerger sur le territoire des projets et, de plus en plus, des stratégies locales les encadrant. Pour les collectivités interrogées, majoritairement des agglomérations ou des villes appartenant à une communauté urbaine, la ville intelligente renvoie à deux objectifs principaux, soutenir le développement économique local et rendre la ville plus facile à vivre pour les différents usagers, habitants, travailleurs, entreprises, et touristes. Les collectivités étudiées présentent différents degrés de maturité dans l'élaboration d'une stratégie et l'organisation d'une structure pour porter la démarche. Pour autant, toutes ont déjà des projets en cours d'expérimentation sur leur territoire s'inscrivant encore généralement dans une approche sectorielle plutôt qu'intégrée. L'enjeu est aujourd'hui pour elles de surmonter les difficultés d'ordres juridique, financier, culturel pour aller vers le déploiement à une plus grande échelle de la ville intelligente. Des premiers éléments de réponse sont mis en place pour soutenir les villes face à ces défis, tels que l'appel à projet « Démonstrateurs industriels pour la ville durable »⁴⁹ et les réseaux des Interconnectés⁵⁰ ou Vivapolis⁵¹ permettant l'échange d'information et une meilleure visibilité en France et à l'international des projets de ville intelligente.

Avec l'avancée des projets, il sera intéressant de voir si une approche spécifique de la ville intelligente française apparaît notamment par rapport à d'autres pays européens comme le Royaume-Uni et l'Espagne, déjà bien positionnés sur le sujet ⁵²,.

⁴⁹ L'appel à projet est dédié à l'émergence de projets urbains innovants, notamment d'intégration des réseaux urbaines, utilisant des technologies novatrices mais également des innovations dans les processus d'élaboration, de mise en œuvre et de gouvernance. Les lauréats reçoivent un soutien technique de l'Etat pendant 5 ans, et pourront notamment bénéficier d'une dérogation aux codes de l'urbanisme, de la construction, de l'habitat et des marchés publics.

⁵⁰ Les Interconnectés (Réseau des territoires Innovants) est la première association nationale de diffusion des usages numériques pour les collectivités françaises. www.interconnectes.com/

⁵¹ Vivapolis est la marque ombrelle de promotion, à l'international, du savoir-faire et de l'ambition des acteurs français – publics et privés – de la ville durable. <http://business.youbuyfrance.com/vivapolis-fr/>

⁵² Les deux pays européens ont mis en place des stratégies à échelle nationale ainsi que des outils de diagnostic pour stimuler la croissance du secteur industriel des villes intelligentes, et aider la transformation des collectivités locales, portées par le Ministère de l'Industrie, de l'Energie et du Tourisme en Espagne et le Ministère des Universités et de la Science au Royaume-Uni. Il en découle une vision assez économique et industrielle de la ville intelligente.

Bibliographie

Pour aller plus loin sur la notion de ville intelligente :

- Actes des rendez-vous annuels de la Cité des Smart Cities « Ville intelligente, ville démocratique ? », Sciences Po Chaire MAPD – Berger Levrault, février 2014
- Cardon Dominique, A quoi rêvent les algorithmes, Nos vies à l'heure des big data, Coédition Seuil – La République des idées, 2015
- Dossier « Smart City et administrations intelligentes », Berger Levrault, Les cahiers de la fonction publique, N°354, avril 2015
- Haëtjens Jean, « Les villes et le climat, quelles visions ? », futuribles, N°408, septembre-octobre 2015
- Kaplan Daniel, Marchandise Jacques-François, Fourquet-Mahéo Sophié, Transitions, cahier d'enjeux et de prospective, Questions Numériques, FING, 2015
- Picon Antoine, Smart Cities, Théorie et critique d'un idéal auto-réalisateur, Editions B2, Collection Actualités, 2014
- Pisani Francis, « Voyage dans les villes intelligentes : Entre datapolis et participolis », Observatoire Netexplo, 2015
- Saujot Mathieu, Erard Timothée « Les innovations de la ville intelligente au secours de la ville durable ? Décryptage à partir des enjeux de données » Working Papers n°02/15, Iddri, Paris, France, 2015
- Soupizet Jean-François, « Quelle intelligence pour quelle ville ? », Analyse Prospective, futuribles international, N°185, 9 décembre 2015
- Viévard Ludovic, « La ville intelligente : modèles et finalités », FRV100, Métropole de Lyon Direction de la Prospective et du Dialogue Public, www.millenaire3.com, octobre 2014

