



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE,
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE

MINISTÈRE DU LOGEMENT, DE L'ÉGALITÉ
DES TERRITOIRES ET DE LA RURALITÉ

Expertise de la politique de soutien des innovations dans les services urbains

Rapport n° 010171-01
établi par

Jean-Jacques KEGELART, Guillaume LAMY, Christian LEVY (coordonnateur),
Laurent RAVERAT, et Graziella SINARETTY (stagiaire)

Novembre 2015



Les auteurs attestent qu'aucun des éléments de leurs activités
passées ou présentes n'a affecté leur impartialité
dans la rédaction de ce rapport.

Sommaire

Résumé	4
Liste des recommandations	6
Introduction	7
1. Les services urbains : panorama et enjeux	9
1.1. Les services urbains sont un enjeu central des villes de demain.....	9
1.1.1. Les spécificités de l'urbain.....	9
1.1.2. Les services urbains au cœur des mutations urbaines liées à l'économie circulaire et au réchauffement climatique.....	9
1.1.3. Le rôle stratégique du numérique dans les services urbains.....	10
1.1.4. Entre l'innovation technique et l'innovation sociale, l'approche « servicielle » est l'enjeu central des innovations.....	11
1.2. Les innovations dans les différents services urbains.....	12
1.2.1. Les trois natures de services urbains.....	12
1.2.2. Les innovations dans les services urbains essentiels.....	13
1.2.3. Les services publics urbains nouveaux.....	15
1.2.4. Les services urbains collaboratifs.....	16
1.3. Le poids économique du secteur.....	18
1.3.1. Des modes de gestion fondés majoritairement sur des délégations de service public.....	18
1.3.2. Un secteur au poids économique croissant.....	19
1.3.3. Vers un nouveau modèle économique des services urbains ?.....	20
1.3.4. Les enjeux internationaux.....	21
1.4. De nouveaux acteurs des services urbains à prendre en compte.....	21
1.4.1. L'émergence d'aménageurs-développeurs de morceaux de ville.....	21
1.4.2. Le rôle spécifique des établissements publics d'aménagement (EPA).....	22
1.4.3. Les nouvelles alliances entre les acteurs économiques.....	23
2. Un cadre national à conforter et mieux utiliser	27
2.1. Bilan des programmes nationaux.....	27
2.1.1. Des objectifs différenciés suivant les programmes.....	27
2.1.2. Deux approches contrastées de soutien aux innovations dans les services urbains.....	28
2.1.3. Un début d'inflexion dans de nouveaux programmes.....	31
2.2. Des actions emblématiques issues d'initiatives locales.....	32
2.2.1. L'action des métropoles.....	32
2.2.2. Un impact important des réformes des collectivités locales en France.....	33
2.3. Un cadre juridique existant à exploiter.....	34
3. Perspectives et recommandations	35
3.1. Promouvoir une politique nationale d'innovation consacrée aux services urbains....	35
3.1.1. Les innovations dans les services urbains : un investissement d'avenir.....	35
3.1.2. Se donner les moyens d'un processus de progrès permanent.....	36
3.2. Axer prioritairement l'action publique de soutien à l'innovation dans les services urbains autour des trois enjeux de l'économie des ressources, de la révolution numérique et de l'implication des bénéficiaires.....	37

3.2.1. <i>L'économie circulaire en système urbain doit devenir un objectif d'innovation</i>	37
3.2.2. <i>Le numérique : un enjeu et un moyen d'accélérer les innovations dans les services urbains.</i>	37
3.2.3. <i>Prendre en compte comme une phase essentielle l'élaboration de projets stratégiques fondées sur des objectifs mesurables, partagés entre tous les acteurs</i>	38
3.3. <i>Fonder les innovations sur les bons niveaux opérationnels.</i>	41
3.3.1. <i>Services publics urbains à l'échelle de l'autorité de gestion.</i>	41
3.3.2. <i>Innovation dans les services urbains dans le cadre d'opérations d'aménagement.</i>	42
3.3.3. <i>Démonstrateurs systémiques liés au numérique, de programmation, de gestion, de déploiement de services urbains</i>	42
3.3.4. <i>S'appuyer sur périmètre des opérations d'aménagement, pilotées par des établissements publics d'aménagement pour soutenir certaines innovations.</i>	43
3.3.5. <i>Avoir une politique spécifique pour les villes moyennes et les nouvelles intercommunalités.</i>	43
3.4. <i>Construire une politique nationale autour des enjeux transversaux de la normalisation et de la propriété des données.</i>	44
3.4.1. <i>L'enjeu normatif : un enjeu crucial de compétitivité.</i>	44
3.4.2. <i>Mettre en place un cadre national de réflexion sur le numérique dans la ville et les données urbaines.</i>	45
4. Conclusion	47
Annexes	50
1. Lettre de mission	51
2. Liste des personnes rencontrées	53
3. Glossaire des sigles et acronymes	55
4. Le cadre traditionnel des services urbains	58
5. Les innovations dans les services urbains	60
5.1. <i>Le numérique : l'action des entreprises françaises dans le monde.</i>	60
5.1.1. <i>New York.</i>	60
5.1.2. <i>Barcelone.</i>	60
5.1.3. <i>Stockholm.</i>	61
5.1.4. <i>Hawaï.</i>	61
5.1.5. <i>Monaco.</i>	62
5.1.6. <i>Mexico.</i>	62
5.1.7. <i>Copenhague.</i>	62
5.1.8. <i>Singapour</i>	63
5.1.9. <i>Rio de Janeiro.</i>	63
5.1.10. <i>Abou Dhabi.</i>	64
5.1.11. <i>Malte.</i>	64
5.1.12. <i>Santander.</i>	64
5.1.13. <i>Autres exemples IBM et CISCO sans entreprises françaises.</i>	66
5.2. <i>Planification stratégique, exemples d'action.</i>	66
5.2.1. <i>Rotterdam : la question cruciale des inondations.</i>	66
5.2.2. <i>Bologne : la résilience des services urbains.</i>	67

5.3. Économie circulaire.....	67
5.3.1. Londres	67
5.3.2. Financement participatif à Hambourg.....	68
6. Tableau comparatif de la situation des smart-cities chez quelques partenaires étrangers.....	69
7. Le poids économique des services urbains.....	75
7.1. Secteur de l'eau, distribution et assainissement.....	75
7.2. Secteur des déchets.....	75
7.3. Secteur de l'énergie.....	76
7.4. Secteur des transports.....	77
8. Modifications du champ des compétences des collectivités territoriales... 78	78
8.1. Les régions	78
8.2. Les métropoles	79
8.3. Les communautés urbaines.....	79
8.4. Les intercommunalités	80
9. Incidences de la réforme des intercommunalités : éléments d'analyse.....	82
10. Tableau comparatif des compétences « réseaux urbains » exercées par les EPCI et les métropoles dans le cadre de la loi NOTRe.....	84
11. Les différentes modalités juridiques mobilisables pour l'innovation dans les services urbains.....	85
11.1. La création d'une structure d'innovation dédiée.....	85
11.2. La mobilisation de contrat de la commande publique.....	86
11.3. Dispositifs non soumis au code des marchés publics.....	88
12. Le cadre d'analyse des risques.....	89
13. Indicateurs de performance des services urbains définis en fonction de la nature des bénéficiaires.....	95
13.1. Les bénéficiaires directs.....	95
13.2. Opérateurs, gestionnaires du service.....	95
13.3. Autorités publiques.....	95
13.4. Ensemble de la communauté.....	96

Résumé

En plusieurs décennies, prenant acte du fait urbain en Europe et dans le monde, le regard porté par la société sur la question urbaine a fortement évolué. Le développement urbain offre désormais des perspectives positives caractérisées par des objectifs généraux souvent mis en avant avec les notions de villes « connectées », « agréables à vivre », « résilientes » et font l'objet de programmes publics de soutien à l'innovation.

La mission souligne toutefois que malgré leur caractère structurant, les services publics urbains de base (mobilité, énergie, éclairage, eau et assainissement, déchets, communications) comme les nouveaux services publics urbains ou les services urbains collaboratifs, sont difficilement pris en compte dans les politiques publiques de soutien à l'innovation urbaine. Ils connaissent pourtant de profondes transformations et présentent un potentiel de rupture pour une croissance verte en France et au niveau international, positionnés au croisement des trois enjeux constitués par la révolution numérique, l'émergence de l'économie circulaire et l'implication des usagers.

La mission observe que l'association des secteurs publics et privés, élément constitutif du mode français de gestion des services urbains, est une opportunité pour une politique de soutien à l'innovation. Elle souligne également que le mode de gestion partenarial des services urbains, entre le secteur public et les acteurs privés, évolue rapidement notamment avec l'entrée de nouveaux acteurs économiques.

Elle met l'accent sur le fait que le domaine des services urbains est un socle solide pour des innovations de rupture en accompagnement des transformations sociétales majeures liées aux tensions sur les matières premières, aux enjeux du changement climatique, aux mutations du numérique et à l'implication croissante des citoyens, consommateurs comme acteurs directs des processus de production et de gestion de biens et de services.

La mission fait le constat que les collectivités locales et les acteurs économiques sont en mouvement. Au niveau des collectivités territoriales, qui détiennent aujourd'hui la plupart des compétences en matière de services urbains, l'approche en termes de gouvernance et de service aux citoyens se développe, mais c'est plutôt l'innovation elle-même qui a du mal à être prise en compte, malgré quelques exceptions emblématiques. Au niveau des entreprises, c'est au contraire à une accélération des mutations que l'on assiste, avec de nouvelles stratégies clairement affirmées par les grands groupes, la création de filiales entre grands gestionnaires de réseaux, l'entrée de nouveaux acteurs issus du numérique, la mobilisation des *start-up* et les changements de métier des aménageurs.

La mission relève également que la France compte parmi les leaders mondiaux, grandes entreprises comme *start-up*, des entreprises de services urbains et que la demande de coopération économique au niveau international porte majoritairement, et de façon croissante, sur les différents services urbains. La mission a identifié des exemples d'actions innovantes, dans les services urbains, impliquant des entreprises françaises, tout en s'interrogeant sur les raisons de leur succès plus marqué à l'étranger que dans notre territoire.

La mission fait le constat que la plupart des programmes de soutien nationaux, malgré des inflexions récentes, sont centrés soit sur l'innovation technologique d'une filière, soit sur le déploiement à la micro-échelle d'objets urbains ponctuels. La grande majorité ne permet pas encore de traiter les innovations dans les services urbains à la bonne échelle, celle où la technologie génère le maximum de bénéfices sociétaux sans pour autant se perdre dans une approche trop localisée.

Il est pourtant admis, par la plupart des acteurs, que l'on ne sait pas reproduire à petite échelle la complexité des différents services urbains et que des innovations visant à une démonstration complète ne peuvent se faire que dans un environnement opérationnel et dans des conditions réelles.

Le rapport recommande que le MEDDE et le MELTR portent une politique publique nationale qui prenne en compte le **domaine des services urbains comme domaine stratégique d'innovations et d'investissements d'avenir en faveur de la transition pour une économie verte.**

En **s'appuyant sur la maturité d'un certain nombre de villes et d'entreprises**, le rapport recommande **de soutenir les innovations à la bonne échelle et en situation réelle en prenant en compte trois cadres opérationnels d'action** : les services publics urbains, les opérations d'aménagement, les nouveaux services de gestion urbaine, fondés sur l'utilisation du numérique.

Il recommande que les établissements publics d'aménagement voient leur implication renforcée dans la constitution de territoires démonstrateurs d'innovation en matière de services urbains, compte tenu de leurs spécificités de gouvernance et de leur périmètre large d'intervention.

Le rapport considère comme **essentielle la phase de construction de projets stratégiques documentés sur l'atteinte d'objectifs collectifs mesurables, en amont des actions ponctuelles.** Il recommande que cette phase fasse l'objet d'une aide substantielle à l'ingénierie de projet et que soient élaborés des objectifs et un cadre d'indicateurs permettant le dialogue entre les bénéficiaires des services, les opérateurs, les collectivités.

Il souligne **l'opportunité offerte par les nouvelles dispositions sur les intercommunalités** de la loi NOTRe, pour soutenir les démarches tendant à accroître les économies d'échelle et les synergies dans la mise en œuvre des politiques locales de services urbains notamment pour les villes moyennes et les nouvelles intercommunalités.

Il recommande de s'appuyer sur les programmes financés au titre des investissements d'avenir pour **valoriser l'approche française de la performance dans les services urbains, au sein des organismes internationaux et européens** de normalisation, qui élaborent un ensemble de standards dans le domaine des villes durables et connectées.

Le rapport recommande enfin d'initier sous pilotage du MEDDE, pour chaque grand service urbain, à l'image de ce qui a été déjà réalisé dans le domaine des transports, une évaluation des enjeux spécifiques relatifs à la propriété, à l'accès et au traitement des données pour **contribuer à l'élaboration d'une doctrine française sur les « informations urbaines d'intérêt général ».**

Liste des recommandations

Le MEDDE et le MELTR doivent porter une politique publique nationale qui prenne en compte le domaine des services urbains comme domaine stratégique d'innovations en faveur de la transition énergétique pour une économie verte..... 36

Mettre au cœur des innovations, dans les services urbains, l'économie circulaire, le développement du numérique et l'implication des bénéficiaires.....38

Retenir des indicateurs d'objectifs, définis en fonction de la nature des bénéficiaires, permettant ainsi de rendre lisible l'ambition de l'innovation..... 40

Prendre en compte l'élaboration d'objectifs mesurables et partagés comme une condition essentielle de l'innovation dans le phasage et le financement par les programmes nationaux de soutien à l'innovation.....41

Fonder les innovations sur les bons cadres opérationnels : les services publics urbains, les opérations d'aménagement, les nouveaux services numériques de gestion urbaine.....43

Faire du périmètre des opérations d'aménagement, pilotées par des établissements publics d'aménagement, des territoires démonstrateurs d'innovation dans les services urbains..... 43

Mettre en place, sous l'impulsion du MEDDE et du METLR, en liaison avec le niveau régional, une action spécifique, ciblée sur les villes moyennes et les nouvelles intercommunalités, de soutien à l'innovation dans le domaine des services urbains à l'occasion des transferts de compétences prévus par la loi NOTRe.....44

Valoriser l'approche française de la performance dans les services urbains au sein des organismes internationaux et européens de normalisation, qui élaborent un ensemble de standards dans le domaine des villes durables et connectées.....45

Initier sous pilotage du MEDDE, pour chaque grand service urbain, une évaluation des enjeux spécifiques relatifs à la propriété, à l'accès et au traitement des données pour contribuer à l'élaboration d'une doctrine française sur les « informations urbaines d'intérêt général ».....46

Introduction

En plusieurs décennies la vision portée par la société sur la question urbaine a fortement évolué. Longtemps perçue uniquement à travers ses « externalités négatives¹ », le poids des réalités conduit désormais les différents responsables nationaux et internationaux à prendre acte du fait urbain de notre civilisation² en le considérant comme un facteur potentiel de progrès.

De nombreux rapports officiels et expertises donnent désormais à la ville des perspectives positives en considérant que la ville de demain peut et doit devenir « adaptable », « frugale », « malléable », « durable », « verte », « fertile », « mobile », « numérique », « résiliente », « cybernétique », « connectée », « respirable », « désirable », « sensible », etc. Chaque adjectif accolé au substantif « ville » représente une des solutions potentielles à un enjeu considéré comme stratégique³.

Mais comment y parvenir ? Comment dépasser le caractère général et englobant de ces visions, capitaliser sur des thèmes d'action et identifier les leviers concrets d'accélération des innovations ? Quelles évolutions envisager des politiques nationales en soutien et en accompagnement des mutations du fait urbain ? Quel bilan tirer des premières expériences ?

La direction de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages (DHUP) du ministère du logement, de l'égalité des territoires et de la ruralité (MLETR) a confié⁴ au conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) une mission d'expertise des innovations dans le domaine des services urbains sur la base du constat que « *ces innovations urbaines n'ont pas, à ce jour, fait l'objet d'évaluations analysant les limites et freins à leur déploiement* ».

L'absence d'évaluation s'est en effet confirmée, ce qui a entraîné, en parallèle de la mission d'évaluation des actions financées au titre des Ecocités non encore disponible à ce jour, confiée au centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA), l'obligation pour la mission de recueillir elle-même les informations relatives aux différentes expériences françaises, pour identifier ce qui de près ou de loin relève des services urbains.

Le deuxième constat est celui de la quasi-disparition des préoccupations des pouvoirs publics de niveau national de la notion de services urbains. Il y a naturellement des

¹ « Parce qu'ils sont responsables des trois quarts de la consommation des ressources de notre planète (énergie, eau, matériaux de construction), de la forte progression de la consommation d'espaces naturels et/ou agricoles et de rejets quotidiens de pollutions, matières et substances toxiques, les espaces urbanisés sont perçus comme des milieux nuisibles à la planète, à la santé et à la qualité de vie de ses habitants. De plus, avec l'augmentation de la démographie, de la concentration des populations dans les villes (plus de 50 % de la population mondiale et 80 % de la population française) et de l'urbanisation, la situation ne cesse de se dégrader » (Perspective Monde, 2014).

² Tous les rapports reprennent le constat selon lequel « plus de 50 % de la population mondiale est désormais urbanisée et la prévision que 70 % de la population habitera en ville en 2050 » qui sert de préambule à toute considération sur l'avenir de la ville. Source : le « *World Urbanization Prospects* » de l'Organisation des Nations Unies.

³ Plan urbanisme construction architecture (PUCA) septembre 2013, la ville intelligente.

⁴ Expertise des innovations dans le domaine des services urbains, courrier du 26 janvier 2015 de la DHUP au CGEDD.

interlocuteurs compétents en matière d'eau, de déchets, de transport, d'énergie, d'aménagement, de développement durable ou de numérique. Mais ils sont centrés sur leurs domaines sans grands échanges ni construction d'une problématique commune. Le thème des services urbains apparaît orphelin du point de vue institutionnel, en dépit d'un début de prise en compte au début des années 2000⁵. Le sujet n'est en effet abordé aujourd'hui, au niveau national, que sous un angle de gestion financière et juridique, manquant quelque peu de recul stratégique et opérationnel, à travers les programmes de soutien portés par la Caisse des dépôts et consignations (CDC).

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, promulguée le 18 août 2015, pose néanmoins les bases d'une approche renouvelée, en proposant des outils inédits et en incitant à l'innovation dans la plupart des domaines de services urbains : transport, possibilités dérogatoires dans le domaine énergétique, financement participatif des projets locaux, économie circulaire, optimisation de l'impact écologique des bâtiments. Ce cadre nouveau, attendu par l'ensemble des acteurs de l'innovation dans les services urbains, devra être rapidement mis à profit.

La première partie du rapport rappelle la place des services urbains comme leviers essentiels face aux enjeux de l'économie circulaire et aux défis du numérique. Dans cette optique, il dresse une typologie des principales innovations dans ce secteur, illustre son poids économique croissant, pour enfin analyser les évolutions en cours du côté de ses acteurs.

La seconde partie analyse les modalités actuelles de prise en compte des innovations par les programmes et les dispositifs nationaux de soutien dédiés à l'urbain ou qui en sont les plus proches.

La dernière partie formule neuf recommandations opérationnelles pour les pouvoirs publics afin de lever « les limites et freins au développement des innovations⁶ » dans les services urbains.