Rapports :

- AMGVF – Vivapolis, « Les villes intelligentes : Expériences françaises », novembre 2015
- Baromètre « ville numérique », Syntec Numérique, Juin 2015
- Danielou Jean, « La ville intelligente, état des lieux et perspectives en France », Commissariat Général au Développement Durable, Etudes & documents, N°73, Novembre 2012
- Hooge Corinne (coordinatrice), « GRAND LYON METROPOLE SERVICIELLE Quelles transformations pour l'action publique ? », Rédaction Ludovic Vievard (FRV100) Agence Nova 7, Métropole de Lyon Direction de la Prospective et du Dialogue Public, www.millenaire3.com, autonome 2015
- « Mapping Smart Cities in the EU », European Union, Directorate-General for international policies,

2014

- Observatoire Smart City, Edition 2015, Tactis, Juin 2015
- Oural Akim, « Gouvernance des politiques numériques dans les territoires », Juillet 2015

Stratégies locales :

- « La CUB devient Bordeaux Métropole, Projet de mandature 2014-2020 », Bordeaux métropole, janvier 2015
- http://www.bordeaux-metropole.fr/sites/default/files/PDF/emploi_eco/2015-projet-de-mandature.pdf
- « Chartres entre dans l'ère des smart cities », Chartres Votre Ville, N°143, mars 2015
- http://www.chartres.fr/uploads/tx_egestiondoc/VV143_01.pdf
- « Métropole Nice Côte d'Azur, Innovations Numériques », juin 2015
- http://www.nicecotedazur.org/uploads/media_items/brochure-innovations-num%C3%A9riques.original.pdf
- « Brest Métropole ouverte et solidaire 2025 », Brest Métropole océane, décembre 2011
- <http://www.brest.fr/developpement-rayonnement/brest2025.html>
- « Montpellier Agglomération Cité Intelligente », Montpellier Agglomération, avril 2014
- https://www.entreprendre-montpellier.com/sites/default/files/page/fichiers/bd_cap_urba_cite_intelligente_avril_2014_0.pdf
- « Paris intelligente et durable Perspectives 2020 et au-delà », Mairie de Paris, juin 2015
- <https://api-site.paris.fr/images/71848>
- « Toulouse l'Open Métropole, Stratégie Smart City 2015-2020 », Toulouse métropole, décembre 2015
- <http://www.toulouse-metropole.fr/projets/smart-city>
- « Projet d'agglomération 2014-2020 », Saint-Etienne, mars 2015
- http://www.agglo-st-etienne.fr/fileadmin/user_upload/00_accueil/footer/documentation/PLANMANDATweb.pdf
- « Grenoble Ville de demain », janvier 2016
- <http://www.grenoble.fr/655-ville-de-demain.htm>
- Grand Lyon, Smart City
- <http://www.economie.grandlyon.com/smart-city-lyon-metropole-intelligente-47.html>
- Stratégie et économie numérique, Plaine Commune
- <http://www.plainecommune.fr/nos-actions/developpement-economique/strategie-et-economie->

[numerique/#.Vsbx80aml48](#)

Annexe 1 : Liste des personnes interrogées

•**Barrault Elisabeth**

Chartres - Adjointe au maire chargée de l'aménagement et des travaux
17/12/2015 (entretien téléphonique)

•**Château Alain**

Nice Métropole Côte d'Azur - Responsable du Centre d'Excellence
08/12/2015 (entretien téléphonique)

•**Cornut Jean-Noël**

Saint-Etienne - Conseiller municipal délégué auprès du maire - Cité Numérique, Systèmes d'Information et de Télécommunications
22/12/2015 (entretien téléphonique)

•**Garcin Alexandre**

Roubaix - adjoint au maire en charge de la ville intelligente
17/12/2015 (entretien téléphonique)

•**Gerbaud Emilie**

La Métropole de Lyon – Cheffe de projet Ville intelligente
30/03/2016 (entretien téléphonique)

•**Glatron Marion**

Rennes Métropole - Directrice innovation et smart city,
19/11/2015 (Barcelone)

•**Letexier Stephane**

Grenoble - Directeur de la Mission Ville de Demain
19/11/2015 (Barcelone)

•**Paulino Axel**

Toulouse Métropole - Chargé de Projets Innovants – Smart City
19/11/2015 (Barcelone)

•**Pichon Ronan**

Brest Métropole Océane - Vice-Président chargé du numérique, de l'économie sociale et solidaire et du développement durable
22/12/2015 (entretien téléphonique)

•**Roblédo Paul**

Bordeaux Métropole - Direction du Numérique
29/12/2015 (entretien téléphonique)

•Roussel Hélène

Montpellier Méditerranée Métropole - Chargée de mission du service développement économique
(Chef de projet Cité intelligente)
18/11/2015 (Barcelone)

•Satta Matéo

Issy Média
15/12/2015 (Issy-les-Moulineaux)

•Selo Tanguy

Mulhouse - Chief Digital Officer, Direction Générale des Services
18/11/2015 (Barcelone)

•Vaucelle Alain

Plaine Commune - Chargé de mission TIC, Département Développement Economique
23/12/2015 (entretien téléphonique)

•Zaza Ornella

Paris - Mission Ville Intelligente et Durable
18/11/2015 (Barcelone)

Annexe 2 : Nature et maturité des projets en France

Les enquêtes réalisées en 2015 par Tactis et Syntec Numérique présentent des résultats intéressants sur la nature et le degré d'avancement des projets numériques et de la ville intelligente mis en œuvre par les collectivités françaises.

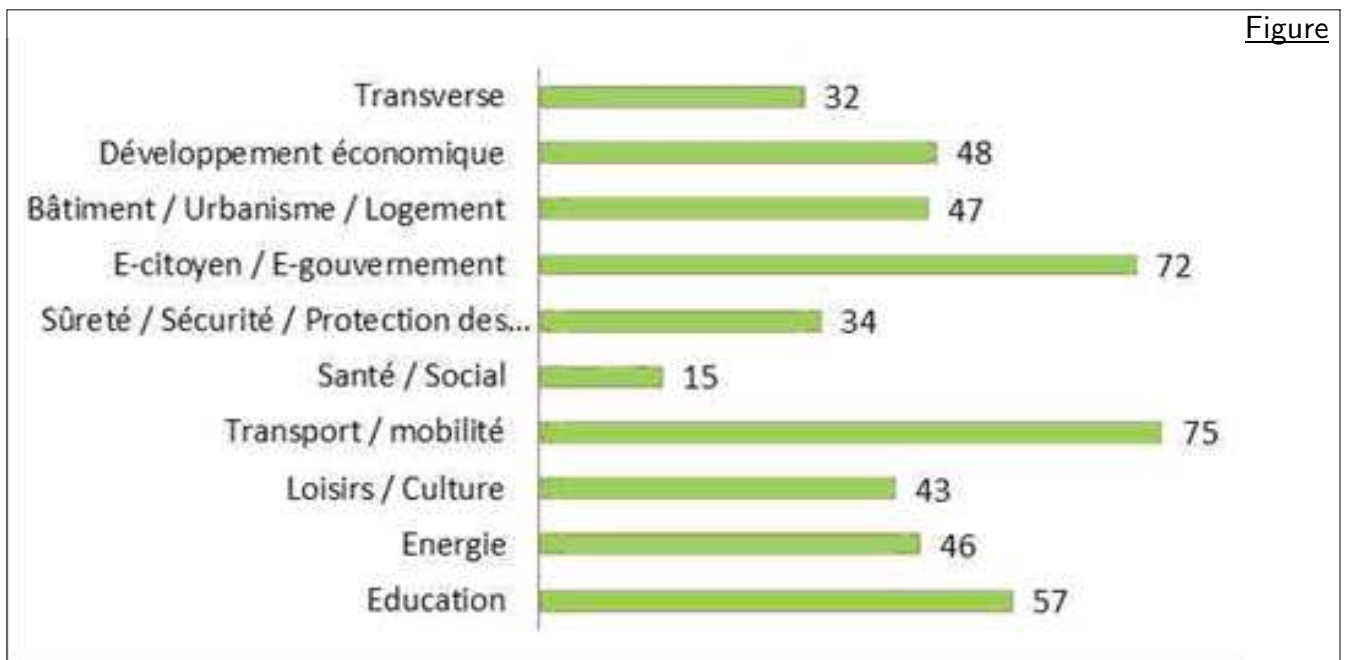
La baromètre 2015 de Syntec numérique présente des données recueillies auprès de 27 collectivités, 11 présentant un projet emblématique dans une approche qualitative, 13 répondant à un questionnaire quantitatif à propos des projets mis en place, et 3 villes fournissant un témoignage approfondi.