⁵ Avis du Conseil économique et social sur « La maîtrise des services publics urbains organisés en réseaux » Claude Martinand 24 avril 2001 ;

⁶ Lettre de commande de la mission ;

1. Les services urbains : panorama et enjeux

1.1. Les services urbains sont un enjeu central des villes de demain

1.1.1. Les spécificités de l'urbain

Le terme « urbain » renvoie au phénomène de concentration géographique d'activités humaines de toute nature. Les services urbains font traditionnellement référence en France à la notion de services publics, mais ce modèle est en évolution face aux mutations sociétales en cours. Au-delà des différentes définitions existantes les membres de la mission choisissent de privilégier trois caractéristiques qui structurent les innovations dans les services urbains :

- la ville est un territoire amplificateur des effets des concentrations humaines qui s'y présentent avec toute leur acuité. L'innovation dans les services urbains peut, à cet égard, être appréhendée comme un enjeu central permettant d'en maximiser les effets positifs tout en en minimisant les effets négatifs ;
- la ville est pensée de façon systémique, toutefois son mécanisme de fonctionnement « eco-systémique »⁷ est imparfait et ses cycles internes (énergie, biodiversité, environnement, déchets, etc.) ne sont pas bouclés ;
- la ville se trouve au cœur des problématiques de cohésion sociale : les grandes agglomérations sont aussi des lieux de concentration de pauvreté, de précarité et de fragilité sociale. L'évolution des services urbains et de leur accessibilité est donc également un enjeu essentiel de cohésion et de solidarité territoriale, domaines dans lesquels l'innovation a un rôle urgent à jouer.

1.1.2. Les services urbains au cœur des mutations urbaines liées à l'économie circulaire et au réchauffement climatique

La pression actuelle sur les ressources, l'espace, l'énergie, l'eau, les matières premières devrait conduire les acteurs à rechercher des solutions différentes de celles qui ont été historiquement adoptées en Europe. Traditionnellement, la distribution des flux de matière et d'information, après avoir fait l'objet d'une planification urbaine, se constituait en grands réseaux appuyés sur des systèmes techniques et organisationnels souvent dédiés dont l'objectif était d'augmenter la quantité de ressources ou de flux à transporter et à distribuer aux utilisateurs finaux. C'est le modèle d'organisation industrielle des services urbains tel qu'il a prévalu depuis le XIX^{ème} siècle.

À la conception linéaire (prélèvement de la ressource, approvisionnement des zones peuplées puis évacuation des déchets), segmentée par nature de flux et en réseaux affectés, est désormais préférée la recherche d'une conception circulaire privilégiant l'économie des ressources et les synergies entre différents flux de matières et d'information.⁸

Les recompositions les plus récentes en œuvre dans le secteur des services urbains sont en grande partie le résultat de nouvelles demandes sociétales liées à l'économie

⁷ « La ville, nouvel écosystème du XXI^{ème} siècle » – Rapport du Comité 21 – 2012.

⁸Barles, 2010.

circulaire⁹ et au réchauffement climatique, dans un contexte financier de plus en plus contraint. Dans tous les cas, la recherche de l'efficacité économique est cardinale. Elle suppose la baisse continue des coûts de production et d'exploitation ainsi que la modernisation des réseaux de services urbains. Cette recherche passe également, au besoin, par un changement en profondeur des comportements des consommateurs, invités ou conduits à tirer parti de plus en plus systématiquement des gisements de capacité, des économies d'échelles ou encore des externalités générées par leurs propres habitudes de consommation.

Les questions relatives à l'économie circulaire ont connu une avancée significative avec l'adoption de la loi sur la transition énergétique pour la croissance verte dite loi "TEPCV". Des objectifs nationaux ont été fixés (cf. Paragraphes 1.2.2).

Un récent rapport du CGEDD¹⁰ recommandait d'ériger ce sujet en axe prioritaire de politique publique, en particulier dans le domaine des services urbains.

Ceux-ci, actuellement construits et gérés de façon sectorielle, aux niveaux réglementaire, administratif et économique, sont effectivement triplement concernés par les questions d'économie et de valorisation des ressources¹¹, dans les domaines :

- de la production et de l'offre de biens et services, en termes de maîtrise de consommation énergétique, d'approvisionnement en ressources (renouvelables ou non) et de développement de l'écologie industrielle et territoriale ;
- de l'économie et de la consommation raisonnée des ressources, de l'économie collaborative, du recours au réemploi et à la réparation, de l'implication des usagers dans les innovations ;
- de la limitation des rejets et des déchets et de la valorisation des déchets urbains : les déchets urbains principalement issus des ménages et des activités économiques sont particulièrement concernés par la valorisation énergétique (biogaz, électricité) ou la réutilisation.

1.1.3. Le rôle stratégique du numérique dans les services urbains

La révolution numérique « ne se résume plus à un questionnement existentiel sur le fait de savoir s'il faut l'accepter ou la rejeter, ou à une posture de modernité : elle est un **fait sociétal et civilisationnel** en remplissant un rôle structurant et prégnant dans notre vie quotidienne, dans les organisations et les territoires. ».¹²

La révolution numérique, après avoir modifié en profondeur les habitudes des consommateurs, est le prochain enjeu des modifications à venir dans les services

⁹ Celle-ci peut être définie comme un « système économique d'échange et de production qui, à tous les stades du cycle de vie des produits (biens et services), vise à augmenter l'efficacité de l'utilisation des ressources et à diminuer l'impact sur l'environnement tout en permettant le bien-être des individus » (définition ADEME).

¹⁰ Rapport n°009548-06 : « L'économie circulaire, état des lieux et perspectives », novembre 2014, page 41.

¹¹ Comme l'expriment Cédric Le Bris et Oliver Coutard : « . Au référentiel de l'efficacité technico-économique (économies d'échelle et d'envergure, gestion de flux) est préféré un modèle de la performance écologique (préservation des ressources et des milieux, gestion de stocks). À l'échelle large des réseaux conventionnels (régions urbaines, espaces nationaux...) est préférée l'échelle locale du bâtiment, de l'îlot, du quartier. À la satisfaction systématique de besoins inexorablement croissants est préférée la recherche d'une plus grande sobriété ».

¹² Rapport à Axelle Lemaire, secrétaire d'État en charge du numérique, mars 2014.

urbains, comme moyen d'en maximiser les effets positifs et minimiser les impacts négatifs d'une part, d'offrir de nouveaux services tout en limitant les coûts, d'autre part.

Dans le domaine des services urbains, les nouvelles technologies du numérique occupent une place centrale. Elles sont simultanément :

- des outils au service du citoyen/consommateur ;
- des systèmes de création de données pour agir sur le pilotage des services urbains ;
- un moyen d'améliorer la performance des réseaux, rendue encore plus nécessaire en période de tensions budgétaires et de vieillissement des infrastructures ;
- des éléments de modification des modes de gouvernance des systèmes urbains ;
- un facteur d'enrichissement de l'offre de nouveaux services aux urbains.

L'accès aux données représente un enjeu pour les entreprises par la création de valeur qu'elles suscitent dès lors qu'elles sont exploitées et permettent d'offrir de nouveaux services. Cette question représente aussi un enjeu pour les collectivités territoriales en leur permettant, par une meilleure connaissance de l'utilisation et de l'état des services publics, une optimisation des ressources pour les investissements, la maintenance et l'exploitation. C'est enfin un enjeu essentiel pour le développement de la participation citoyenne.

Face à « l'avalanche » annoncée des données, généré par la multiplication des objets communicants, il convient donc de clarifier le cadre juridique de la propriété et de la gestion des données.

Le rapport¹³ remis au gouvernement en avril 2015, traitant du domaine spécifique des transports, analyse bien le caractère stratégique de cette question entre « les bénéfices attendus¹⁴ de l'ouverture des données » et les risques qui portent sur « l'apparition, possible, d'une position dominante sur le marché de l'information multimodale ».

La responsabilité des pouvoirs publics en la matière et leurs marges de manoeuvre sont bien réelles : l'ensemble des services urbains présentent la caractéristique d'être une thématique où les pouvoirs publics agissent encore majoritairement en tant que maîtres d'ouvrage ou de délégants de services publics.

1.1.4. Entre l'innovation technique et l'innovation sociale, l'approche « servicielle » est l'enjeu central des innovations

Rappelons en préambule une évidence : les innovations dans les services urbains sont de nature sociétale avant tout. Elles doivent être appréciées à l'aune d'une approche multicritères. Toutes les expériences françaises et étrangères démontrent qu'elles doivent, pour être mises en œuvre, prendre en compte simultanément les innovations techniques, de gouvernance, de modèle économique mais également les

¹³ Rapport de la commission présidée par Francis Jutand remis au *secrétaire d'État chargé des transports, de la mer et de la pêche en mars 2015*.

¹⁴ « l'amélioration de l'information délivrée à l'utilisateur des transports, mais aussi dans la promotion des alternatives à la voiture individuelle, l'accroissement de la transparence de l'action publique, l'innovation et le développement de l'économie numérique en France ».

questions liées à l'usage. L'implication des usagers ou habitants¹⁵ est un élément essentiel de construction d'un nouveau mode de gouvernance et d'un modèle économique pérenne.

Les innovations techniques dans les services urbains (mais pas uniquement dans ceux-ci) sont indissociables du contexte organisationnel dans lequel elles émergent et de l'implication des consommateurs-usagers dans leur mise en oeuvre.

Il convient également de prendre en compte les ruptures qu'engagent certains types d'innovations servicielles qui ne portent plus sur des outils pour aider les entreprises ou les services à devenir plus productifs et plus réactifs, mais sont utilisés pour les contourner, les « désintermédier ¹⁶» en s'adressant directement aux particuliers ou aux prescripteurs en bouleversant les modèles économiques classiques¹⁷.

1.2. Les innovations dans les différents services urbains

La mission reprend la définition du manuel d'Oslo de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) qui dispose qu'une "innovation est la mise en oeuvre d'un bien ou service ou d'un procédé nouveau ou sensiblement amélioré, d'une nouvelle méthode de commercialisation ou d'une nouvelle méthode organisationnelle dans les pratiques de l'entreprise, l'organisation du lieu de travail ou les relations extérieures".

Dans ce cadre, la mission traite des innovations visant à une démonstration complète dans un environnement opérationnel, dans un système et des conditions réelles¹⁸, conditions nécessaires pour faire émerger des démonstrateurs d'innovations au stade industriel.

Parce qu'on ne sait pas reproduire à petite échelle la complexité des différents services urbains, il est important de construire une grille d'analyse de la nature des différents services urbains, objet du paragraphe suivant, pour être en mesure de proposer des périmètres opérationnels (cf. au chapitre 3 les propositions détaillées dans les recommandations) cohérents avec la nature des innovations visées.

1.2.1. Les trois natures de services urbains

En France la notion de services urbains de base ou essentiels est historiquement liée à la notion de services publics. Le service public est alors défini comme une activité d'intérêt général, assurée directement par la collectivité ou déléguée pour tout ou partie par une personne publique.

Le complexe socio-technique des différents services publics urbains s'est appuyé à l'origine sur des réseaux physiques. C'est surtout à la suite de la seconde guerre

¹⁵ L'idée étant de faire coopérer des acteurs privés et publics dans un temps limité avec une obligation de résultat. A Hambourg, toute la conception et la construction d'un quartier durable a ainsi été confiée à une structure de ce type.

¹⁶ La « désintermédiation » comme « *L'ubérisation, c'est l'idée qu'on se réveille soudainement en découvrant que son activité historique a disparu... Nos clients n'ont jamais été aussi désorientés ou inquiets au sujet de leur marque et de leur modèle économique.* » Maurice Levy (PDG de Publicis) *Financial Times*, décembre 2014.

¹⁷ C'est le cas dans l'hôtellerie et le commerce où des sites de réservation comme *Booking.com* ou des cybermarchands tel Amazon ne cessent d'accroître leur influence quand de grands groupes comme Accor ou Fnac sont contraints de se réinventer.

¹⁸ Échelle 7 à 9 de l'approche du Niveau de Maturité Technologique ou TRL (*Technology Readiness Level*) adaptée à l'innovation urbaine. Pour approfondir il convient de consulter le *Vademecum* sur l'innovation urbaine coordonnée par ADVANCITY 2014.

mondiale que, portée par une pensée que l'on peut qualifier en France d'égalité républicaine, s'est construite une réponse technique à l'idée de l'universalisme des services. C'est en grande partie à cette réponse technique que renvoie aujourd'hui concrètement la notion de services publics urbains.¹⁹

Toutefois cette définition devient désormais trop restrictive. Les innovations actuelles dans les services urbains remettent en cause les responsabilités traditionnelles des pouvoirs publics dans ces domaines, ainsi que les modèles économiques classiques, avec l'émergence de nouveaux services publics aux urbains, le développement des services communautaires et l'irruption du numérique. Il est donc nécessaire de considérer trois catégories d'innovations dans les services urbains :

- les services publics urbains essentiels ;
- les nouveaux services publics urbains ;
- les services urbains collaboratifs.

1.2.2. Les innovations dans les services urbains essentiels

Dans chacun des grands domaines de services publics urbains (l'eau et l'assainissement, la collecte et le traitement des ordures ménagères, la propreté urbaine, l'éclairage public, les transports urbains, les autres réseaux et services divers), les évolutions technologiques récentes, les mutations des attentes et des besoins des usagers et la nécessité d'assurer une performance de service sans cesse croissante dans des contextes financiers contraints ont agi comme autant d'aiguillons en faveur d'une accélération des démarches d'innovation au cours de la dernière décennie.

Globalement encouragées par la puissance publique, notamment récemment par la loi TEPCV, ces démarches définissent une frontière de l'innovation, distincte pour chacune des catégories de services urbains, qui permet de juger de l'ampleur globale du rythme de développement et du potentiel d'innovation à venir.

1.2.2.1. Le domaine de la mobilité

La mobilité apparaît actuellement comme le domaine le plus mature en termes d'innovations. Le secteur est porté notamment par les dynamiques de l'Open Data et du déploiement de systèmes d'informations multimodaux²⁰. Mais le digital ne révolutionne pas uniquement le transport : c'est la mobilité en général qui est impactée : des applications²¹, par exemple, utilisent désormais leurs informations en temps réel, afin de proposer et de conseiller de nouveaux itinéraires, voire des modes de déplacement alternatifs.

¹⁹ Cette définition traditionnelle est détaillée dans l'arrêté du 24 décembre 2014 relatif à l'instruction budgétaire et comptable, applicable aux collectivités territoriales uniques, aux métropoles et à leurs établissements publics administratifs, regroupée dans la fonction « aménagement et services publics urbains, environnement » à la rubrique 81 « services urbains qui comprennent, l'eau et l'assainissement, la collecte et le traitement des ordures ménagères, la propreté urbaine, l'éclairage public, les transports urbains, les autres réseaux et services divers. ».

²⁰ De nouvelles plate-formes (Uber, BlaBlaCar) bousculent ainsi des économies en place et viennent apporter un service jugé utile par les usagers.

²¹ Comme Waze et Mooveit.

Plusieurs pistes technologiques ou logistiques transforment les secteurs classiques de la mobilité : optimisation des transports en commun, systèmes de circulation alternée, moyens de transports en libre service mis en place comme les Vélib' et les Autolib', expérimentation ou généralisation de nouveaux modes de gestion des flux urbains (zones piétonnes, péages urbains, voitures électriques, etc), font partie intégrante des évolutions de la ville. Il convient de signaler les actions innovantes financées par le programme « Ville de demain » dans le cadre des dispositions relatives aux centrales de mobilité (article L 1231-8 du code des transports).

Dans ce contexte en évolution rapide, la loi TEPCV donne la priorité au développement des véhicules électriques à l'horizon 2020-2030, aux transports en commun y compris les transports collaboratifs, dont le covoiturage.

1.2.2.2. Le domaine de l'énergie

Les objectifs posés par la loi TEPCV sont de diviser par deux la consommation totale d'énergie du pays d'ici à 2050, porter à 50 % en 2025 la part de l'énergie tirée du nucléaire et à 30 % en 2030 celle tirée des énergies fossiles ou encore augmenter de 32 % à horizon 2030 la part des énergies renouvelables.

Ces objectifs ambitieux, qui visent essentiellement à réduire la facture énergétique (70Mds€ en 2015), nécessitent un effort d'innovation sans précédent dans le domaine des technologies de l'énergie, de la gestion de la demande d'énergie, notamment des services urbains que l'énergie procure (électricité, réseaux de chaleur, éclairage public).

Après l'efficacité énergétique de l'immobilier neuf, la réhabilitation verte des bâtiments existants (l'objectif fixé par la loi est de diminuer de moitié la consommation d'énergie des bâtiments d'ici à 2050), et les immeubles à énergie positive, les réseaux électriques intelligents ou *smart-grids* semblent constituer la prochaine étape du progrès vers une meilleure efficacité énergétique urbaine.

De nombreuses initiatives de *smart-grids* fleurissent actuellement sur le territoire français, témoignant d'une relative maturité de ce type d'innovation, ainsi que d'une véritable appropriation par les collectivités locales²².

Du côté des acteurs publics, on assiste en effet à un mouvement progressif qui voit les autorités concédantes, les collectivités territoriales, monter en puissance sur la question énergétique. La loi TEPCV prévoit ainsi la mise en place de dispositions facilitant la participation des collectivités au capital des sociétés de projets pour les énergies renouvelables locales.

1.2.2.3. Le domaine de l'eau et de l'assainissement

La politique actuelle de l'eau et de l'assainissement en France, axée notamment autour de la lutte contre le gaspillage et la constitution du secteur de l'eau comme un levier pour l'activité économique, encourage les efforts de modernisation et en particulier d'innovation dans le domaine²³.

²² Est également engagé, à compter de mi-2015, le déploiement de 35 millions de compteurs intelligents Linky (pour l'électricité) et de 11 millions de compteurs Gazpar (pour le gaz). À l'inverse, les innovations relatives au stockage de l'électricité n'en sont encore qu'à leurs balbutiements.

²³ Parmi les anciens 34 plans de la nouvelle « France industrielle », figurait un plan « Qualité de l'eau et gestion de la rareté », dont l'objectif est « d'appuyer l'innovation de la filière française de l'eau, afin de conforter sa place de leader mondial ».

Dans le prolongement de cette logique de performance, l'optimisation de la consommation énergétique des installations, du fonctionnement des ouvrages et du rendement des réseaux pour préserver durablement les ressources en eau et garantir la qualité de l'eau traitée et transportée se situe désormais au centre des préoccupations des collectivités locales comme des industriels.

Toutefois, les enjeux d'innovation autour de la « *smart-water*²⁴ » ne doivent pas faire oublier les défis plus classiques, mais persistants, posés par le renouvellement des modes de traitement de l'eau (dépollution, recyclage d'eaux usées, etc.) et par les modes de transport de l'eau (conception et pose de réseaux d'eau et d'assainissement, distribution, collecte des eaux usées, maintenance des réseaux d'eau, recyclage en circuit court des eaux usées, etc.) et des pertes des réseaux²⁵.

1.2.2.4. les déchets

L'économie française est toujours fortement dépendante de ressources importées tandis que, parallèlement, la production nationale de déchets atteint 355 millions de tonnes, soit environ 5,5 tonnes par Français et par an. Or le recyclage et la valorisation des déchets présentent à la fois des bénéfices économiques et environnementaux, tant pour les collectivités que pour les entreprises.

Le recyclage des déchets est un moyen d'assurer l'approvisionnement des industries en matières premières, en ressources énergétiques et de diminuer les émissions de gaz à effet de serre.

Facteur de compétitivité des entreprises françaises, la gestion des déchets fait ainsi l'objet depuis 2013 d'une politique d'innovation ciblée du PIA, pilotée par l'agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) pour le compte de l'État, pour une enveloppe totale de 194 Millions d'euros.

1.2.3. Les services publics urbains nouveaux

A la différence des services publics urbains classiques, organisés en réseaux distincts, dont les innovations ont pour objet d'en maximiser les performances propres, les nouveaux services publics urbains tirent parti non seulement des synergies croissantes entre plusieurs réseaux, mais également des possibilités de mutualisation.

Le plus souvent ces nouveaux services sont à la jonction de l'action publique et de l'action privée.

Des synergies croissantes dans la gestion de plusieurs services permettent de déployer l'innovation dans un cycle vertueux (par exemple : déchets / énergie, assainissement / chaleur, déplacement / transport / stationnement, cycle de l'eau, etc.).