L'étude de TACTIS présente des données recueillies auprès de 84 entités publiques. A une enquête qualitative réalisée à partir d'entretiens auprès des décideurs de 59 entités (collectivités, agences d'urbanisme...) s'ajoute une enquête quantitative en ligne, à laquelle 65 cadres ou élus territoriaux ont répondu.

Si les catégories retenues sont légèrement distinctes, il apparaît que les projets entrepris par les collectivités sont les plus nombreux et les plus avancés dans les domaines de :

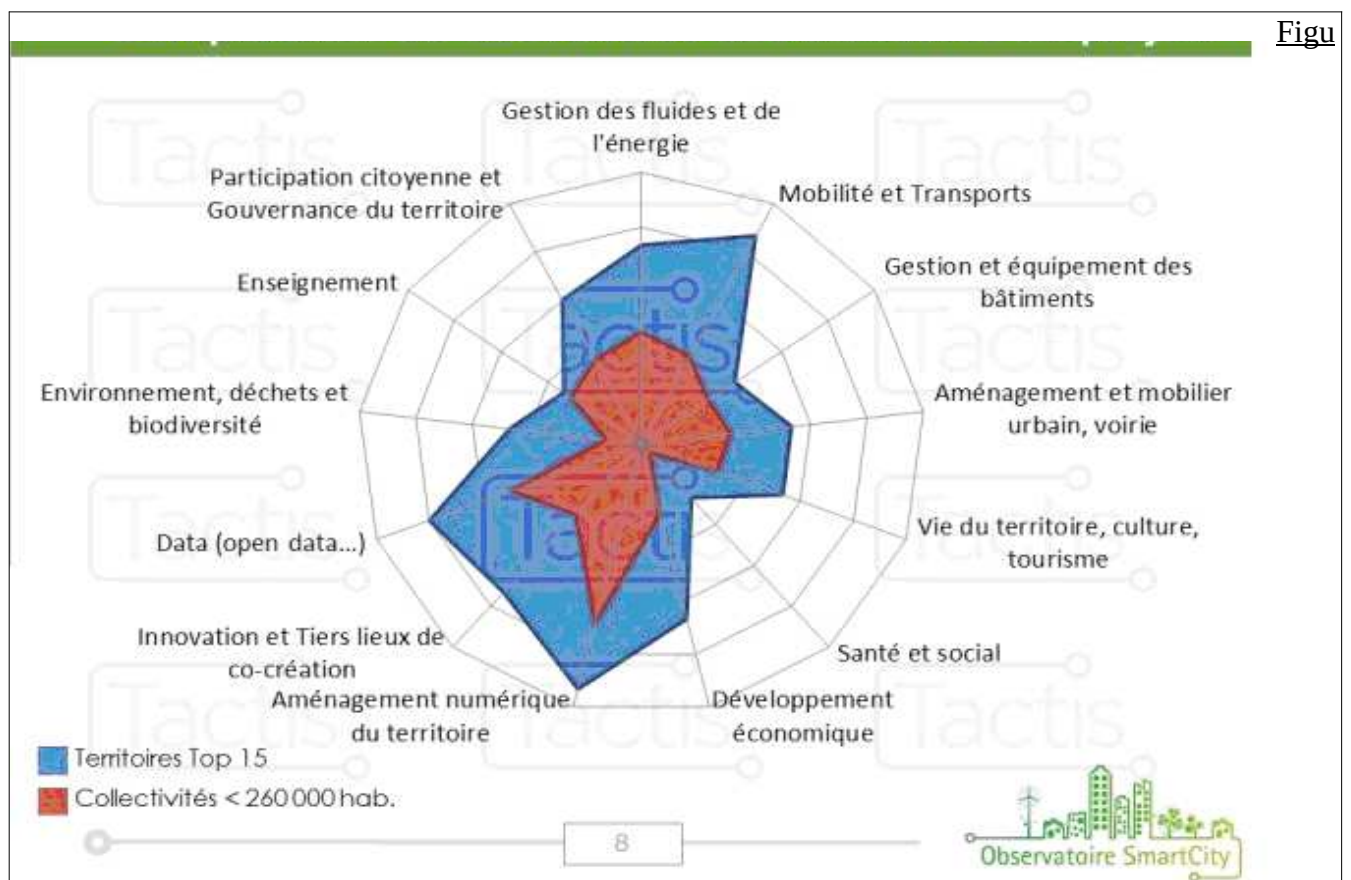
- l'aménagement numérique du territoire (consistant à déployer les infrastructures de Haut Débit, fibre ou 4G notamment sur l'ensemble du territoire)
- la dématérialisation et la gestion de la donnée (comprenant le développement de la e-citoyenneté et du e-gouvernement à travers la dématérialisation des démarches administratives et des services municipaux, et la politique d'ouverture des données)
- le transport et la mobilité (comprenant par exemple le paiement des places de parking à distance, des applications mobile d'information sur les horaires de transport, les cartes intégrées de paiement des différents modes de transport, des applications d'information sur la disponibilité des places de parking...)