Les nouveaux services publics urbains se fondent également sur des approches qui visent à s'affranchir des réseaux centralisés traditionnels. Ces approches se traduisent par la mise en place de micro-réseaux ayant pour objectif d'optimiser les flux par une approche s'appuyant sur les boucles d'économie circulaire (recyclage des eaux usées,

²⁴ L'expression désigne l'ensemble des nouveaux procédés numériques de gestion de l'eau.

²⁵ Alors que 20 % environ de l'eau potable – soit 1 milliard de mètres cubes d'eau – sont actuellement gaspillés à cause de la vétusté des canalisations, les disparités demeurent très fortes entre les villes (8 % de pertes à Paris contre 48 % à Bar-le-Duc par exemple, le rendement du réseau étant généralement proportionné à la taille des collectivités).

déchets, énergie), le plus souvent cantonnées au sein d'un îlot dans le cadre d'une opération d'aménagement.

La mise en connexion de ces réseaux entraîne la mise en place de nouveaux réseaux, supports des nouveaux services publics urbains.

Ce mode d'action peut porter sur l'optimisation de différents flux, s'appuyant sur les comportements des consommateurs, grâce à la mise à disposition de données individuelles en temps réel, par exemple des différentes consommations énergétiques²⁶.

Il peut comprendre a contrario la mise à disposition de données collectives sur les fonctionnalités urbaines par exemple le projet de « ville dans ma poche », proposé par Orange à Nantes²⁷, ou d'informations sur la performance en temps réel des différents modes de mobilité²⁸.

On voit apparaître les réseaux de recharge électrique des véhicules reliés à la production locale d'énergie, les réseaux de collecte automatisée des déchets, les réseaux de collecte des données urbaines, les réseaux de production énergétique par des sources décentralisées et innovantes, les réseaux de valorisation des déchets (méthanisation par exemple), ou encore les nouveaux réseaux d'équipement partagé liés à la mobilité. Ces nouveaux équipements génèrent leurs propres filières d'innovations, permettant d'améliorer, d'optimiser, de mieux maîtriser la production et la consommation des ressources.

A la mutualisation des réseaux s'ajoute désormais la mutualisation des services. Le domaine de la logistique urbaine constitue à cet égard un champ très fécond d'innovation exploitant les possibilités de mutualisation dans le domaine des transports²⁹ et des services qui y sont associés³⁰.

1.2.4. Les services urbains collaboratifs

Ce nouveau type de services (mobilité, loisirs, hébergement, économie circulaire, mutualisation de services de proximité, services fondés sur la valeur d'usage, etc.) est fondé sur des relations de communautés géographiques ou virtuelles, de services personnalisés, appuyés le plus souvent sur le numérique et majoritairement portés par des initiatives privées, grands groupes et petites et moyennes entreprises.

Ces services sont pris en charge soit par des sites privés de *start-up* ou des aménageurs privés³¹, soit quelquefois sur l'initiative des collectivités sur la base d'une communauté de proximité géographique (association syndicale libre), soit par

²⁶ Expérimentations à Lyon ou à Issy-les-Moulineaux par exemple.

²⁷ Le service offert aux consommateurs (via une application *smartphone*), organise les passerelles informatiques entre les différentes applications sectorielles elles-mêmes portées par des *start-up* (bibliothèque, voirie, cantine, disponibilité des équipements, etc).

²⁸ Plusieurs expérimentations sont en cours en ce domaine.

²⁹ Conférer notamment les initiatives prises en ce domaine par la communauté urbaine de Lyon.

³⁰ Le e-commerce, secteur en pleine extension, permet par exemple d'opter pour le mode de livraison le plus performant et durable pour répondre aux exigences des consommateurs et donne lieu à la création de nouveaux points de livraison stratégique, dénommés « conciergeries », au sein de quartiers, de gares ou de parkings.

³¹ Exemple d'une conciergerie dans le macro-lot de l'îlot dit « Allar » porté par la société Eiffage dans le périmètre d'Euro-méditerranée.

l'émergence de grands groupes de services aux urbains, soit par l'émergence d'alliances entre services publics et *start-up*³².

Il sera peut-être nécessaire dans certains domaines d'inventer de nouvelles formes de régulation et de partenariats public-privé pour encadrer et accompagner « le développement d'initiatives de partage qui se situent encore largement dans des "zones grises" de la réglementation »³³.

À court terme, il est opportun de prendre en compte ces nouvelles formes de services urbains dans les processus de valorisation et de soutien à l'innovation dans les services urbains.

Ces différentes pratiques peuvent être appréhendées au travers de deux catégories d'économie du partage qui peuvent chacune faire l'objet d'une action des acteurs publics ou privés de l'aménagement.

1.2.4.1. Partage de l'usage

Dans le partage de l'usage, les consommateurs se partagent l'utilisation d'un produit ou d'un service dont ils ne sont pas propriétaires.

Les services donnant lieu à une offre en « partage de l'usage » recouvrent essentiellement l'accès à des biens mutualisés gérés en régie ou dont la gestion est attribuée au privé (par exemple : véhicules en auto-partage, vélos en libre-service,...), l'accès à des espaces mutualisés (par exemple : espace de coworking, Fab Lab, jardin partagé...), l'utilisation de l'espace public, ou encore l'accès à des recycleries.

La régulation, l'organisation et la gestion du service sont assurées le plus souvent par une organisation privée qui peut être soutenue par la puissance publique. Par exemple, à Bordeaux, la mairie a soutenu la mise en place de boîtes à livres accessibles dans plusieurs endroits de la ville permettant aux habitants de déposer et prendre des ouvrages gratuitement ; elle a mis à disposition un espace pour lancer « Le Nod », espace de *coworking* (travail coopératif) des acteurs numériques, et favorisé l'implantation de dynamiques liées à l'économie circulaire (installation de d'espaces de recyclage).

1.2.4.2. Partage de biens ou de services personnels

Dans cette catégorie, des communautés d'utilisateurs se partagent des biens ou des services soit par des sites de proximité (par exemple conciergerie), soit grâce à des sites virtuels par internet. Les collectivités ou les aménageurs peuvent favoriser ces

³² Loin d'être une tendance éphémère, cette nouvelle économie plus abordable et accessible pour les usagers est soutenue notamment par les grands groupes de transport tels que la SNCF ou encore la RATP, qui n'hésitent pas à investir en elle. Ainsi, à l'occasion du programme annuel de rénovation d'une partie du réseau francilien entre les stations de la Défense et Auber, la RATP propose des bus de substitution et une alternative aux moyens de transport classiques, le covoiturage. Le partenariat entre « Sharette » et la RATP, par exemple, a vocation à permettre aux usagers, par une application *smartphone* gratuite, de bénéficier d'un service de mobilité de proximité supplémentaire à un tarif unique quelle que soit la distance.

³³ La Fabrique Ecologique propose d'adopter une voie médiane avec « une charte qui engage les deux parties, acteur territorial comme acteurs du partage, dans une vision commune ». Le partage repose sur une mise à plat horizontale, ainsi qu'une décentralisation des échanges qui s'accroissent mal d'une relation "descendante". Il ne s'agit donc pas d'imposer cette charte, mais de la cosigner, bénévolement, avec les acteurs du partage. (www.lafabriqueecologique.fr) avril 2015.

pratiques. Ces nouveaux services permettent notamment l'accès à des biens en location entre particuliers³⁴ avec des plates-formes de location, la réutilisation de biens, le troc de services, le recyclage de biens personnels, la mise à disposition de services entre particuliers voire l'implication dans une coopérative de production, ou encore le bénévolat dans des projets de bien commun et la participation citoyenne à la vie publique³⁵.

1.3. Le poids économique du secteur

Les services urbains représentent historiquement un poids économique très important, en croissance régulière depuis dix ans. Les modes de gestion retenus jusqu'à présent par les autorités publiques répondent en grande partie aux spécificités des modèles économiques sous-jacents, qui ont motivé une certaine segmentation. Or ces modèles connaissent aujourd'hui des bouleversements inédits.

1.3.1. Des modes de gestion fondés majoritairement sur des délégations de service public

Les services publics industriels et commerciaux (*public utilities*), eau potable, énergie, transports, déchets, sont le plus souvent organisés en réseaux.

Ces derniers disposent d'une infrastructure physique à l'échelle des agglomérations urbaines et sont placés sous le contrôle d'une autorité organisatrice de niveau local, infra-urbain ou supra-urbain (à l'échelle départementale par exemple).

La gestion des services publics locaux dans les grandes villes (communes et établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) de plus de 100 000 habitants) en 2012 s'effectue selon des modalités contrastées selon le type de service considéré (notamment entre les deux pôles de l'éclairage public et des transports). Le tableau suivant dresse un panorama synthétique des formes de gestion dans les grandes villes :

Mode de gestion / Type de service urbain	gestion directe	gestion déléguée	gestion mixte	Observations
Distribution d'eau et assainissement	34 %	52 %	14 %	Environ 10 500 conventions de délégations de service public étaient en vigueur en 2009 et 2010 (800 procédures de délégations de service public sont lancées par an).
Assainissement	42 %	35 %	23 %	Certains EPCI ont étendu la gestion déléguée à l'assainissement non collectif qui concerne des zones d'habitat peu dense de leur territoire.

³⁴ Le site jestocke.com, lancé en mars 2013 par une habitante de Bordeaux, est une plate-forme permettant de mettre en contact des personnes cherchant un espace de stockage ou une place de parking et des habitants pouvant fournir cet espace. Fin avril 2015, 2 600 places de parking étaient disponibles.

³⁵ La métropole lilloise a créé un espace d'échanges et d'entraide : « Publiez votre annonce en un seul clic et rencontrez vos voisins pour partager vos passions (sport, danse, dessin..), vos compétences (techniques, manuelles..), échanger vos objets (recyclerie) ou acquérir de nouveaux savoir-faire. »

Collecte et valorisation des déchets	62 %	38 %		Pour la valorisation des déchets, on recense une large variété de modes de gestion selon les différentes technologies utilisées (incinération avec valorisation énergétique, centres de tri, compostage, déchèteries, ...). Pour le tri, on peut faire appel à des entreprises d'insertion. Pour l'incinération, qui implique des équipements complexes et un savoir-faire industriel, on a principalement recours à la gestion déléguée, directement par délégation de service public (DSP) à des opérateurs privés ou par l'intermédiaire d'une société d'économie mixte (SEM).
Transports	5 %	95 %	0 %	Aujourd'hui, le contrat de DSP est l'outil privilégié par les collectivités publiques pour exploiter leurs réseaux de transports urbains. Ainsi, la quasi-intégralité des réseaux en gestion externalisée sont exploités par la voie concessive (95%). Parmi ces 95%, 90% sont exploités en délégation de service public, le reste étant confié sans procédure préalable de mise en concurrence (sociétés publiques locales, établissements publics ...). À la demande des élus locaux, certaines filiales de grands groupes vont jusqu'à créer des entreprises dédiées au territoire.
Réseaux de chaleur	ND	>90 %	N.dispo	La gestion des réseaux de chaleur est déléguée dans plus de 90 % des cas à un opérateur privé ou SEM. Seules quelques collectivités gèrent leurs réseaux en régie directe ³⁶ .
Éclairage public	76 %	22 %	N dispo	On constate un développement des contrats de gestion complète et des contrats de partenariat qui permettent de renouveler l'éclairage public et de valoriser le patrimoine.

1.3.2. Un secteur au poids économique croissant

Le poids économique des services urbains (eau, énergie, déchets, mobilités) se confirme année après année. Selon les données disponibles en 2015, qui portent sur l'année 2012, leur chiffre d'affaires cumulé, de 60Mds d'euros en 2012 soit près de 3 % du produit intérieur brut (PIB), a crû de 20 % par rapport à 2004 (49Mds€). Le principal marché reste celui de la distribution d'énergie en réseau dont le chiffre d'affaires représente environ 45 % du total cumulé (25Mds€). Les services de l'eau et des transports collectifs, de moindre poids, participent chacun à environ 20 % du chiffre d'affaires total (10Mds€ dans les deux cas).

Les transports collectifs sont les plus gros fournisseurs d'emplois (118 000 environ, soit 40 % d'un total de 280 000 emplois dans les services urbains). Le secteur des déchets en rassemble moins d'un quart (60 000 environ, soit 21 %). Les services de l'énergie et de l'eau regroupent chacun 20 % (55 000) de l'emploi total des services urbains.

L'emploi dans le secteur de l'énergie a fortement augmenté sur la période 2004-2012, surtout en matière d'énergies renouvelables, ce malgré un ralentissement dû à l'évolution des tarifs d'achat photovoltaïque à compter de 2010, qui s'est poursuivi jusqu'à aujourd'hui. En outre, la rénovation énergétique des bâtiments, promue par la loi TEPCV, se présente comme un important gisement d'emplois pour l'avenir (75 000 emplois pourraient ainsi être créés). La généralisation des compteurs intelligents pourrait, à elle seule, générer 11 000 emplois en France.

³⁶ Source : Institut de la gestion déléguée et Association des maires des grandes villes, Atlas de la gestion des services publics locaux 2013.

Les secteurs des eaux usées et du traitement des déchets constituent d'importants gisements d'emplois, mais avec une dynamique qui reste très différenciée entre ces domaines « historiques » : croissance relativement forte (+2,8 % par an en moyenne entre 2004 et 2012) pour les déchets et diminution sensible pour le domaine des eaux usées (-1,4 % sur la même période).

Si l'on considère plutôt l'ensemble formé par les « éco-activités »³⁷ (activités liées à la protection de l'environnement³⁸, à la gestion des ressources³⁹ et autres activités transversales afférentes⁴⁰), le chiffre d'affaires total atteint 85Mds€ en 2012 – en croissance de 6,2 % par rapport à 2004 – et mobilise en tout 44 7500 emplois. La valeur ajoutée des éco-activités représente 1,8 % du PIB soit 32 Mds€. Elle continue d'augmenter de manière très dynamique +8,5 % entre 2011 et 2012 contre 1,5 % pour l'ensemble de l'économie. Les domaines des énergies renouvelables et de la récupération ont le plus fortement augmenté en valeur (+600M€). En particulier, la valeur ajoutée dans le domaine de la recherche et développement en environnement augmente de 14,7 % entre 2011 et 2012.

Pour les villes connectées à l'échelle mondiale, les diverses estimations disponibles de la part de marché des nouvelles technologies dans les « *smart-cities* » situent la fourchette basse à 15 Mds€ en 2020⁴¹.

Le détail de la situation économique de chacun des principaux secteurs « classiques » des services urbains est présenté en annexe 7.

1.3.3. Vers un nouveau modèle économique des services urbains ?

Les évolutions touchant le cadre d'incitations et de contraintes qui régit les services en réseaux conduisent aujourd'hui à une redéfinition des stratégies de l'ensemble des acteurs des services urbains : collectivités, entreprises et particuliers.

L'enjeu central porte sur l'invention d'un modèle économique qui rémunère l'économie des ressources et la préservation des milieux, en lieu et place d'un modèle qui rémunère les quantités vendues (eau, énergie) ou traitées (déchets).

Au-delà de la remise en question du modèle économique des opérateurs de services urbains, les grands réseaux techniques, en tant qu'infrastructures à l'échelle de l'agglomération, risquent de paraître demain obsolètes.

Les réseaux d'eau, d'assainissement des eaux usées et pluviales, de fourniture d'énergie, de collecte et traitement des déchets sont aujourd'hui présentés par nature comme des « services à l'environnement » par les opérateurs qui les construisent et

³⁷ Source : *Les éco-activités et l'emploi environnemental en 2012 : premiers résultats*, in Chiffres & Statistiques, n°523, mai 2014, Commissariat général au développement durable.

³⁸ Pollution de l'air ; eaux usées ; déchets ; déchets radioactifs ; réhabilitation des sols et des eaux ; bruit ; nature, paysage, biodiversité.

³⁹ Gestion durable de l'eau ; récupération ; maîtrise de l'énergie ; énergies renouvelables.

⁴⁰ Services généraux publics ; recherche et développement ; ingénierie.

⁴¹ Le marché actuel se situe entre 8,1 milliards de dollars en 2011 selon l'agence Pike Research et 39,5 milliards de dollars en 2016 selon ABI Research;

les exploitent. Cependant, les principes fonctionnels de ces grands réseaux sont aujourd'hui remis en question.

1.3.4. Les enjeux internationaux⁴²

Véritable tendance émergente au niveau mondial, le concept de ville durable est devenu un axe de politique publique à part entière à l'échelle internationale et communautaire. De l'optimisation des réseaux à la préservation de l'environnement, la ville durable représente un marché en pleine croissance. D'ici à 2017, le potentiel des marchés internationaux relatif au développement urbain est ainsi estimé à 50 milliards d'euros⁴³. Pour le cabinet ABI Research, près de 116 milliards de dollars seront investis dans la ville intelligente au cours des cinq prochaines années⁴⁴

Dans ce contexte, les exportations françaises liées aux services urbains en lien avec l'environnement sont en croissance régulière depuis 2004 (augmentation annuelle moyenne de 6,6 %).

Il n'en demeure pas moins que la France tarde à se saisir sur son territoire des problématiques transversales dans ce domaine, pourtant encouragées par la demande au niveau international. De fait, et ce pour des raisons historiques, la thématique de la ville intelligente en France reste le plus souvent abordée de façon éclatée, essentiellement par le biais des problématiques d'aménagement.

1.4. De nouveaux acteurs des services urbains à prendre en compte

1.4.1. L'émergence d'aménageurs-développeurs de morceaux de ville

Le métier d'aménageur évolue face aux demandes des collectivités et aux attentes des habitants. Autrefois positionné comme un opérateur exécutant d'un projet d'aménagement de la puissance publique, l'aménageur se voit, devant l'attente de nouvelles compétences, dans l'obligation d'effectuer un repositionnement à l'amont des opérations. Il devient acteur de conseil dans la phase stratégique, en passant par la phase de production/commercialisation/gestion des opérations d'aménagement et jusqu'à la gestion de services urbains traditionnels ou innovants.

Les sociétés d'économie mixte (SEM) en charge de l'aménagement, en particulier, développent ainsi de nombreuses expérimentations de services, le plus souvent par la création/filialisation de nouvelles structures dédiées. D'autres SEM se positionnent plutôt en ensemblier en s'appuyant sur des aménageurs privés pour l'aménagement de « macro-lots » ou le portage d'opérations complexes d'aménagement.

Les grands groupes de constructeurs se diversifient soit par la montée en puissance d'une fonction dédiée d'aménageur (Eiffage-aménagement par exemple), soit par l'évolution vers un métier de développeur (Bouygues). D'autres grands groupes privés de promotion immobilière développent la production de nouveaux services dans une optique de gestion globale d'un quartier (Nexity).

Dans tous les cas ce qui est visé est l'optimisation le plus souvent en boucles courtes des opérations d'aménagement en :

⁴² Un panorama de la situation des *smart cities* dans quelques pays étrangers comparables à la France est présenté en annexe 6.

⁴³ Rapport de Roland PEYLET, « la ville durable, une politique publique à construire », 30 octobre 2014 Rapport du CGEDD « La ville durable à l'international » 2013.

⁴⁴ « *Smart cities : municipal networking, communications, trafic/transportation and Energy* », ABI Research, juillet 2011.

- mettant en place des solutions techniques et fonctionnelles positives pour l'environnement, efficaces en termes d'investissement et de charges récurrentes ;
- engageant des opérations soutenables en phase avec les ressources des collectivités, alimentant les flux de financement dans l'économie ;
- recherchant une offre de produits-logements en adéquation avec les besoins et la solvabilité des ménages.

L'aménageur peut se transformer en porteur institutionnel transitoire d'une solution innovante⁴⁵. Il intègre désormais la notion de valeur d'usage en dépassant la seule offre foncière, immobilière classique de location ou d'achat pour inclure les questions de charges énergétiques, de domotique, de location ou mutualisation d'équipements et de fourniture de services divers.

Des aménageurs répondent également à des appels d'offre d'aménagement en constituant des groupements avec des opérateurs de grands services urbains ou de nouveaux opérateurs.

Dans certaines opérations d'aménagement sont développés des micro-réseaux : dans cette optique, l'aménageur va devoir réaliser des systèmes d'informations urbaines – recueillir l'information et la traiter, générer des services et les mettre à la disposition des habitants, tout en les accompagnant dans ces changements. L'aménageur a ainsi vocation à traiter l'ensemble des systèmes d'informations urbaines (ensemble de systèmes de stocks anciens et de flux actuels). Les expérimentations menées par Bouygues à Issy-les-Moulineaux ou Eiffage à Marseille relèvent de cette démarche.

L'échelle de l'expérimentation est le plus souvent celle d'un îlot urbain.

1.4.2. Le rôle spécifique des établissements publics d'aménagement (EPA)

La montée en compétence des services des collectivités et l'émergence de nouveaux aménageurs devraient conduire à s'interroger sur la place des EPA, catégorie d'opérateurs issue d'un partenariat entre l'État et des collectivités. Sans pouvoir généraliser, tant les situations entre EPA sont différentes, il est fort probable qu'un des fondements de leur valeur ajoutée tiendra à leur capacité à dépasser le métier classique d'aménageur (acquisition, portage foncier, aménagement d'infrastructures et cession de charges foncières) pour être des ensembliers en capacité d'organiser les nouvelles transversalités, qui doivent être pensées simultanément dès la phase de planification (plusieurs EPA jouent déjà un rôle significatif en la matière) :

- entre les différents services urbains par la mise en place de nouvelles boucles, courtes, de flux dans une optique d'économie des ressources ;
- entre les différentes échelles du territoire (du logement individuel à l'échelle intercommunale) ;
- entre les différents acteurs de la ville (acteurs privés, publics, *start-up* et nouveaux acteurs du développement urbain).

Les EPA interviennent le plus souvent à une échelle intermédiaire entre l'agglomération et l'aménagement d'un quartier. Personnes morales de droit public

⁴⁵Par exemple marché de conception-réalisation exploitation maintenance d'une durée de sept ans, passé entre l'aménageur et le maître d'ouvrage public, permettant de mettre en place une future exploitation par un tiers du réseau de chaleur (Établissement Public d'Aménagement de Paris-Saclay -EPPS).

disposant d'une autonomie administrative et financière, ils ont la capacité et la souplesse d'action d'opérateurs privés pour mener des missions d'intérêt général. L'existence d'une équipe professionnelle dédiée permet d'assurer une continuité de l'action sur le temps long de l'aménagement. Leur gouvernance, associant collectivités locales et État, devrait leur permettre de jouer un rôle spécifique dans la construction de vitrines d'innovations à une échelle significative.

Dans certains projets faisant l'objet de demande d'intervention au titre du programme « Ville de demain » tranche I, les EPA sont présents comme porteurs du projet global, comme à Marseille avec l'EPA Euro-Méditerranée ou à Nice avec l'EPA Plaine-du-Var. Ils interviennent également indépendamment des programmes nationaux comme l'EPA Plaine de France⁴⁶.

Il semblerait que dans les réponses en cours au titre de l'appel à manifestation d'intérêt (AMI) « Ville de demain » (tranche II), la présence des EPA en Île-de-France soit beaucoup plus significative que durant la période précédente.

Les EPA, par leur rôle transversal dans l'articulation des échelles territoriales, sont idéalement positionnés pour dépasser l'approche des politiques segmentées.

Ils peuvent aussi contribuer à promouvoir l'accès citoyen aux nouvelles technologies de l'information et de la communication, ainsi qu'à fournir, en matière de services urbains, une offre de formation complète et cohérente avec les besoins des populations et des entreprises.

Le rôle des EPA comme porteur des innovations pourrait ainsi être renforcé pour en faire, dans nombre de cas, soit le porteur du projet global en lien avec l'agglomération ou l'intercommunalité concernée, soit le lieu de réalisation d'actions opérationnelles concernant une innovation dans un service urbain de l'agglomération.

À ce titre, pourraient être étudiées les marges de dérogations ou d'adaptations réglementaires spécifiques aux services urbains susceptibles de bénéficier aux projets innovants dans leur périmètre d'intervention. Les dérogations et des aides budgétaires devraient être subordonnées à la fixation d'objectifs de performances ambitieux et mesurables. Une telle initiative devrait toutefois s'appuyer sur une animation forte du réseau des EPA par la DHUP. Celle-ci conduit, de façon plus générale, une réflexion spécifique aux aménageurs (y compris les EPA), engagée dans le cadre du réseau national des aménageurs qu'elle pilote. Un premier bilan des travaux des différents groupes de réflexion sera disponible en début de l'année 2016.

La mission s'est inscrite dans ce calendrier et propose, compte tenu des enjeux spécifiques aux EPA, qu'une mission complémentaire spécifique soit menée courant 2016.

1.4.3. Les nouvelles alliances entre les acteurs économiques

Les mutations en cours génèrent des nouveaux rapports, à la fois public-privé et privé-privé. Elles interpellent bien entendu les opérateurs privés, qui doivent adapter leur stratégie pour garder un avantage concurrentiel mais concernent aussi les collectivités locales elles-mêmes, confrontées à la nécessité de renouveler leurs modes d'action pour contrôler le processus complexe de fabrication et de gestion de la ville.

⁴⁶ Programme Syracuse, « *outil d'aide à la décision pour la mise en place de services urbains efficaces, durables et adaptés à un contexte local* », porté par l'EPA «Plaine de France et Suez-environnement.

1.4.3.1. De nouvelles alliances entre acteurs privés et collectivités locales

Encore aujourd'hui, de nombreux responsables au sein des collectivités locales ne prennent pas suffisamment part aux débats sur la ville intelligente et aux évolutions sur les innovations dans les services urbains. Ces sujets restent encore trop fréquemment abordés exclusivement sous le prisme technologique.

Ce constat témoigne surtout d'un paradoxe : alors que l'intervention des entreprises privées dans les métiers traditionnels des villes comme la fabrique des projets urbains est souvent fortement réglementée et contrôlée par les pouvoirs publics, au contraire le rôle des acteurs privés de services urbains dans la fabrique de la « ville intelligente » est rarement sujet à interrogation ou pris en compte. Pourtant ces derniers en appellent à une expertise croissante de leurs interlocuteurs au sein des collectivités, responsables notamment de la régulation de l'ensemble des acteurs intervenant sur la fabrique du territoire. Trois modalités de dialogue peuvent être utilisées et soutenues par des programmes nationaux :

- la mise en œuvre, à l'initiative des acteurs du secteur privé, de nouveaux partenariats d'ingénierie avec les collectivités. Par exemple, Véolia a mis en place un partenariat d'un type nouveau : l'entreprise met à disposition de la municipalité, contre rémunération, des experts spécialisés dans les divers sujets techniques considérés⁴⁷ ;
- l'offre de nouveaux services en s'appuyant sur les compétences acquises avec, par exemple, la stratégie d'Engie⁴⁸ qui promeut son outil « Cit'Ease »⁴⁹ ;
- une troisième tendance réside dans la mise en œuvre, cette fois à l'initiative des collectivités elles-mêmes, de démarches d'appel à projet en direction du secteur privé ou associatif, pour des initiatives innovantes en matière de services urbains. La Ville de Paris a ainsi lancé, début 2015, un appel à projet intitulé « Cap sur l'économie circulaire ! » à l'intention des acteurs privés en association avec les services municipaux.

1.4.3.2. Les alliances entre entreprises : de nouvelles coopérations

Les entreprises historiquement structurées autour d'une offre technique spécialisée et intégrée verticalement (conception, construction, gestion), constituant autant de points de pénétration du marché, se sont élargies à une offre multi-utilités et ont acquis un certain leadership au niveau mondial. Les entreprises françaises figurent parmi les

⁴⁷ Dans cette perspective, des objectifs communs à atteindre sont prédéterminés, avec un partage des gains. C'est ce que teste Véolia à New York, après l'avoir testé à Winnipeg au Canada et en Écosse. À New York, Véolia s'est associée à McKinsey.

⁴⁸ « Engie est un délégateur de services publics depuis de nombreuses années. Nous accompagnons les villes depuis très longtemps sur la distribution de gaz et d'eau, sur la gestion des déchets et de l'éclairage public ou même sur des questions de mobilité. Aujourd'hui, notre volonté, c'est de les accompagner dans la transformation numérique de leur territoire. » Nathalie Allegret, en charge du projet Cit'Ease.

⁴⁹ Tableau de bord interactif et global, qui rassemble les données venant la fois des capteurs installés par les opérateurs d'énergie, d'eau et de déchets, des systèmes d'information des villes et de l'open data (données météo, cartographie, démographie, statistiques INSEE...). Mulhouse est la première ville à bénéficier de cette plate-forme. Un AMI est lancé (octobre 2015), par ENGIE et la municipalité pour mobiliser les *start-up* locales et développer « les usages digitaux pour la ville et pour les citoyens dans la ville ». Tous les domaines sont concernés : eau, mobilité, énergie.

leaders mondiaux de ce secteur. Toutefois, en se concentrant principalement sur leur cœur de métier, elles ont pu laisser la place à de nouveaux entrants constitués d'entreprises de services, centrées sur les technologies de l'information et de la communication (TIC) et fondées sur les nouvelles économies de la coordination.

Le danger a été pris en compte par les grands groupes français qui semblent désormais (de façon inégale) se structurer pour offrir des services élargis à partir de leur cœur de métier et nouer de nouvelles alliances avec les collectivités territoriales et l'écosystème de l'initiative privée comme c'est le cas pour Engie, Suez environnement⁵⁰, Veolia⁵¹, Eiffage ou Bouygues et plus généralement pour l'ensemble des grands groupes de services urbains.

Les opérateurs privés traditionnels de services urbains s'ouvrent de plus en plus aux missions de fournisseurs, d'intégrateurs et gestionnaires de données, par exemple :

- Orange et Véolia ont constitué une société commune M2OCity⁵² ;
- Bouygues-immobilier et Alstom ont créé ensemble la société Embix⁵³ ;
- Bouygues-immobilier a créé avec Schneider-electric la société Aveltyx⁵⁴ ;
- Engie semble avoir passé des accords avec la société Sigfox⁵⁵.

Sur d'autres problématiques, les groupes sont de plus en plus enclins à soutenir la création de jeunes entreprises. Dans cette optique, la vague des « *fonds d'investissement corporate*⁵⁶ » se répand : elle implique des entreprises comme Schneider-electric, Total, SNCF, Suez-Environnement, EDF ou Air Liquide.

Les acteurs du numérique cherchent à se doter de compétences en matière de gestion urbaine. Si les géants du numérique ambitionnent de devenir des acteurs majeurs de la ville, ils ne disposent pas du savoir-faire des opérateurs traditionnels de services urbains. Les géants traditionnels (IBM, CISCO) se positionnent comme des ensembliers intégrateurs de données urbaines⁵⁷ sans exclure des alliances avec des

⁵⁰ « La communication du groupe, qui va se décliner au niveau mondial dans seize pays, est d'ailleurs totalement centrée sur la « révolution de la ressource ». Elle doit offrir une meilleure visibilité aux offres du groupe sur quatre cibles prioritaires : la gestion du grand cycle de l'eau, le recyclage et la valorisation des déchets, les solutions de traitement de l'eau et l'aménagement durable des villes. ». JL Chaussade, mars 2014.

⁵¹ « Notre métier évolue d'opérateur de services à producteur de ressources renouvelables », indiquait, en octobre 2014, Bernard Harambillet, directeur général Veolia France Recyclage & Valorisation des déchets.

⁵² Elle se positionne dans « la fourniture de service de télérelevé ouvert à tous les acteurs intéressés disposant d'équipements communicants ».

⁵³ Production de systèmes d'information, centre d'analyse et d'optimisation de l'ensemble des flux énergétiques d'un quartier.

⁵⁴ Experte dans la performance énergétique des parcs immobiliers sur le marché du tertiaire.

⁵⁵ Société basée à Toulouse active avec une technologie bas débit et basse consommation et licence libre. Elle dispose d'une centaine d'antennes qui couvrent la France. Sigfox a levé 100 millions de capital récemment.

⁵⁶ Par exemple en 2014 GDF Suez New Ventures a vu le jour avec une enveloppe de 100 millions d'euros. Le groupe a déjà investi dans des *start-up* en phase de développement commercial comme le belge Powerdale (contrôle énergétique et mobilité électrique), l'américain Tendril (solutions de management des services à l'énergie) et le français Sigfox (réseau pour l'Internet des objets). En matière d'investissements vers les *start-up*, le secteur en pleine mutation de l'énergie est le plus important (50 % des investissements qui se répartissent entre les énergies renouvelables pour 22 %, le stockage 14 %, l'efficacité énergétique 14 %), devant l'écomobilité (11 %) et le bâtiment/éco-matériaux (10 %).

⁵⁷ À l'image de leurs investissements dans les actions menées à Montpellier, Nice ou Lyon.

grands groupes de services urbains. Ainsi Véolia et IBM se sont alliés pour certains contrats afin de développer ensemble de nouvelles offres associant technologie et services.

D'autres entrants ont certainement des ambitions plus grandes. Google par exemple, dans le domaine des transports, investit simultanément dans la future voiture sans conducteur, cherche à s'imposer comme standard dans les systèmes de cartographie dynamique (Google-Map) et intervient comme investisseur dans la mobilité collaborative avec Uber. On voit là se dessiner l'ambition d'être un ensemblier complet de la gestion de la mobilité. Les autres géants du numérique comme Apple font de même⁵⁸.

Pour certaines entreprises, il s'agit désormais de plus en plus de développer, aux côtés des missions traditionnelles d'opérateur, des missions en amont, dans une démarche de conseil. Les sociétés Engie, la RATP, la SNCF, Vinci développement apportent chacune une offre de conseil distincte, mobilisable sur tout projet de service urbain.

Dans un contexte d'incertitude sur les tendances de long terme en matière de services urbains, ces activités de conseil connaissent un développement très rapide, qui peut laisser augurer d'un relatif délaissement par les grands groupes de leur activité « cœur de métier » de gestion et de fourniture en propre des services urbains, plus lourde en coûts fixes.

Enfin, les coopérations entre acteurs privés autour de projets de grande ampleur permettent de cristalliser des alliances entre grands groupes et un ensemble de *start-up*. Ainsi le démonstrateur « *Issy grid* » à Issy-les-Moulineaux a été piloté et financé par un consortium d'acteurs privés comprenant, autour de Bouygues, l'appui de plusieurs *start-up* innovantes, certaines créées directement par les grands groupes en coentreprises.⁵⁹

⁵⁸ Baptisé "Titan" en interne, un projet de véhicule sans conducteur, aurait débuté l'an passé chez Apple, sous la responsabilité de Steve Zadesky, un ancien ingénieur de Ford. Source The Gardian.

⁵⁹ Les autres *start-up* spécialisées du projet sont Ijenko, qui se voit déléguer les questions relatives à la gestion participative de l'énergie, Navidis (appartenant au programme BizSpark de Microsoft) qui s'occupe de la présentation interactive des données) et Sevil qui se charge de mettre en place une solution innovante de stockage d'énergie par volant d'inertie.

2. Un cadre national à conforter et mieux utiliser

2.1. Bilan des programmes nationaux

Le bilan des actions pilotées, en France, à l'échelle nationale en matière de soutien à l'innovation dans les services urbains est mitigé : si d'un côté quelques projets réellement innovants ont émergé, de l'autre des difficultés liées tant à la gouvernance des projets qu'à leur mode de sélection et de financement ont constitué des freins à lever pour permettre l'émergence d'une véritable culture de l'innovation dans ce domaine.

2.1.1. Des objectifs différenciés suivant les programmes

Les divers instruments mis en place à partir de 2010 au niveau national pour soutenir et encourager l'innovation dans les services urbains arrivent au terme d'un premier cycle, rendant possible un premier bilan au titre de la prise en compte des services urbains dans le processus de soutien à l'innovation.

Il convient notamment, dans cette perspective, de s'interroger sur le degré de complémentarité entre les différents programmes initiés au titre des investissements d'avenir (IA), compte tenu de leur rôle stratégique dans le soutien à l'innovation urbaine. De même il est nécessaire de s'interroger sur l'apport et l'effet de levier réels de ces programmes nationaux pour l'innovation dans les services urbains en France, au regard des enjeux et des réalisations en cours, y compris au plan international.

En matière de soutien à l'innovation dans les services urbains, les IA interviennent selon deux approches :

- la première approche, dont l'ADEME⁶⁰ est l'opérateur, est centrée sur les produits et vise à encourager l'innovation sous sa forme plutôt technique. Les entreprises sont généralement les principales bénéficiaires des aides dans ce domaine. Depuis 2010, l'ADEME a financé plus de 160 projets pour un budget supérieur à un milliard d'euros. En décembre 2014, l'enveloppe attribuée à l'ADEME dans le cadre des IA a été revue à la hausse : les programmes « énergies décarbonées », « économie circulaire » et « réseaux électriques » ont vu leur enveloppe globale augmenter de 800 millions d'euros, tandis que l'enveloppe du programme « véhicule du futur » a été légèrement revue à la baisse ;
- la seconde approche est plutôt territoriale, avec la Caisse des dépôts et consignations (CDC) comme opérateur du programme « Ville de Demain ».

⁶⁰ Liste des différents AMI pilotés par l'ADEME :

- énergies renouvelables (février 2014) : entreprises avec association possible des collectivités ;
- rénovation et construction de logements (juillet 2014) : entreprises ;
- qualité de l'eau et gestion de la rareté (mai 2015) : entreprises en direct ou projet présenté par un maître d'ouvrage public ;
- réseaux électriques intelligents (mars 2014) : entreprises avec association possible des collectivités ;
- Innovations numériques -volet mieux se déplacer en ville (mai 2015) : ETI/PME ;
- Infrastructures de recharge pour véhicules (juillet 2014) : collectivités, EPCI, EPA et financements possibles pour un équipement acquis directement ou dans un contrat de concession.

Les collectivités constituent ici les bénéficiaires directs principaux. Cette dimension territoriale est aussi présente dans les actions de l'Agence nationale de la rénovation urbaine (ANRU) relatives aux innovations dans les quartiers ;

- la troisième approche portée par le MEDDE et le MLETR se fonde sur l'aide à l'élaboration d'un projet politique territorial partagé destinée aux collectivités et visant à encourager un engagement fort de la société civile et des élus. Plusieurs AMI, comme « territoires zéro déchet » ou « territoires à énergie positive » procèdent de cet objectif (accompagnement de prêts par la CDC aux PME).

À côté des actions menées au titre des IA, en 2014, le volume des financements mobilisés par BPI-France pour la transition énergétique et environnementale a représenté 697 millions d'euros, en hausse de 25 % par rapport à 2013. L'objectif affiché est d'atteindre 800 millions d'euros par an à partir de 2017, en ciblant des PME et des entreprises de taille intermédiaire (ETI). L'année 2014 marque également le lancement d'une deuxième phase de « prêts verts » (340 M€) au bénéfice des entreprises industrielles qui s'engagent dans des projets d'optimisation des ressources. Cet instrument, dédié aux projets de transformation de l'appareil productif, a vocation à contribuer à soutenir la demande de technologies et services innovants.

2.1.2. Deux approches contrastées de soutien aux innovations dans les services urbains

Les innovations en milieu urbain ont bénéficié de programmes nationaux de soutien qui ont connu une accélération à partir des années 2008-2009. Ces actions ont fait l'objet d'une expertise menée par la mission. Elles se sont construites à partir de deux approches.