Nombre de projets par domaine



3 : Nombre de projets par domaine

Source : Syntec Numérique, 2015



re 4 : Couverture des domaines de projet par taille de territoires

Source : TACTIS, 2015

État d'avancement des projets par domaine

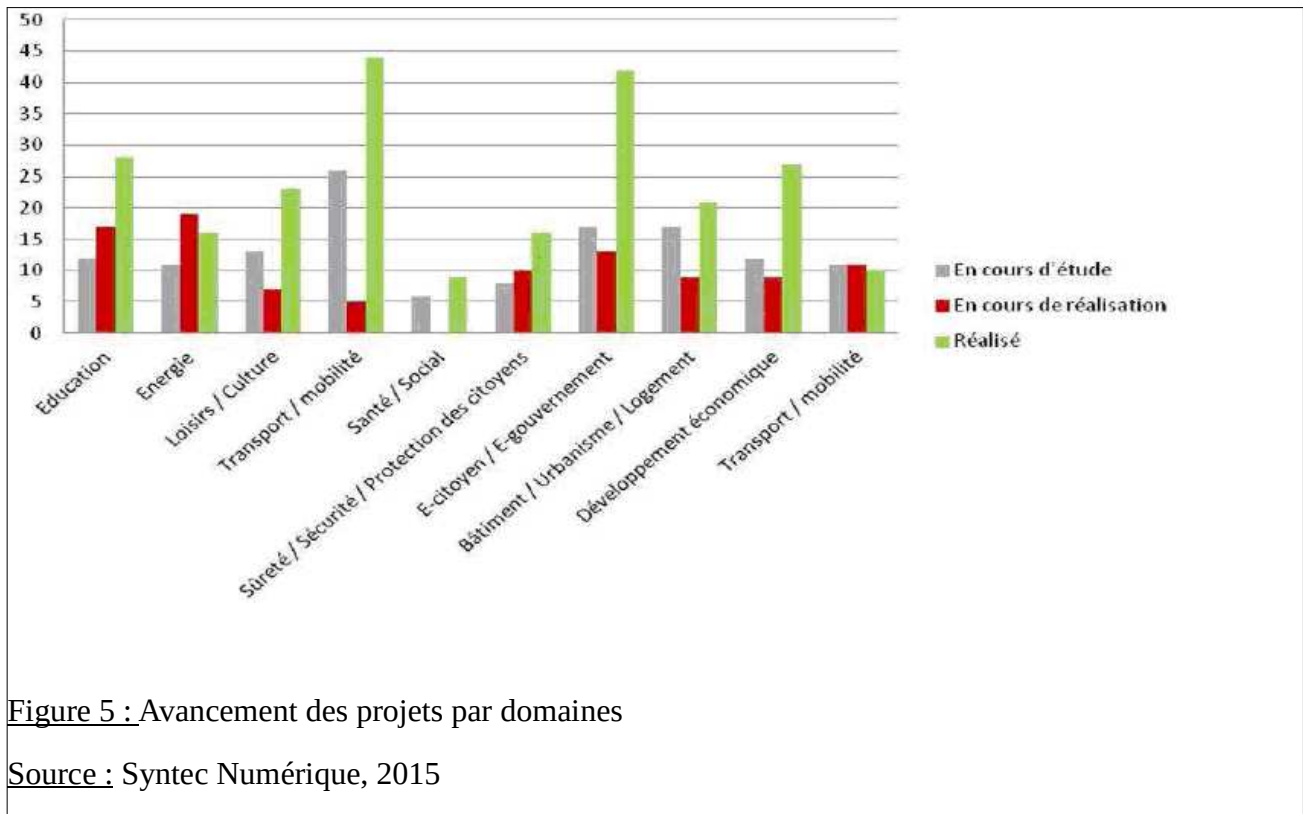


Figure 5 : Avancement des projets par domaines

Source : Syntec Numérique, 2015

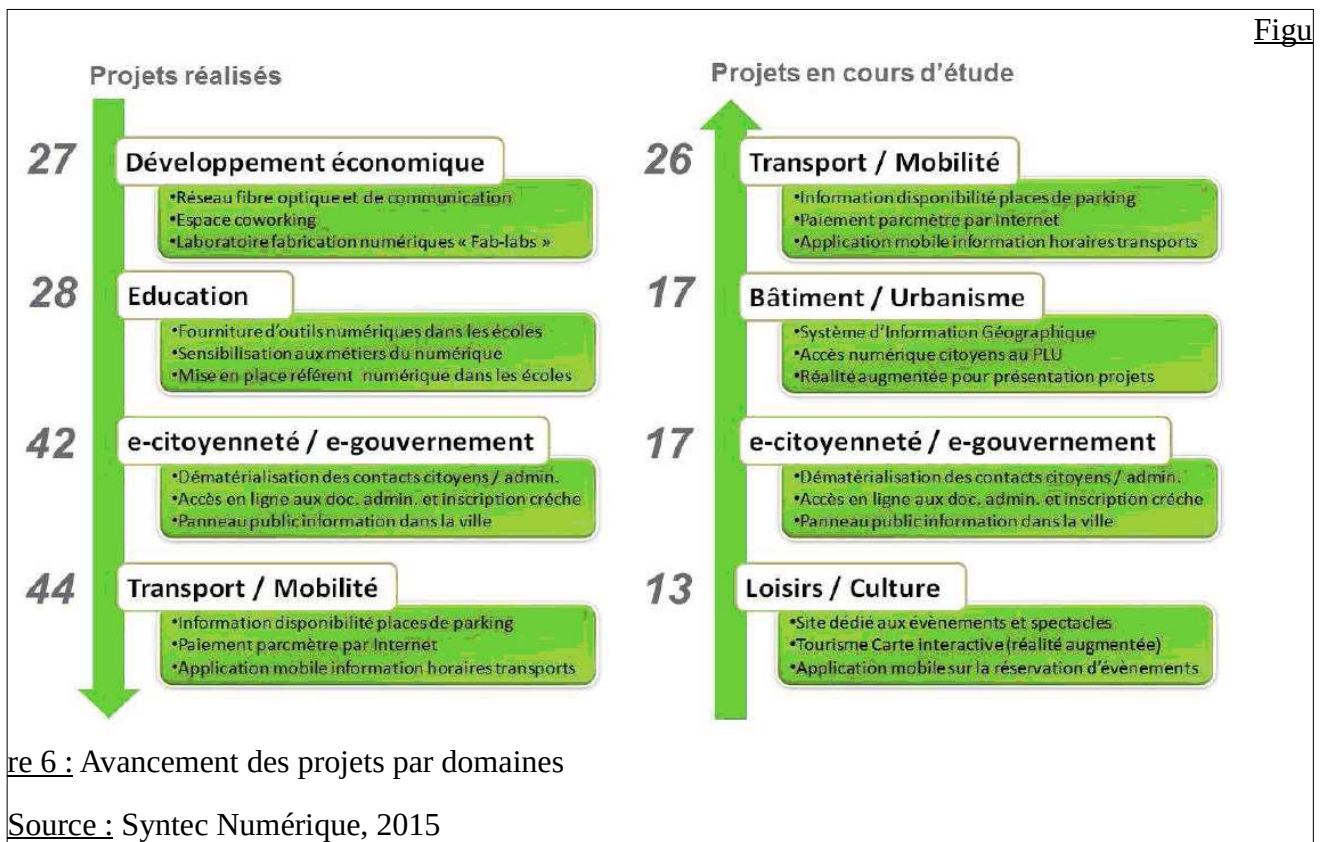


Figure 6 : Avancement des projets par domaines

Source : Syntec Numérique, 2015