2.1.2.1. L'approche par l'innovation technologique

La première approche donne priorité aux innovations technologiques dans une entrée par filières en soutenant les phases recherche et développement. Elle se nourrit également d'une approche de l'innovation par modification de l'offre et se construit à l'échelle nationale dans une stratégie industrielle.

Les innovations concernent les technologies mises en oeuvre dans une partie du fonctionnement de la totalité du cycle du service (production, distribution, consommation, entretien). Les réseaux d'énergie et de transports sont les plus avancés dans ce domaine mais les secteurs des déchets et de la distribution d'eau font également l'objet d'innovations ponctuelles.

Les innovations en ce domaine sont le plus souvent soutenues au titre des filières techniques par l'ADEME. Les exemples de mise en oeuvre à l'échelle de la totalité de la zone urbaine concernée sont nettement moins nombreux. Certaines collectivités ont développé de leur propre initiative des expérimentations sur une partie des cycles de certains services urbains (la distribution énergétique, la collecte des déchets dans le domaine des déchets, l'information des usagers de transports en commun ou la gestion des stationnements, l'éclairage public, l'économie du partage, etc.).

2.1.2.2. Les limites de l'approche par le prisme de l'aménagement

La deuxième approche donne priorité à l'innovation locale en mettant en avant les effets attendus d'entraînement par « contagion » et s'appuie principalement sur les

instruments de l'urbanisme opérationnel et d'opérations ou d'objets urbains ponctuels. Elle privilégie la recherche de réponses innovantes **fondées sur la demande** d'acteurs locaux.

Un grand nombre des innovations de toute nature, identifiées dans le cadre des démarches Ecoquartier ou Ecocités et pour certaines aidées financièrement par le programme « Ville de demain » sont appréhendées à travers des opérations d'urbanisme (quartiers nouveaux ou réhabilitation de quartiers existants) ou des objets urbains spécifiques. Il en est ainsi des îlots à énergie positive, des conciergeries ou de la récupération des eaux de pluie pour les espaces verts. Leur point commun est le caractère consumériste où l'intéressement financier des propriétaires ou locataires est une des conditions de la pérennité de ces services.

Les innovations urbaines initiées au travers des opérations d'aménagement montrent toutefois un certain nombre de limites parmi lesquelles :

- la prise en compte des demandes de services urbains innovants, qui peut poser problème dans les bilans d'aménagement, les modèles économiques de ces nouvelles démarches n'étant pas stabilisés ;
- la prise en compte des effets des opérations en boucles courtes sur les services urbains existants de l'ensemble de la ville, qui ne se fait pas de façon optimale ni spontanée. Il s'agit, le plus souvent, de démarches d'adaptation *a posteriori* au fil de l'eau des méta-réseaux lors d'opérations d'aménagement ;
- des questions relatives aux articulations des dispositions du droit commun applicables au reste de l'agglomération sur le plan juridique, technique ou au regard de la pérennité des services offerts, qui sont rarement abordées ;
- la segmentation traditionnelle entre services publics collectifs et services privatisés, de fait remise en cause sans que cela soit l'occasion de formuler clairement le projet d'un nouveau modèle économique.

Qu'il s'agisse d'eau, d'énergie, de transport, de déchets, voire de télécommunications ou de numérique, un système urbain est d'abord un ensemble de réseaux qui s'appuient sur des infrastructures existantes ou nouvelles. Cette approche a été peu prise en compte pour l'instant, dans le cadre des programmes nationaux de soutien à l'innovation urbaine, et n'est que peu identifiée dans les projets financés ou les AMI récemment initiés.

2.1.2.3. Une efficacité à renforcer

Avec une grille tendant à segmenter les programmes nationaux, les innovations n'arrivent pas, de fait, à aborder le sujet des services urbains à la bonne échelle ni avec la bonne temporalité.

D'une façon générale les approches non technologiques ont du mal à émerger au sein des financements des programmes d'investissement d'avenir, l'approche « servicielle » étant marginale⁶¹. Il est en effet rare que l'accent soit mis sur les innovations dans les modes de production, de gestion et d'usage d'un ou de plusieurs services urbains, en situation réelle, dans la totalité de leur périmètre et de leur champ d'intervention. A l'échelle d'une opération d'aménagement, traiter de certains services urbains (transport, déchets, énergie, cycle de l'eau, etc.) ne peut fonder une démarche d'innovation reproductible basée sur un modèle économique documenté que si elle est

⁶¹ Source : entretien avec le CGI.

articulée avec une organisation de mise en œuvre et de gestion des services urbains déjà en fonctionnement.

En outre, l'absence d'articulation entre l'approche localisée et l'approche technique centrée sur la subvention d'un objet bien circonscrit ne paraît pas de nature à permettre aujourd'hui d'envisager, de manière intégrée, l'ensemble de la chaîne d'acteurs intervenant dans un service urbain innovant et véritablement ancré dans un territoire.

De nombreux projets présentent des innovations en termes de mobilité, de gestion des eaux, des déchets ou de l'énergie mais n'offrent pas de réelle expérimentation de nature à traiter de ces questions à la bonne échelle, permettant de tester les questions de nouveaux modèles économiques, de gouvernance, d'implication de l'ensemble de la chaîne des acteurs ou de mesure de la performance. Dans le meilleur des cas c'est au sein d'opérations d'aménagement que ces expérimentations sont mises en œuvre sans liens fonctionnels avec les services urbains concernés qui sont en réalité planifiés et gérés le plus souvent à une échelle bien plus large (à l'échelle intercommunale ou métropolitaine) soit en régie, soit sous forme de DSP.

Par ailleurs, l'approche auto-centrée sur une opération d'aménagement peut parfois conduire à l'apparition de laboratoires autonomes et indépendants au sein du territoire sans considération des réseaux existants et des modèles économiques qui assurent sa pérennité. Le sujet de la mise en place de réseaux de chaleur est emblématique des difficultés de cette nature⁶².

La difficulté d'identifier des projets emblématiques innovants dans les services urbains se vérifie par l'absence d'exemples français soutenus par les programmes nationaux, significatifs à l'échelle mondiale. Les quelques exemples français existants sont le résultat d'un engagement fort d'une métropole souvent soutenue par un grand acteur international, adossé à un écosystème entrepreneurial favorable à l'innovation.

En matière de bilan, la CDC a mené une première action de suivi et d'évaluation sur l'impact du programme d'investissement⁶³. Elle arrivait au constat de « *la difficile articulation entre d'une part une approche urbaine intégrée qui permet de juger de la qualité d'un projet et d'autre part une approche thématique qui permet de juger de la performance des actions proposées* »⁶⁴.

La mission propose à titre indicatif, en annexe 12, dans une perspective d'auditabilité future, une grille répertoriant les principaux risques de non-atteinte des objectifs soulevés par la mise en œuvre de programmes tels que « Ville de demain ».

Par ailleurs missionné pour établir un panorama sur l'innovation dans les services urbains dans le cadre de l'action Ecocité, le CEREMA, dont le travail s'est déroulé en parallèle avec celui de la mission, s'est engagé dans la préparation de rencontres nationales à travers la rédaction de notes de problématique autour des quatre axes⁶⁵ et vingt-six objets ou services qui ont été ciblés pour cerner l'innovation sous des dimensions plurielles.

⁶² Conférer les travaux du réseau national des aménageurs piloté par la DHUP sur cette question.

⁶³ Rapport d'évaluation de la Tranche1 « Ville de Demain », 29 septembre 2014, Caisse des dépôts

⁶⁴ « Evaluation première tranche du programme Ecocité » CDC septembre 2014

⁶⁵ Les quatre axes de la mission d'évaluation du CEREMA :

- Modélisation urbaine
- Centrales de mobilité
- Systèmes alternatifs de gestion des eaux
- Déchets

À la date de rédaction du présent rapport, l'équipe du CEREMA n'était pas encore en mesure de formaliser une synthèse globale de l'avancement des projets et en particulier des forces et des faiblesses de l'action Ecocité et du programme « Ville de demain ».

2.1.3. Un début d'inflexion dans de nouveaux programmes

Il est nécessaire de donner tout son sens au thème de l'innovation dans les services urbains en prenant en compte simultanément l'échelle géographique pertinente pour un modèle économique réaliste, l'articulation avec les réseaux existants et l'innovation technologique.

La mission constate une inflexion positive dans quelques AMI récents qui intègrent une partie des conditions nécessaires à une prise en compte complète des enjeux spécifiques aux services urbains :

- l'approche proprement territoriale a été prise en compte pour la première fois dans l'AMI sur les réseaux électriques intelligents avec la nécessité de trouver des territoires démonstrateurs. Elle procède néanmoins toujours d'une approche d'expérimentation technologique localisée ;
- l'AMI sur le cycle de l'eau pourrait être une première occasion d'avoir une meilleure visibilité sur un service urbain à l'échelle d'une métropole, mais la remise de propositions étant en cours au moment de la mission, cela est encore à considérer comme une hypothèse ;

l'AMI tranche II du programme « Ville de demain » a retenu dans un de ses quatre domaines stratégiques les « services urbains innovants », ce qui peut apparaître prometteur, avec toutefois une seule action (gestion des déchets) abordée explicitement à l'échelle de l'AMI⁶⁶. Les premières réponses apportées à l'AMI « Ville de demain » tranche II semblent toutefois refléter, pour certains projets, une inflexion de la démarche. Toutefois il faudra attendre les décisions de financement qui seront prises d'ici la fin de l'année 2015 pour vérifier qu'une nouvelle dynamique est en cours ;

- l'AMI relatif aux « villes durables et solidaires » prend en compte le temps nécessaire à l'élaboration des projets et des éléments mesurables de performance en identifiant la notion de « reste à vivre⁶⁷ » comme élément mesurable de performance ;
- l'évolution la plus significative concerne le récent appel à projet porté par la DHUP avec le soutien du CGI pour des « démonstrateurs industriels pour la ville durable » largement ouvert à des consortiums privés en partenariat avec des autorités locales et un financement du PIA ciblé sur l'ingénierie. Bien que le délai d'environ un mois de réponse laissé aux candidats soit difficilement compatible avec le temps de construction nécessaire à de véritables innovations dans les services urbains, il donne à espérer avec l'annonce d'appels à projet pour 2016 qu'un mouvement est initié.

⁶⁶ Cahier des charges tranche II « Ville de demain » (avril 2015) Axes d'interventions : conception urbaine et environnement, bâtiments et usages, mobilité, énergie et réseaux, services urbains innovants

⁶⁷ Part des ressources disponibles après déduction des dépenses contraintes liés au logement (loyer, eau, chauffage, électricité et transport)

2.2. Des actions emblématiques issues d'initiatives locales

2.2.1. L'action des métropoles

En dépit des contraintes, quelques collectivités emblématiques se distinguent pourtant par un fort degré d'initiative en matière d'innovation dans les services urbains, souvent en dehors de tout recours aux programmes nationaux d'aide. Il s'agit en général d'agglomérations de taille très importante, de métropoles disposant pour la plupart d'un écosystème particulièrement favorable aux innovations et offrant à ces dernières un terrain d'expérimentation de choix.

Dans un souci de rationalisation et de performance des services urbains, ces collectivités ont parfois recours aux logiques du secteur privé pour développer les innovations, en leur nom propre et sans le soutien des programmes nationaux ou d'État. De telles initiatives, tributaires du degré de mobilisation locale et du portage politique, ont connu des succès dans plusieurs métropoles, notamment à Montpellier, Paris, Rennes, Strasbourg et Issy-les-Moulineaux,⁶⁸.

D'autres collectivités s'inscrivent dans des démarches proactives en prenant elles-mêmes l'initiative des démonstrateurs. C'est ainsi que la communauté urbaine de Lyon s'est associée au NEDO⁶⁹ afin de lancer le projet « *Lyon Smart Community* » en faveur de l'efficacité et l'optimisation énergétique. Cette coopération internationale permet de stimuler l'expérimentation des innovations développées à l'échelle mondiale.

Les initiatives ne se limitent pas aux *smart grids*. La Ville de Nice et la Métropole de Nice Côte d'Azur ont, compte tenu des relations de proximité entre la société CISCO (entreprise informatique américaine) et la SEMIACS⁷⁰ décidé de mener un projet centré sur les usages autour de la donnée urbaine. Le programme se focalise en première phase sur la mise en place d'un « boulevard connecté » où des centaines de capteurs sont déployés. Les données collectées ont vocation à permettre d'améliorer la gestion des services urbains et de réaliser des économies, notamment sur la facture énergétique liée à l'éclairage public.

Si les collectivités territoriales n'hésitent pas à faire émerger des actions innovantes hors des dispositifs nationaux d'appels à projets, les différents partenariats passés avec les entreprises concernées ne sont pas toujours suffisamment lisibles, ce qui complique la « répliquabilité » des projets dans d'autres villes potentiellement intéressées.

Le bilan de l'action des collectivités, notamment en ce qui concerne les actions s'appuyant sur la révolution numérique, a été dressé par le rapport d'Akim Oural, intitulé « Gouvernance des politiques numériques dans les territoires » et remis à la ministre chargée du numérique en mars 2015.

Ce rapport souligne que l'effet démonstrateur de ces expérimentations portées par des alliances directes entre collectivités et grands groupes est un élément important de l'expérience française. Il fait toutefois le constat « *de projets marqués par des logiques*

⁶⁸ Projet « Issygrid » porté par un consortium piloté par Bouygues immobilier.

⁶⁹ New Energy and Industrial Technology Development Organisation, agence para-gouvernementale japonaise.

⁷⁰ Société d'économie mixte intercommunale pour l'amélioration de la circulation et du stationnement.

technologiques plus que d'usage » et « de la faiblesse des politiques d'évaluation qui n'a pas permis d'engranger des résultats qui auraient pu être exploités pour améliorer la qualité de ces projets ».

2.2.2. Un impact important des réformes des collectivités locales en France⁷¹

Les lois récentes n°2014-58 du 27 janvier 2014 et n°2015-991 du 7 août 2015 reconfigurent le champ des compétences des collectivités locales. Au-delà de la seule spécialisation des collectivités recherchée par le législateur, l'articulation du nouveau couple région-métropole/agglomérations sur les démarches d'aménagement du territoire, de développement économique, d'innovation et de services est privilégiée (cf. la présentation systématique des évolutions induites par la loi du 27 janvier 2014 portant nouvelle organisation territoriale de la République, dite loi NOTRe, sur les compétences des collectivités, qui figure en annexe 9) ;

Toutefois la cohérence entre gouvernance politique et gouvernance technique des services urbains n'est pas immédiate. Il y a des ajustements permanents entre les périmètres de gouvernance et les différentes structures fonctionnelles de chaque service urbain⁷², ainsi qu'une multiplication des structures spécifiques (syndicats de communes, autorités organisatrices, etc). Dans le domaine des services urbains, plusieurs dispositions des lois récentes impactent les politiques publiques, elles figurent dans les annexes 9 et 10.

Les collectivités sont concernées de différentes manières par les services urbains. Certaines ont une influence sur les services en tant qu'actrices de la stratégie et de la planification : ainsi l'échelon régional est-il en charge de l'élaboration des schémas régionaux et des plans régionaux en lien direct avec les domaines des déchets, de l'énergie, de la mobilité. Ceci est d'autant plus important que certains d'entre eux, comme les schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) seront prescriptifs et opposables vis-à-vis des documents d'urbanisme infra-régionaux entre autres. On peut, d'autre part, souligner l'impact sur la plupart des collectivités des évolutions induites par l'accroissement de leurs *regroupements*, qu'il s'agisse des communautés urbaines, des métropoles (collectivités à statut particulier ou établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) et des EPCI à fiscalité propre qui sont de plus en plus en charge de la gestion des services urbains en lieu et place des communes, les compétences eau, assainissement, énergie, déchets d'optionnelles devenant obligatoires à ces nouveaux échelons (cf. texte détaillé en annexe 8).

Un autre facteur susceptible d'influer durablement sur la répartition des compétences au niveau local est celui de la prise en compte du fait urbain par l'Union européenne dans le cadre de la politique régionale 2014-2020 du fait urbain. Les programmes de développement urbain intégré permettent dans un certain nombre de régions, outre de reconnaître le fait urbain, d'accompagner des dispositifs d'innovation avec des aides du fonds européen de développement économique et régional (FEDER) *ad hoc*. Ils

⁷¹ Pour une analyse juridique et opérationnelle des impacts, les auteurs recommandent de consulter le rapport sur « l'impact sur les services publics des réformes territoriales » élaboré par l'institut de la gestion déléguée (la diffusion est prévue pour la fin du mois de novembre 2015).

⁷²Conférer les modifications introduites ces derniers mois par la loi NOTRe.

offrent aussi aux villes et aux EPCI (le plus souvent) la capacité d'engager une réflexion prospective sur leur territoire en lien avec l'innovation (voir annexe 8).

2.3. Un cadre juridique existant à exploiter

Deux procédures récentes sont à exploiter dans le cadre de l'innovation dans les services urbains :

- le partenariat d'innovation⁷³ issu des directives 2014/24/UE et 2014/25/UE du 2 février 2014 qui élargit les possibilités de recours à la négociation et tend à encourager les achats innovants. L'acheteur public pourra désormais, par une procédure unique, participer à un projet de Recherche et Développement (R&D) avec un opérateur, puis acquérir les résultats de cette prestation sans qu'il soit nécessaire de procéder à une nouvelle mise en concurrence. Cette procédure reste toutefois largement inspirée par des innovations "produits" plutôt que "services" ;
- la SEM à opération unique (SEMOP), structure juridique récente, déplace la mise en concurrence au stade de la création de la société conjointe entre le secteur privé et la collectivité.

Il convient toutefois de rappeler que d'autres formes juridiques peuvent être utilisées pour soutenir l'innovation en dehors du code des marchés publics, notamment l'occupation du domaine public ou l'aménagement de « macro-lots » (cf. annexe 11).

Bien que le droit des contrats et les règles de la commande publique soient souvent présentés comme des points de blocage de l'innovation, l'expérience montre que les maîtres d'ouvrage, par méconnaissance, par habitude ou face aux risques liés au contentieux, ne sont pas enclins à utiliser toutes les possibilités offertes par le code des marchés publics. C'est pourquoi il est également essentiel de :

- diffuser largement les bonnes pratiques juridiques ;
- formaliser des objectifs de performance partagés entre les maîtres d'ouvrages et les entreprises prestataires ;
- sécuriser les modèles économiques des innovations.

Il convient enfin de signaler l'impact qu'aura la publication à venir de la transposition par ordonnance de la directive européenne s'appliquant au droit des concessions. Il sera essentiel que les critères de durée des nouvelles concessions prennent en compte le temps d'amortissement des innovations en ayant une vision non comptable ou fiscale des investissements mais une vision fondée sur l'ensemble des moyens (investissement, expérimentation, organisation, communication) mis en œuvre par les entreprises pour atteindre les performances attendues du service. C'est à cette condition que les innovations urbaines fondées sur une approche « performancielle » pourront être encouragées.

La mise en œuvre des dispositions juridiques existantes ou nouvelles demande en tout état de cause que soient remplies deux conditions pour initier des mécanismes innovants : être en présence d'une collectivité qui possède la volonté politique doublée d'une ingénierie locale puissante. Cela n'est aujourd'hui réservé qu'à quelques collectivités. Il est donc nécessaire de mettre en place lors des actions nationales de soutien à l'innovation des capacités d'appui juridique pour la construction des projets d'innovation.

⁷³ codifié aux articles 70-1 et suivants du code des marchés publics (décret du 26 septembre 2014).

3. Perspectives et recommandations

L'effort consenti par les pouvoirs publics et l'implication active des collectivités permettent aujourd'hui de faire des propositions pour accélérer le déploiement des innovations à une échelle plus opérationnelle cohérente avec la réalité des services urbains.

Les orientations préconisées par la mission s'appuient sur les constats établis dans les chapitres précédents qui portent tant sur les enjeux stratégiques émergents qu'il convient d'appréhender que sur les déficits en matière de pilotage et de gouvernance des dispositifs de soutien qu'il appartient à l'État de pallier, en lien avec les acteurs concernés.

La mission recommande de considérer les services urbains comme un domaine justifiant une politique publique spécifique de soutien à l'innovation centrée sur le double enjeu de l'économie des ressources et de la révolution numérique. Les innovations doivent s'appuyer sur des objectifs de performances mesurables pour tous les bénéficiaires et se situer à la bonne échelle de déploiement.

Un action spécifique doit prendre en compte les spécificités des villes moyennes et des nouvelles intercommunalités. Les deux sujets transversaux communs aux différents services urbains concernant les normes et les données urbaines doivent faire l'objet d'une action ciblée par le MEDDE.

3.1. Promouvoir une politique nationale d'innovation consacrée aux services urbains

La mission confirme, à titre préalable, la nécessité d'un pilotage stratégique, assuré par le niveau ministériel, de l'ensemble des programmes et actions menés par l'État en matière de services urbains.

Un tel pilotage est, aux yeux de l'ensemble des acteurs et partenaires de l'État, le garant de la lisibilité des orientations et des démarches engagées. Il doit être adapté à la nature, par essence transversale, des enjeux des services urbains. Il devrait en premier lieu associer les différentes directions techniques sectorielles du MEDDE et du METL (DGEC, DGPR, DGITM, DEB, DHUP). Compte tenu de ses domaines de compétence il pourrait être animé par la DGALN en liaison avec le CGDD.

3.1.1. Les innovations dans les services urbains : un investissement d'avenir

En dépit d'évolutions récentes en faveur d'un renforcement du pilotage stratégique ministériel, et de quelques actions significatives financées au titre de la première tranche du PIA « Ville de demain » la plupart des AMI lancés par les opérateurs abordent encore le sujet des services urbains soit en les considérant majoritairement comme une succession d'objets urbains (programme « Ville de demain »), soit comme terrain éventuel d'innovation technologique dans une filière industrielle (AMI portés par l'ADEME).

Pourtant, les entreprises françaises ont les capacités d'innover au croisement d'actions territoriales et technologiques, comme le montrent les nombreux exemples à l'étranger dans lesquels elles sont impliquées (cf ; annexe 3). De leur côté un certain nombre de collectivités territoriales ont su elles-mêmes initier des actions ambitieuses.

Dans les services urbains en général, les AMI lancés au titre du PIA seraient une formidable opportunité pour stimuler l'innovation.

Ces opérations peuvent constituer des vitrines (ou démonstrateurs) à condition qu'elles se rapprochent le plus possible des conditions réelles du marché. Savoir créer ce cadre est un enjeu décisif pour les pouvoirs publics.

Les actions, pour être réellement expérimentales, doivent prendre en considération une mutualisation des infrastructures, une intégration des données, un regroupement des opérateurs sous la forme d'un consortium intégrateur, une gestion optimale des ressources locales s'appuyant sur l'économie circulaire, accompagnée par de nouveaux modes d'évaluation de la performance. Cela conduit à fixer un haut niveau d'exigence et à retenir un nombre limité de projets dont l'ambition est à l'échelle nationale et internationale.

Alors que la France compte parmi les leaders mondiaux des services urbains, une reconnaissance nationale de ce secteur comme secteur stratégique d'innovation paraît nécessaire et devrait être prise en compte au titre des investissements d'avenir.

Cela suppose de remettre en cause certaines segmentations actuelles entre les différents programmes du CGI ou de trouver les voies d'une nouvelle convergence, et construire des synergies entre les opérateurs des programmes financés au titre du PIA.

1. Le MEDDE et le MELTR doivent porter une politique publique nationale qui prenne en compte le domaine des services urbains comme domaine stratégique d'innovations en faveur de la transition énergétique pour une économie verte.

3.1.2. Se donner les moyens d'un processus de progrès permanent

L'approche par la performance, condition des innovations, doit se construire en amont à l'échelle d'un programme relatif aux innovations dans les services urbains. Cette approche doit permettre de créer les conditions ultérieures de son évaluation et de son amélioration. À ce titre, il est nécessaire que soit documentée, dès son lancement, la nécessité d'une évaluation claire, précise, indépendante et systématique. Les principaux éléments de risques attachés à ce pilotage ont été rassemblés à titre indicatif par la mission en annexe 10.

L'analyse peut s'articuler autour des enjeux :

- stratégiques (clarté des objectifs de tel programme, pertinence du ciblage global des projets à soutenir, etc.) ;
- de gouvernance (pilotage efficace du programme, clarté dans la répartition des responsabilités et des rôles, etc.) ;
- organisationnels (coordination suffisamment formalisée, montages financiers et juridiques encadrés, connus et rigoureux, etc.) ;
- d'efficacité et d'efficience au regard de la performance de l'innovation soutenue et de la pertinence du soutien financier ;
- de suivi et d'évaluation des programmes et projets soutenus (maîtrise de l'avancement, retour d'expérience accompagné d'évaluation, etc.).

Cette analyse permet non seulement d'avoir une vision globale des freins qui peuvent exister mais aussi de mieux préparer l'accompagnement et l'amélioration du programme jusqu'à son terme.

3.2. Axer prioritairement l'action publique de soutien à l'innovation dans les services urbains autour des trois enjeux de l'économie des ressources, de la révolution numérique et de l'implication des bénéficiaires

Les services urbains des villes du futur, existantes ou à créer, devront répondre à deux objectifs complémentaires permettant de développer un niveau de service satisfaisant accessible à tous : être économes en ressources, naturelles et financières dans la perspective d'une économie circulaire, optimiser, moderniser et diversifier les services urbains en s'appuyant sur l'implication des usagers et la révolution numérique.

3.2.1. L'économie circulaire en système urbain doit devenir un objectif d'innovation

Un début de prise en compte, par les agences publiques, est à relever avec le lancement en juillet 2015 par l'ADEME d'un AMI sur "économie circulaire et urbanisme" qui permettra un premier repérage des actions significatives en gestation bien que conservant une approche plutôt orientée sur les documents de planification.

Certaines collectivités territoriales soutiennent les innovations prenant en compte l'économie des ressources et l'économie circulaire comme la ville de Paris avec un appel à projets impliquant simultanément les services municipaux et les entreprises⁷⁴.

Les entreprises de services urbains sont en mouvement pour prendre en compte ces nouveaux enjeux dans leurs plans stratégiques et dans leurs offres de services.

Ainsi la prise en compte de l'économie des ressources et plus largement de l'économie circulaire dans les services urbains est un mouvement déjà initié par de nombreux acteurs politiques et économiques. S'il faut se féliciter de l'émergence, aux côtés du modèle traditionnel encore dominant, de nouveaux modèles économiques, il convient de constater que les progrès français ont du mal à se cristalliser et à être lisibles en France, et le sont encore moins sur la scène internationale.

3.2.2. Le numérique : un enjeu et un moyen d'accélérer les innovations dans les services urbains

Les services urbains sont directement concernés par cette évolution qui concerne les collectivités territoriales, les gestionnaires de services et les bénéficiaires des services.

Les innovations peuvent avoir pour objectif d'optimiser chaque service urbain à partir de nombreuses actions : télé-relève, gestion de trafic et de parkings, guidage, recharge de véhicules électriques, informations environnementales (capteurs d'ozone, de CO₂, détection des pics de pollution, pression atmosphérique, mesure du bruit...), détection d'inondations, annonces et alertes, signalétique, dynamique intelligente, traitement intelligent des déchets ou gestion plus prédictive.

Elles peuvent également avoir pour objectif de planifier, diagnostiquer, piloter, gérer la ville en temps réel par une synergie entre différents services urbains. L'optimisation

⁷⁴Expérimentation de solutions qui « devront porter sur un ou plusieurs flux consommés ou générés par ces activités et tendre à en améliorer la réutilisation, la récupération, le recyclage, la réinjection et permettre de minimiser ces flux en développant les flux internes circulaires entre services (ou entre les services et d'autres acteurs métropolitains) ».

peut résulter du croisement de différents flux d'informations au sein de plates-formes de collectes, traitement et valorisation de l'ensemble des données.

Quelques expériences émergent en France, le plus souvent sans l'aide des pouvoirs publics nationaux, en s'appuyant sur l'initiative de grands groupes internationaux⁷⁵ et la volonté active d'élus locaux concernés par exemple à Lyon, Nice et Montpellier. Il convient sur la base de ces premières expériences de construire une véritable politique nationale en ce domaine stratégique.

L'optimisation croisée peut concerner l'interface et la coordination avec d'autres réseaux territoriaux de même nature (eau, déchets, énergie, stationnement, éclairage, sécurité, etc.).

Cette recherche d'optimisation peut avoir pour conséquence l'apparition de nouvelles infrastructures de réseaux permettant un fonctionnement croisé et optimisé de différents services urbains.

L'optimisation de chaque service urbain s'appuie le plus souvent sur la mise en place de nouvelles relations entre consommateurs, gestionnaires des services et collectivités grâce au développement du numérique.

La prochaine vague de croissance du numérique dans les services urbains viendra dans certains domaines de l'interrelation entre les bénéficiaires, les gestionnaires, les autorités publiques autour des objets connectés et de la valorisation des données. Cette révolution devrait être encouragée en France avec la perspective de développement de services urbains accessibles, de l'économie des ressources, de l'optimisation des infrastructures existantes et du soutien à l'émergence de nouveaux réseaux et de nouveaux services.

Au plan national, la ville durable a été identifiée par le gouvernement comme un des neuf enjeux pour l'industrie du futur⁷⁶ et « propose des solutions pour développer des produits et des services qui rendront nos villes plus durables ». La mission propose que la question des services urbains soit au cœur de la mise en œuvre opérationnelle de cet enjeu gouvernemental.

2. Mettre au cœur des innovations, dans les services urbains, l'économie circulaire, le développement du numérique et l'implication des bénéficiaires.

3.2.3. Prendre en compte comme une phase essentielle l'élaboration de projets stratégiques fondées sur des objectifs mesurables, partagés entre tous les acteurs

Nombre des interlocuteurs de la mission ont mis l'accent sur les délais de réponse aux appels à manifestation d'intérêt incompatibles avec la construction de réels projets ambitieux d'innovation dans les services urbains. Au-delà des délais de réponse c'est de fait la construction du processus lui-même de soutien aux innovations qui est visé.

⁷⁵ La présence de centre de recherche de grands groupes (IBM, CISCO) dans les deux villes concernées a favorisé la mise en place d'un « éco-système local » d'innovation.

⁷⁶ Présentation par Emmanuel Macron des enjeux de la France industrielle à Nantes en mars 2015.

L'action publique doit en effet, pour soutenir l'innovation dans les services urbains, être en capacité de prendre en compte deux contraintes temporelles contraires. La première concerne l'articulation entre les temps longs d'élaboration et de réalisation des projets urbains et le temps désormais court des changements de mode de vie et de l'émergence de la nouvelle économie. La seconde concerne le temps long de l'élaboration d'un projet innovant ambitieux et les contraintes des délais courts de visibilité politique attendus de l'action publique.

Pour répondre à ces deux contraintes il est nécessaire de faire évoluer les règles habituelles des AMI, d'une part en se donnant les capacités de définir des objectifs de performance mesurables et appropriables par tous les acteurs et d'autre part en donnant aux innovations dans les services urbains le temps nécessaire à leur élaboration dont la crédibilité opérationnelle sera assurée par la cohérence entre la structure porteuse du projet, l'échelle de l'expérimentation et la nature de l'innovation. Il est nécessaire de se donner le temps de la construction des ambitions de l'innovation, à la bonne échelle avec des objectifs qui devront être chiffrés afin de mesurer le chemin qui sera parcouru, étayés par un diagnostic du territoire pour s'appuyer sur les ressources humaines et économiques locales et enfin partagés entre les acteurs impliqués notamment les usagers finaux du service.

Dans le cas d'une action impliquant fortement les services de la collectivité ou de prestataires privés, une gouvernance innovante adaptée devra être construite ou utilisée (si elle existe) pour piloter le projet. Par ailleurs les partenariats stratégiques devront être construits avec le secteur privé. Le cadre juridique devra faire l'objet d'une expertise approfondie. Le temps de construction de ce cadre nécessite une ingénierie puissante et l'implication opérationnelle de plusieurs partenaires différents suivant la nature des projets.

Pour pouvoir construire des projets réellement innovants dans les services urbains la mission recommande donc de conduire des appels à manifestation d'intérêt en plusieurs phases :

– **une première phase** de sélection des projets sur la base d'un cahier des charges fondé sur l'attente de formalisation d'objectifs de performances permettant la construction d'un projet d'innovation partagé.

L'observation dans la durée, le recueil de données et l'analyse permettront d'évaluer les performances et les gains réalisés effectivement, les bénéfices directs et indirects de l'expérimentation de même que les difficultés rencontrées et les points de blocage.

Elle est en outre incontournable pour diffuser les bonnes pratiques, valoriser les savoir-faire et contribuer à la promotion de l'offre française. La mission a fait le constat du caractère très irrégulier des revues de projets, dans un contexte de perte de mobilisation des acteurs, l'innovation étant souvent fortement tributaire de la « dynamique locale » et de la difficulté de dresser une évaluation des actions engagées.

Les critères de performance qui, jusqu'à présent, étaient essentiellement quantitatifs, doivent désormais prendre en compte des objectifs de soutenabilité économique et financière, des objectifs sociaux liés à la satisfaction des besoins et à l'équité d'accès, et des objectifs environnementaux de réduction des émissions et des consommations de ressources ou encore de résilience urbaine. Il importe donc d'identifier des

indicateurs pertinents, homogènes, qui puissent être suivis dans la durée et qui permettent aux collectivités d'évaluer leurs actions, de les comparer et enfin de les valoriser⁷⁷ et aux entreprises de rendre compte de la performance de leur modèle économique⁷⁸.

Il est proposé douze indicateurs de performance des services urbains définis en fonction de la nature des bénéficiaires permettant de juger du caractère innovant des projets (ces éléments détaillés figurent en annexe 13 du rapport) :

- les bénéficiaires directs (bénéficiaires, consommateurs individuels ou entreprises, contribuables) ;
- opérateurs, gestionnaires du service : quelle que soit leur nature (privée, publique, parapublique, etc.) ;
- autorités publiques (État, autorités locales, structures publiques) : elles sont en charge de la fourniture de certains services sur leur territoire de compétence et du choix du mode de financement, de gestion et de gouvernance des services de base ;
- ensemble de la communauté : ces indicateurs concernent les objectifs que se donne(nt) la ou les collectivités pour suivre la contribution des services urbains à l'économie de ressources et à ses objectifs environnementaux.

3. Retenir des indicateurs d'objectifs, définis en fonction de la nature des bénéficiaires, permettant ainsi de rendre lisible l'ambition de l'innovation

– **une seconde phase** de construction du projet, pouvant bénéficier d'une aide importante des pouvoirs publics pour documenter :

- la gouvernance et l'organisation de la maîtrise d'ouvrage ;
- le modèle économique et financier ;
- les partenaires du projet ;
- le montage juridique, contractuel, fiscal et « assurantiel » ;
- l'implication des usagers et des consommateurs ;
- les innovations techniques ;
- la contribution aux performances globales mesurables attendues ;
- les aides mobilisables ;
- la grille d'évaluation du projet lui-même.

⁷⁷ Cf. travaux de la commission « aménagement durable », ISO /AFNOR.

⁷⁸ « il s'agit de mettre en place une culture de la performance qui, seule, peut rémunérer les acteurs sur leurs résultats et en fonction de leurs apports de valeurs systémiques, plutôt que de maintenir un modèle dans lequel l'allocation des moyens et son paiement prédominant et renvoient à une culture de gestion par fonctions cloisonnées », Institut de la gestion déléguée.

La construction des projets d'innovation devrait se faire sur l'expression documentée d'atteinte d'objectifs clairement identifiés par le porteur opérationnel du projet (public ou privé). Cette phase doit être considérée comme essentielle à la construction du projet global et à l'élaboration d'un plan d'actions. Elle devrait d'une part faire l'objet d'une aide substantielle à l'ingénierie de projet et d'autre part bénéficier d'un délai d'élaboration important⁷⁹. Cette phase d'élaboration est insuffisamment prise en compte actuellement.

– **une troisième phase** consiste à définir un plan d'action qui permette la mobilisation des aides publiques (subventions, participations, aides aux *start-up*, prêts bonifiés, financement participatif) et le financement des actions.

4. Prendre en compte l'élaboration d'objectifs mesurables et partagés comme une condition essentielle de l'innovation dans le phasage et le financement par les programmes nationaux de soutien à l'innovation.

3.3. Fonder les innovations sur les bons niveaux opérationnels

La question de la cohérence entre la compétence géographique et institutionnelle de la structure porteuse de l'innovation et la nature de l'innovation est essentielle pour obtenir une crédibilité opérationnelle et assurer l'essaimage de l'innovation. Trois cadres d'action sont proposés ci-dessous.

3.3.1. Services publics urbains à l'échelle de l'autorité de gestion

L'innovation dans un service urbain doit être menée à une échelle cohérente avec l'autorité de gestion du service concerné par passage d'une approche par gestion des flux à une approche de performance. Ces projets doivent être déployés à une échelle suffisante pour que les résultats obtenus en termes de performance, de modèles socio-économiques et de bilan environnemental permettent de quantifier précisément l'impact du déploiement de l'innovation, son temps d'amortissement, ainsi que l'implication de l'autorité organisatrice ou du concédant.

Une priorité devrait être donnée aux innovations dans la performance d'un service public urbain existant à l'échelle de l'agglomération⁸⁰ ou de l'autorité de gestion du service ou concernant plusieurs services urbains (par exemple : traitement/assainissement, déchets urbains /valorisation, déplacement/stationnement, etc.) dans une perspective d'économie des ressources et de limitation des externalités négatives (GES, pollution, bruit). Le projet devrait résulter d'un accord entre une autorité concédante et un opérateur public ou privé ou être porté par une structure mixte publique/privée (SEM, SPL, SEMOP, etc.).

Dans le cas d'un soutien à une innovation impliquant des *start-up* c'est l'échelle du marché qui sera privilégiée au-delà des périmètres institutionnels.

⁷⁹ Contrairement par exemple à l'AMI lancé en avril 2015 pour des dossiers à remettre le 25 septembre de la même année.

⁸⁰ Si le cadre du projet doit être à l'échelle de l'autorité de gestion. Il devrait pouvoir être décliné en « programme d'actions » pouvant prévoir un déploiement en plusieurs étapes, soit par « briques » fonctionnelles, soit par opérations démonstratives sur un périmètre restreint. Mais cela relève d'un plan d'action

3.3.2. Innovation dans les services urbains dans le cadre d'opérations d'aménagement

Ce cadre d'action concerne l'aménagement de morceaux de ville sous initiative publique ou privée, ou mixte, dans le cadre d'opérations d'aménagement ou de construction ou d'aménagement d'espaces publics structurants.

Dans le cas d'aménagement systémique à l'échelle d'un îlot, ce qui est visé est l'interrelation entre les habitants et la fourniture de services (énergie, eau, déchets, espace vert, déplacement, nouveaux services de proximité⁸¹) à l'échelle d'un îlot urbain ou d'un quartier. En termes de services urbains les innovations portent sur la mise en place de « micro-réseaux » en boucles courtes pour les services urbains de base et de services urbains communautaires. Les sujets d'innovations peuvent concerner notamment l'optimisation par mutualisation des flux de chauffage, d'énergie, d'eau, d'assainissement, nouveaux services aux urbains (espaces mutualisés, services de proximité, économie collaborative etc), expérimentations dites des « micro-réseaux⁸² ». Les innovations dans les bâtiments eux-mêmes ne sont considérées que si elles sont une condition de l'innovation globale du service urbain concerné. Le porteur de projet dans cette situation est principalement un aménageur public ou privé.

Les espaces publics structurants peuvent être également des sujets d'innovation. Les espaces publics concernés peuvent être de toute nature (espace publics de loisir, voirie, transport, etc.) et supporter des activités économiques, culturelles ou sociétales. A titre d'exemple on peut citer le démonstrateur « *Climate Street*⁸³ » à Amsterdam ou l'expérimentation du boulevard connecté à Nice ou encore les actions menées par la Société du Grand Paris et Efficacity à propos des nouvelles boucles de services autour des gares urbaines. Le pilote de l'action est dans ce cas le plus souvent un aménageur public ou privé.

3.3.3. Démonstrateurs systémiques liés au numérique, de programmation, de gestion, de déploiement de services urbains

L'irruption du numérique est créateur de ruptures dans les modes de programmation, de gestion et d'exploitation des services urbains actuels et génère une offre de nouveaux services.

Ce domaine peut concerner par exemple la mise en place de centres intégrateurs d'autres applications sectorielles dans l'optique de service aux citoyens permettant d'optimiser l'usage de services urbains existants ou nouveaux (exemple de Rennes), la création de plates-formes multi-métiers de gestion des données urbaines (exemple de

⁸¹ Il s'agit dans ce cas de services urbains de proximité, s'appuyant sur le comportement des habitants et des propriétaires à travers les interrelations entre les usages du logement, des espaces publics de proximité et les interrelations sociales. Le support du projet est l'aménagement d'un morceau de ville.

⁸² Forme qui consiste à sortir des réseaux centralisés traditionnels pour partir sur des infrastructures locales décentralisées en se fondant sur la valorisation des boucles de flux (cette idée peut s'appliquer aux questions du traitement de l'eau, des déchets et de l'énergie, de la chaleur)..

⁸³ Démonstrateur systémique à l'échelle d'une rue commerçante visant à en faire une rue « durable exemplaire ». Il mobilise les technologies innovantes (exemple : éclairage public intelligent, compteurs automatiques de déchets, logistique intelligente, compteurs, permettant de mesurer et contrôler les consommations des commerçants), mais aussi de nouvelles formes de gouvernance et de pratiques en lien avec les commerçants (diagnostics énergétiques et adoption de comportements vertueux, mutualisation de la logistique...).

Nice ou Montpellier), la mise en place de réseaux de collecte des données, la création d'agrégateurs de données individuelles pour développer la gestion prédictive des services urbains, la logistique commerciale urbaine, la logistique d'approvisionnement de chantiers, la planification dynamique, la maquette numérique, le centre de données urbaines, des services prédictifs aux usagers dans différents domaines. Le pilote de l'action sera dans la plupart des cas une collectivité ou un établissement public conjointement avec une entreprise.

5. Fonder les innovations sur les bons cadres opérationnels : les services publics urbains, les opérations d'aménagement, les nouveaux services numériques de gestion urbaine.

3.3.4. S'appuyer sur périmètre des opérations d'aménagement, pilotées par des établissements publics d'aménagement pour soutenir certaines innovations

Compte tenu de leurs spécificités de gouvernance et du périmètre large d'intervention, la mission recommande que les établissements publics d'aménagement voient leur implication amplifiée dans la constitution de territoires démonstrateurs d'innovation dans les services urbains. Une analyse des projets d'innovations portés ou impliquant les EPA au titre de l'AMI de la tranche II du programme « Ville de demain » fournira les matériaux pour analyser les objectifs de performance concernant les services urbains et les moyens proposés pour les atteindre.

6. Faire du périmètre des opérations d'aménagement, pilotées par des établissements publics d'aménagement, des territoires démonstrateurs d'innovation dans les services urbains.

3.3.5. Avoir une politique spécifique pour les villes moyennes et les nouvelles intercommunalités

Les grandes collectivités disposent des moyens d'ingénierie pour pouvoir mobiliser les expertises nécessaires à l'élaboration des projets d'innovation afin de répondre à un AMI sur les services urbains exigeants en termes de méthode. Tel n'est pas le cas des villes moyennes et des nouvelles intercommunalités.

Le transfert systématique au niveau intercommunal de toutes les compétences exercées actuellement à l'échelon communal en matière de services urbains, entendus au sens de l'article L 3212-3 du code général des collectivités territoriales (« *eaux et assainissement ; collecte et traitement des ordures ménagères ; propreté urbaine ; éclairage public ; transports urbains ; autres réseaux et services divers* ») devrait entraîner progressivement la disparition de tous les syndicats infra-communautaires (5 800 actuellement).

En outre, le regroupement des EPCI à fiscalité propre inscrit dans la loi NOTRe (art.33), engagé par les préfets de départements, avec la révision des schémas départementaux de coopération intercommunale devant aboutir à la fin du premier semestre 2016 ; il devrait concerner environ 460 fusions et réduire de 40 % les EPCI à

fiscalité propre (2133 actuellement)⁸⁴. Ce regroupement aura un impact majeur sur les multiples contrats de services qui seront regroupés par le nouvel EPCI. Cette opportunité devra être saisie pour aider les nouvelles collectivités désirant en profiter pour améliorer la performance de certains services urbains.

La prise en compte des services urbains par un programme national devra être l'occasion, de sensibiliser les intercommunalités sur les évolutions des services urbains tant au plan stratégique que de leur mode de gestion et de les encourager celles-ci à s'engager dans des démarches innovantes en leur apportant toutes informations utiles à leur réflexion et au montage des projets sur les plans juridique et financier en mobilisant notamment les services locaux de l'État, en amont du lancement de l'AMI. Cette action spécifique devrait être pilotée conjointement avec les collectivités régionales.

Les nouvelles intercommunalités qui profiteraient de ces transferts de compétences pour initier des conventions innovantes de gestions de services publics devraient faire l'objet d'un programme spécifique de soutien public.

7. Mettre en place, sous l'impulsion du MEDDE et du METLR, en liaison avec le niveau régional, une action spécifique, ciblée sur les villes moyennes et les nouvelles intercommunalités, de soutien à l'innovation dans le domaine des services urbains à l'occasion des transferts de compétences prévus par la loi NOTRe.

3.4. Construire une politique nationale autour des enjeux transversaux de la normalisation et de la propriété des données

3.4.1. L'enjeu normatif : un enjeu crucial de compétitivité

Les travaux de normalisation des *smart grids* sont des chantiers importants. Un travail est engagé dans ce domaine par les organismes européens et internationaux (ISO). Des enjeux d'interopérabilité des systèmes d'information et de standards d'échanges de données sont à prendre en compte. Les travaux de normalisation sont également essentiels pour établir des standards dans le management des opérations et l'élaboration d'objectifs mesurables de performance et assurer aux opérateurs un retour sur investissement technologique. Il s'agit également d'un moyen de répondre au besoin de sécurisation de la commande publique. La DHUP a récemment décidé de soutenir les travaux au sein de l'ISO et de s'appuyer sur ceux-ci dans son action de construction d'une démarche, partagée par tous les acteurs, fondée sur la performance.

Le processus de normalisation dans les domaines de la ville durable et connectée est engagé, avec notamment la création au sein de l'organisation internationale de normalisation (ISO) du comité technique (TC 268), la réflexion de l'Union Européenne qui vise à mettre en place un ensemble de standards de référence. L'association française de normalisation (AFNOR) anime par ailleurs un groupe de travail « *smart water* » créé en 2014.

Au sein de l'ISO les grands pays se sont lancés dans l'exercice de normalisation dans le domaine des villes durables. La France, avec le soutien du METLR et du MEDDE, a su se positionner sur ce sujet.

⁸⁴ Ces données sont tirées d'un bilan réalisé fin octobre 2015 par l'Assemblée des Communautés de France.

Parallèlement, à l'échelle européenne et concernant plus spécifiquement la ville intelligente, un groupe CEN/CENELEC a été créé, présidé également par la France. D'une façon générale la mission fait le constat du peu de synergie entre les modalités de financement au titre des investissements d'avenir et les financements européens. Dans ce contexte international et européen les travaux menés par les organismes français publics et privés sont peu valorisés au sein des instances internationales de normalisation. Le financement d'actions innovantes fondées sur la performance dans les domaines urbains devrait être l'occasion d'améliorer l'influence française au niveau des instances internationales (ISO) et européenne (CEN) de normalisation.

8. Valoriser l'approche française de la performance dans les services urbains au sein des organismes internationaux et européens de normalisation, qui élaborent un ensemble de standards dans le domaine des villes durables et connectées.

3.4.2. Mettre en place un cadre national de réflexion sur le numérique dans la ville et les données urbaines

En accompagnement d'un programme spécifique sur les innovations dans les services urbains il est nécessaire de construire un cadre national de réflexion sur la propriété, l'accès, le traitement et la valorisation des données urbaines. L'optimisation des différents services urbains devra s'appuyer de plus en plus sur le croisement et le traitement de données issues des domaines des services publics urbains (publics par définition mais pouvant être gérés par un opérateur privé), des nouveaux services publics urbains (souvent mixtes) et des nouveaux services aux urbains (le plus souvent privés). L'État a un rôle central pour organiser la collaboration entre les différents acteurs de la ville autour du recueil et de la mise à disposition des données⁸⁵.

À l'échelon national, la direction interministérielle du numérique et des systèmes d'information et de communication, hébergée au Secrétariat général pour la modernisation de l'action publique (SGMAP), est chargée de définir la politique d'open data des administrations de l'État. Elle commence à investir le sujet de la donnée urbaine en vue de constituer à terme un soutien éventuel des collectivités locales face au défi de la gestion de leurs données.

La Commission européenne (CE) a retenu le numérique⁸⁶ dans ses priorités d'action et dans ce cadre a notamment lancé en 2015 une réflexion sur « l'adoption d'une priorité en matière de normalisation des TIC et extension du cadre d'interopérabilité européen pour les services publics ».

Au-delà de la production de données « métiers » par nature de services urbains se pose la question de l'interopérabilité et des interfaces entre les différentes applications existantes. La CE a pris l'initiative de fédérer 20 grandes entreprises européennes qui s'engagent à favoriser l'interopérabilité de leurs systèmes (protocole du 21 mai 2015).

Les enjeux des données urbaines dépassent largement la question de la propriété des données publiques⁸⁷ et concernent également la production des données privées, leur hébergement, leur disponibilité, l'expertise nécessaire à leur exploitation directe ou indirecte.

⁸⁵ Cf ; rapport de la Fédération nationale des collectivités concédantes et régies (FNCCR) sur le sujet de la gestion des données 2013.

⁸⁶ Le marché unique numérique est une des dix priorités de la Commission européenne

⁸⁷ Il faut noter toutefois le progrès que représente l'article 5, du projet de loi de septembre 2015, en consultation publique, « pour une république numérique » relatif à l'ouverture des données par défaut, dans les contrats de DSP.

Nous sommes encore largement dans une zone grise réglementaire ou normative. Ce problème, pourtant essentiel, généré par l'ensemble des données des services urbains pourtant principaux pourvoyeurs de données, ne semble pas encore faire l'objet d'une réflexion nationale. Une telle réflexion est menée dans le domaine des transports⁸⁸, elle devrait être étendue à chaque service urbain.

9. Initier sous pilotage du MEDDE, pour chaque grand service urbain, une évaluation des enjeux spécifiques relatifs à la propriété, à l'accès et au traitement des données pour contribuer à l'élaboration d'une doctrine française sur les « informations urbaines d'intérêt général ».

⁸⁸ Ouverture des données de transport. Francis Jutand, mars 2015. Rapport remis au secrétaire d'État chargé des transports, de la mer et de la pêche.

4. Conclusion

Les services urbains sont au croisement de trois enjeux sociétaux essentiels :

- le passage d'une économie linéaire à une économie circulaire, sobre en utilisation des matières premières fossiles, limitant la production de déchets et les rejets ;
- l'irruption de l'économie numérique comme un fait sociétal et civilisationnel qui remplit un rôle structurant et prégnant dans la vie quotidienne, dans les organisations et dans le fonctionnement des territoires urbanisés ;
- l'implication croissante des citoyens et des communautés d'utilisateurs dans le processus de production et de consommation de biens et de services, qui conduit les innovations à être d'ordre technique autant que serviciel.

La loi TEPCV a donné à l'ensemble des acteurs une grande ambition et, dans certains services urbains, des objectifs précis. Elle fournit en outre un cadre d'action favorable pour des innovations de rupture dans les services urbains pour peu que l'on sache s'en saisir.

Les collectivités territoriales détiennent aujourd'hui la plupart des compétences en matière de services urbains. Si l'approche en termes de gouvernance et de service aux citoyens est prise en compte, c'est plutôt l'innovation elle-même qui est relativement délaissée (à quelques exceptions emblématiques près). Celle-ci est considérée comme n'étant pas, la plupart du temps, une fin en soi et apparaît relever surtout du secteur privé⁸⁹. En raison d'un contexte budgétaire contraint, l'innovation revêt pourtant un intérêt certain pour nombre de collectivités en recherche d'économies tout en maintenant un bon niveau de prestations en matière de services urbains.

La recherche de l'innovation, fondée sur l'association du secteur public et du secteur privé comme « sésame » d'une nouvelle dynamique, est considérée par tous les acteurs y compris au plus haut niveau politique comme une condition de l'émergence de l'innovation. Cette association existe pourtant, depuis de nombreuses années dans le secteur des services urbains, sans être totalement exploitée notamment à travers les délégations de services publics. C'est pourtant un socle solide pour des innovations de rupture.

Pour initier un véritable programme d'innovation il est nécessaire de s'appuyer sur un nombre limité d'actions emblématiques tirant profit de la maturité d'un certain nombre de villes et sur la volonté d'innovation de certaines entreprises privées de services urbains et de *start-up*.

Il est admis, par la plupart des acteurs, que l'on ne sait pas reproduire à petite échelle la complexité des différents services urbains et que des innovations visant à une

⁸⁹ *Il convient toutefois de signaler la construction d'une doctrine partagée sur les questions liées à l'exercice de la concession de services publics avec les travaux de la fédération nationale des collectivités locales concédantes.*

démonstration complète ne peuvent se faire que dans un environnement opérationnel et dans des conditions réelles.

Un soutien effectif aux innovations dans le domaine des services urbains ne pourra se déployer efficacement et rapidement sans une prise de conscience des acteurs publics nationaux. Si les actions nationales qui ont été menées ont permis de lancer une dynamique et de faire avancer la connaissance, elles restent trop centrées soit sur l'innovation technologique d'une filière, soit sur le déploiement local d'objets innovants, permettant difficilement de traiter les innovations dans les services urbains à la bonne échelle.

Les services urbains constituent pourtant un enjeu central pour les politiques publiques d'innovation. C'est également un secteur dans lequel il est possible de mettre en œuvre un réel soutien à l'innovation fondée sur une démarche de performances mesurables, sociales, environnementales et économiques, embryonnaire aujourd'hui. Les services urbains fournissent l'opportunité d'une expérimentation en vraie grandeur dans un cadre opérationnel réel, offrant l'occasion de tester et de construire de nouveaux modèles économiques.

Après l'internet des objets et l'internet des réseaux, la prochaine vague de croissance du numérique dans les services urbains viendra dans certains domaines de la convergence des personnes, des processus, des données et des objets. Cette révolution devrait être encouragée en France pour développer des services urbains accessibles, contribuer à l'économie des ressources et à l'économie circulaire et optimiser les infrastructures existantes.

Cela suppose désormais de franchir une nouvelle étape dans le soutien aux innovations urbaines en dépassant la segmentation entre l'approche par l'offre de mutation technologique et l'approche par des innovations limitées à des périmètres urbains circonscrits.

Alors que la France compte parmi ses entreprises des leaders mondiaux des services urbains, que certaines collectivités se sont résolument lancées dans une approche nouvelle, une reconnaissance nationale de ce domaine comme secteur stratégique d'innovation, en France et au niveau international, doit être assumée par les pouvoirs publics en en premier lieu par le MEDDE et le MELTR et considérée comme un investissement d'avenir.

**Jean-Jacques
KEGELART**




Inspecteur général de
l'administration du
développement durable

Guillaume LAMY



Administrateur civil

Christian LEVY
Coordonnateur



Inspecteur général de
l'administration du
développement durable

Laurent RAVERAT



Inspecteur général
de l'administration du
développement durable

Annexes

1. Lettre de mission

CGEDD n° 010171-01



6/2/2015

MINISTÈRE DU LOGEMENT, DE L'ÉGALITÉ DES TERRITOIRES ET DE LA RURALITÉ

Direction générale de l'aménagement, du logement et de la Nature

Paris, le 26 JAN. 2015

Direction de l'Habitat, de l'Urbanisme et des Paysages
Sous-direction, de l'Aménagement durable

Le directeur de l'habitat, de l'urbanisme et des
paysages

à

Affaire suivie par : Caroline MAURAND
tél 01 40 81 38 91
caroline.maurand@developpement-durable.gouv.fr

Monsieur Patrice PARISE
Vice-président du CGEDD

Objet : Mission d'évaluation sur les innovations urbaines

Depuis plusieurs années les services urbains sont un domaine d'innovations en rupture avec les pratiques les plus courantes d'aménagement, de gestion ou d'utilisation.

Ces innovations sont portées conjointement par des entreprises de services urbains et par des collectivités et ont été pour certaines soutenues par des financements nationaux, notamment au titre du programme « villes de demain ». Elles arrivent désormais pour certaines en phase de maturation voir de réalisation.

Les grands groupes français de services urbains ont simultanément fait part de leur volonté d'accélérer la réalisation d'actions innovantes et de leurs difficultés face aux évolutions nécessaires en termes de modèles économiques et juridiques, de critères de performance (fondés sur l'économie des ressources naturelles) ou de nouvelles modalités de gouvernance (participation active du consommateur/ usager).

Un certain nombre de collectivités ont également initié ou soutenu des innovations, en mettant le plus souvent l'usager au cœur des mutations (actions au titre des villes connectés inaugurant de nouveaux services d'information des usagers ou services urbains fondés sur l'économie de la fonctionnalité). Ces services concernent notamment les domaines des déplacements (les plus emblématiques sont les véhicules motorisés ou deux roues en libre service et/ou les informations aux usagers) mais aussi les services connectés d'information, relative à la qualité de l'air, aux loisirs, à la consommation énergétique, à l'alerte sur les risques naturels, etc.

Ces innovations urbaines n'ont pas, à ce jour, fait l'objet d'évaluations analysant les limites et freins à leur déploiement, ou les raisons ayant conduit à leur abandon. De même les expérimentations les plus avancées n'ont pas fait l'objet d'une valorisation permettant de donner une vue synthétique des résultats obtenus.

.../...

Compte tenu de ce constat, il serait d'un grand intérêt que le CGEDD conduise une mission d'évaluation et d'expertise sur les innovations urbaines en analysant notamment l'ensemble des actions menées au titre du programme « villes de demain » et des autres actions pilotées par la DGALN dans le champ de l'innovation urbaine, avec l'appui du CEREMA qui sera spécialement missionné à cet effet.

Je souhaite notamment qu'un éclairage particulier soit apporté sur le rôle spécifique des établissements publics d'aménagement (EPA) et de certains établissements publics fonciers (EPF) en ce domaine, comme le recommandait d'ailleurs un précédent rapport du CGEDD¹.

La mission pourra s'appuyer sur les services de la direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature, notamment la sous-direction DHUP/AD, ainsi que sur les autres services concernés du ministère et prendre tous contacts qu'elle jugera utile au bon déroulement de la mission.

Je souhaite bénéficier des premières conclusions de la mission avant le mois d'août et du rapport définitif courant octobre 2015.

Le Directeur
de l'Habitat, de l'Urbanisme et des Paysages

Laurent GIROMETTI

1. Rapport n°008798-01 « Implication des services de l'État dans les démarches de développement urbain durable ». C.Levy coordonnateur, JJ Kegelart, JP Decourcelle) Août 2013. (recommandation n°11)

2. Liste des personnes rencontrées

<i>Nom</i>	<i>Prénom</i>	<i>Organisme</i>	<i>Fonction</i>
Bachelard	Olivier	CEREMA	Chef de projet
Bertrand	François	MLETR/DHUP	Sous-directeur
Chapus	Séverine	Commissariat général à l'investissement	Directrice du programme « Urbanisme et cohésion sociale »
Colombani	Paul	Euro-méditerranée	Directeur général adjoint
Curé	Christian	CEREMA	Directeur technique urbanisme et territoires
Debreil	Aude	Conseil Général des Yvelines	Ancienne directrice générale des services
Deluc-Charles	Isabelle	Fédération des établissements publics locaux (EPL)	Responsable des Pôles inter-métiers
Desportes	Gérard	CEREMA	Chef du département Urbanisme Habitat
Duplessier	Denis	SEMARDEL	Directeur général
Faucheux	Ivan	Commissariat général à l'investissement	Directeur de programme « Énergie, économie circulaire »
Félix	Jean	SYNTEC	Conseiller du président
Giavarina	Grégory	Institut de l'économie circulaire	Délégué général
Gravit	Nicolas	Eiffage	Directeur
Hayward	Jacques	Veolia	Chargé de mission ville durable
Henry	Louis	Caisse des dépôts et des consignations (CDC)	Responsable programme « Ville de demain » département politique de la ville et développement urbain
Hue	Alain	Finance Consult	Président du conseil d'administration
Le Rai	Hélène	Fédération des EPL	Responsable du département mobilité et environnement
Leguet	Benoît	CDC Climat Recherche (I4CE)	Directeur général
Leservoisier	Bernard	ISO/AFNOR	Secrétaire du comité technique ISO/TC 268
Maillard	Philippe	VEOLIA	Directeur de programme
Mascarau	Grégory	Fédération des EPL	Responsable du département aménagement
Maurand	Caroline	MLETR/DHUP	Chargée de mission ville durable
Moritz	Isabelle	MLETR/DHUP	Cheffe de projet Ecocité

Nom	Prénom	Organisme	Fonction
Orecchini	Anne-Sophie	Finance Consult	Consultante
Pappalardo	Michèle	VIVAPOLIS	Coordinatrice et fédératrice du « Mieux vivre en ville »
Pesneau	François	Ministère de l'intérieur/DGCL	Sous-directeur compétences et institutions locales
Pradier	Philippe	CDC	Chef du département politique de la ville et développement urbain
Renaudet	Dominique	SAFEGE	Directeur recherche et innovation
Richard	François	Orange	Directeur partenariat
Sajhau	Philippe	IBM France	Directeur IBM France
Sassi	Olivier	Ecovallée – Plaine du VAR	Directeur général adjoint
Scarabello	Éric	SEMARDEL	Directeur des relations internationales
Tondat	Patrick	VINCI	Directeur de la mission Grand Paris
Torterotot	Jean-Philippe	CGDD	Adjoint au directeur de la Recherche et de l'Innovation Commissariat général au Développement durable
Verdier	Henri	Secrétariat général pour la modernisation de l'action publique	Administrateur général des données de la mission Etalab

3. Glossaire des sigles et acronymes

<i>Acronyme</i>	<i>Signification</i>
PIA	Programme d'investissements d'avenir
SCoT	Schéma de cohérence territoriale
ADEME	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
AFNOR	Association française de normalisation
AMI	Appel à manifestation d'intérêt
AMO	Assistance à maîtrise d'ouvrage
ANRU	Agence nationale pour la Rénovation urbaine
ASL	Association syndicale libre
CA	Communauté d'agglomération
CC	Communauté de communes
CDC	Caisse des dépôts et des consignations
CE	Commission européenne
CEREMA	Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement
CGCT	Code général des collectivités territoriales
CGDD	Commissariat général au développement durable
CGEDD	Conseil général de l'environnement et du développement durable
CGI	Commissariat général à l'investissement
CU	Communauté urbaine
DGCL	Direction générale des collectivités locales
DGEC	Direction générale de l'énergie et du climat
DGITM	Direction générale des infrastructures des transports et de la mer
DGPR	Direction générale de la prévention des risques
DGT	Direction générale du trésor
DHUP	Direction de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages
DINSIC	Direction interministérielle du numérique et des systèmes d'information et de communication
DSP	Délégation de service public
EP	Établissement public
EPA	Établissement public d'aménagement

Acronyme	Signification
EPCI	Établissement public de coopération intercommunale
EPF	Établissement public foncier
EPL	Établissement public local
ETI	Entreprise de taille intermédiaire
FEDER	Fonds européen de développement économique et régional
FNCCR	Fédération nationale des collectivités concédantes et régies
GES	Gaz à effet de serre
GIE	Groupement d'intérêt économique
GIP	Groupement d'intérêt public
IA	Investissement d'avenir
LTEPCV	Loi sur la transition énergétique pour la croissance verte
MEDDE	Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie
MLETR	Ministère du logement, de l'égalité des territoires et de la ruralité
NEDO	Organisation pour le développement des énergies nouvelles et des technologies industrielles (New Energy and Industrial Technology Development Organization)
NOTRe	Nouvelle organisation territoriale de la République
NTIC	Nouvelle technologie de l'information et de la communication
ONU	Organisation des Nations Unies
PCET	Plan climat-énergie territorial
PDU	Plan de déplacements urbains
PIA	Programme d'investissements d'avenir
PLH	Plan local de l'habitat
PLU	Plan local d'urbanisme
PME	Petites et moyennes entreprises
PUCA	Plan urbanisme, construction, architecture
R&D	Recherche et développement
SEM	Société d'économie mixte
SEMOP	Société d'économie mixte à opération unique
SGMAP	Secrétariat général pour la modernisation de l'action publique
SIEG	Service d'intérêt économique général
SPL	Société publique locale
SRADDET	Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires

Acronyme	Signification
SRDE	Schéma régional de développement économique
TEPCV	Transition énergétique pour une croissance verte
TIC	Technologie de l'information et de la communication
TPE	Très petite entreprise
TRL	<i>Technology Readiness Level</i> , (niveau de maturité technologique)
UE	Union européenne

4. Le cadre traditionnel des services urbains

Les services urbains sont traditionnellement définis comme des services de base permettant, dans les zones urbanisées, l'accès aux services essentiels. En effet, la pauvreté se manifeste d'abord par la privation d'opportunités (de pouvoir travailler, se soigner, étudier, se nourrir...) résultant d'un déficit d'accès aux services et réseaux constitutifs de la vie en société.

La deuxième conférence des Nations Unies sur les Établissements Humains identifie les différents services de base comme suit : « *L'approvisionnement en eau potable, l'assainissement, la gestion des déchets, la protection sociale, les transports et les communications, l'approvisionnement énergétique, les services de santé et les services d'urgence, les établissements scolaires, la sécurité publique et la gestion des espaces verts* ».

La définition des services urbains retenue par le code général des collectivités territoriales⁹⁰ dans son analyse fonctionnelle⁹¹ est précisée dans la fonction huit « aménagement et services urbains, environnement »⁹², aux rubriques 81 « services urbains » et 82 « aménagement urbain »,

81 - Services urbains

- *Eaux et assainissement*
- *Collecte et traitement des ordures ménagères*
- *Propreté urbaine*
- *Éclairage public*
- *Transports urbains*
- *Autres réseaux et services divers*

82 - Aménagement urbain

- *Équipements annexes de voirie*
- *Voirie communale et routes*
- *Espaces verts urbains*

⁹⁰ Code général des collectivités territoriales, : nomenclature fonctionnelle du budget des collectivités locales.

⁹¹ Les articles L 2312-3 du CGCT et R 2311-1 prévoient que les communes de 3500 habitants et plus sont tenues de faire apparaître les crédits ouverts au budget sous forme d'une présentation croisée « nature-fonction ». Ces communes votant leur budget par nature ont donc l'obligation d'assortir leurs documents budgétaires d'une présentation fonctionnelle..

⁹² Cf. annexe 10.

Traditionnellement cette notion de services urbains est également associée à la notion de réseaux. Le conseil économique et social⁹³ s'est saisi de cette question en 2001 et, produisant un avis sur « La maîtrise des services publics urbains organisés en réseaux », a considéré que les services publics urbains ont pour vocation de satisfaire des besoins fondamentaux, vitaux et quotidiens des habitants de la cité et sont également indispensables au fonctionnement des entreprises et à leur compétitivité.

Il considérait ainsi qu'il convenait de mettre en évidence « *la dialectique profonde entre les réseaux, leurs périmètres et les territoires* » et aussi de « *prendre conscience de l'émergence d'un véritable marché, très concurrentiel, des services urbains à l'échelon européen et mondial* ».

La notion de services urbains telle qu'abordée par la mission est associée à celle de service d'intérêt économique général (SIEG).

Les services publics urbains, selon la définition traditionnelle, pourraient être résumés par la réunion de six éléments :

- un réseau d'infrastructure physique le plus souvent dédié ;
- une gestion de flux relativement homogène, d'objets, d'informations ou de matières (énergie, chauffage, eaux, assainissement, déchets, véhicules de toute nature, information etc) ;
- des services gestionnaires et des opérateurs spécifiques ;
- une relation relativement univoque entre le gestionnaire des réseaux et ses utilisateurs/consommateurs ;
- une notion de service public associée à celle de SIEG ;
- une programmation séquencée des infrastructures de services urbains et des autres éléments constitutifs de la ville (logements, espaces publics de loisir, commerces, activité économique, loisir, santé, etc.) fondée sur la capacité des aménageurs à programmer et à agréger ces différentes fonctions dans un ordonnancement le plus pertinent possible.

⁹³ Avis adopté par le Conseil économique et social au cours de sa séance du mardi 24 avril 2001.

5. Les innovations dans les services urbains

5.1. Le numérique : l'action des entreprises françaises dans le monde

5.1.1. New York

La ville avait installé un important parc de compteurs intelligents, mais elle n'avait pas optimisé leur dimensionnement ni la gestion de leur parc. Après six mois d'études, la société Véolia, en 2011, proposait des solutions pour atteindre 10 % d'économies sur les 120 milliards de dollars de coût d'exploitation. Le travail de Véolia a été de revoir entièrement la gestion de ce parc. Au bout de deux ans 5 % ont été atteints.

5.1.2. Barcelone

Suez environnement⁹⁴, avec sa filiale Aguas de Barcelona, a développé, dès 2006, une solution de contrôle des eaux de baignade (température et qualité de l'eau, état de la mer, présence de méduses détectée sur *smartphone*).

C'est aussi à Barcelone que Suez a déployé sa nouvelle solution de gestion intelligente des réseaux de distribution d'eau, début 2014. Débits, turbidité ou vitesse de l'eau sont mesurés et analysés sur les 4 600 kilomètres de canalisations (meilleure visualisation du réseau et détection précoce des anomalies pour une gestion optimisée).

Partenaires : Schneider Electric, GDF Suez, Cisco, Albertis, Indra, Microsoft, JCDecaux.

Schneider electric via les sociétés rachetées Telvent (espagnol) et d'Invensys (britannique) met en place un système d'irrigation intelligent dans les parcs publics et déploie un système de contrôle des nuisances (bruit, pollution, trafic...) liées aux chantiers urbains.

Autres actions : Cisco a travaillé sur la connectivité des véhicules des agents de la ville. Un routeur embarqué permet de s'accrocher aux différents réseaux disponibles pour recevoir des informations ciblées et remonter des informations à partir de capteurs, également embarqués, développés par Urbiotica, *start-up* liée à l'université polytechnique de Catalogne.

Ces capteurs sont aussi impliqués dans la détection de l'occupation d'une cinquantaine de places de parking payantes dans le quartier 22@. Celle-ci est couplée à un serveur dans le *cloud* et à une application *smartphone*, expérimentée auprès des automobilistes en 2013. Ce système a également été testé sur la gestion du stationnement des cars pendant la visite par les touristes de la Sagrada Familia.

⁹⁴"On utilise Barcelone comme un terrain de développement et d'expérimentation", Thierry Malet, directeur innovation de [Suez Environnement](#), Le moniteur, 2014.

Moba (l'automaticien allemand) et Urbiotica (espagnol) ont installé dans Barcelone des capteurs de niveaux sur une quarantaine de bacs à déchets afin d'optimiser les tournées de collecte.

Commentaires : Urbiotica a fourni, en partenariat avec **Mentis (ingénieur français), une solution complète d'aide à la mobilité à Nice**, où 8 000 places devraient être équipées d'ici à la fin de l'année 2015.

La ville a lancé un processus de « dialogue compétitif » pour définir et bâtir son système d'exploitation, "City OS". (*start-up* française rachetée par **ENGIE**). Il s'agit d'une plate-forme d'échange et de valorisation des données urbaines (qualité de l'eau, de l'air, gestion de la mobilité, valorisation des déchets, efficacité énergétique, gestion de la démographie, météorologie locale...) autour d'un objectif : prévoir et anticiper les usages sociaux par l'innovation et la convergence vertueuse entre services, infrastructures et nouvelles technologies. L'appel d'offre pour la mise en place de cette plate-forme a été lancé par la ville.

Il convient de noter que l'Espagne est l'un des pays européens les plus en avance en matière de développement de villes intelligentes. En 2015, l'Espagne a amorcé son « *Plan Nacional de Ciudades Inteligentes* » visant à poursuivre les efforts déjà effectués par le passé en matière de développement de villes intelligentes. Près de 190 millions d'euros sont consacrés au projet. Ce plan se divise en plusieurs étapes/tâches à réaliser, entre autres :

- élaboration d'un livre blanc afin d'identifier les freins/opportunités liés au développement de « smart cities » ;
- classification de mesures « *innovantes* » et interopérables ;
- coopération du public et du privé et aide financière afin d'accélérer la mutation technologique des villes ;
- élaboration d'un portail citoyen permettant le partage d'informations.

5.1.3. Stockholm

Ericsson a travaillé sur le *smart grid* et la consommation énergétique des foyers. Son premier projet-pilote vient de se terminer (solution de bascule en temps réel d'un poste électrique vers un autre en cas de panne, via le réseau 4G public).

Envac, société suédoise a installé au « Stockholm royal Seaport » un système de collecte pneumatique de déchets triés conçu par un autre prestataire suédois. Les bacs de déchets, connectés au réseau pneumatique, sont aspirés dans le même circuit. Envac analyse les données sur les quantités de déchets triés et les habitudes des habitants. Commentaires : **le système a été installé à Issy-lès-Moulineaux.**

5.1.4. Hawaï

Pour pallier ses problèmes, Maui (deuxième ville de l'archipel) expérimente deux réseaux intelligents.

Le premier, baptisé *JumpSmartMaui*, est issu d'un consortium américano-japonais, mené par [Hitachi](#). Il s'agit de bâtir un réseau électrique et numérique reposant sur l'utilisation de voitures électriques. Les batteries des véhicules sont rechargées sur l'une des 20 bornes de l'île, gérées depuis un centre de contrôle qui lisse les

perturbations et maintient l'équilibre offre-demande. Ce projet de 30 millions d'euros financé par le [Japon](#) a été initié en 2011 et doit s'achever en 2015. **La ville de Lyon a bénéficié du même programme aidé par le NEDO.**

Le « *Maui smart grid project* », financé par le département américain de l'Énergie à hauteur de 14 millions de dollars (10,3 millions d'euros) compte entre autres partenaires [Alstom](#). Il s'agit d'installer des compteurs intelligents chez des volontaires. Ils permettent à l'utilisateur de suivre sa consommation domestique et à l'électricien local, Maui Electric, de mieux piloter le réseau de distribution.

5.1.5. Monaco

La principauté de Monaco a signé (juillet 2012) un accord avec la **filiale française de Bosch** pour développer le projet « Monaco 3.0 » dans les domaines de la communication, de l'énergie, de la sécurité, de la mobilité et de la santé. Enjeu de l'innovation : s'interfacer aux systèmes informatiques existants de la principauté qui n'avaient pas vocation à être interconnectés, tout en évitant le mille-feuilles technologique. Fin 2013, un premier démonstrateur est installé, sous la forme d'une application intermodale reliant différents services publics (horaires de passage des bus, disponibilité de places de parking, systèmes de collecte des cartons, informations sur les travaux de voirie...).

L'application permet aux usagers d'obtenir des informations sur les équipements, mais aussi de participer à la collecte de données sur le mode participatif (*crowdsourcing*). Ainsi à Monaco, ville construite en hauteur, les ascenseurs font partie de la mobilité, et les personnes peuvent transmettre des informations sur leur état de fonctionnement ou sur leur propreté afin de déclencher la maintenance.

5.1.6. Mexico

Thales : en 2009, l'opérateur Telmex et son partenaire Thales ont été retenus pour déployer 8 000 caméras de vidéosurveillance. Satisfaites de l'efficacité de son programme de sécurité Ciudad segura (ville sûre), les villes clientes ont décidé en avril 2014 de compléter l'infrastructure avec 7 000 caméras reliées par un nouveau réseau de fibre optique capable de transporter les flux vidéos correspondants.

Des technologies de traitement d'images permettent de sélectionner les scènes correspondant à des actes de violence ou à des comportements suspects, de lire les plaques d'immatriculation. En cas de crise, le système permet aux opérateurs d'alerter les forces de police les plus proches. Le délai moyen d'intervention a ainsi été ramené de quinze minutes en 2009 à moins de quatre minutes aujourd'hui.

5.1.7. Copenhague

Cisco_a signé, le 28 mai 2014, un accord de partenariat avec la municipalité pour déployer son internet des objets dans le cadre du plan climat de la ville, mais aussi pour développer les services aux habitants⁹⁵. Ainsi une plate-forme de trafic intelligent

⁹⁵ « Ce qui est intéressant avec Copenhague, c'est son approche très centrée sur la qualité de services aux citoyens, très avancés en matière de connectivité et de dématérialisation », Jean-François Balcon, chargé des smartcities

est mise en place par Cisco avec **Citelum (devenue filiale d'EDF)**. Un réseau maillé Wi-Fi a été déployé sur la ville afin de géolocaliser, anonymement, tous les terminaux connectés à internet. Il permet un contrôle en temps réel de tous les trafics, avec les données historisées, des études et des simulations pour améliorer la mobilité des habitants et réduire les émissions de CO2 associées. Le but est d'aller plus loin avec, à la demande, la fourniture de services aux personnes via l'envoi par la municipalité ou d'autres acteurs d'informations ciblées suivant la localisation.

5.1.8. Singapour

Land Transport Authority (LTA), qui encadre les routes et les transports publics, a créé une plate-forme (mytransport.sg) diffusant les données recueillies à travers un vaste réseau de capteurs urbains : caméras surveillant le trafic, disponibilité des parkings, suivi des bus et des métros. LTA recense plus de vingt de ces applications de *start-up*.

Sur ce principe open data, d'autres services permettent même au citoyen de surveiller par vidéo les émissaires recueillant l'eau de pluie en prévision d'inondations.

EDF s'est associé avec HDB, l'autorité chargée du logement, pour développer un logiciel de modélisation urbaine 3D (*outil de décision intégré pour simuler l'impact de choix techniques ou politiques*) intégrant d'innombrables paramètres : l'énergie, l'eau, les transports, jusqu'à l'impact de la végétalisation des immeubles. Ce "*city-app*", conçu avec Véolia et Dassault Systèmes, est hébergé par HDB.

Jurong Lake District (JLD) est un vaste projet urbain au nord-ouest de l'île, sélectionné par IBM dans le cadre de son programme « *Smarter Cities* » (pour rappel Lyon est également retenu).

5.1.9. Rio de Janeiro

Pour préparer et accueillir le Mondial de football en 2014 et les jeux Olympiques en 2016, Rio de Janeiro travaille sur la sûreté et la sécurité. Pour anticiper, par exemple, les glissements de terrain réguliers et meurtriers dans les favelas, le maire s'est tourné vers IBM et son « *Deep thunder* », un système couplant algorithmique et calcul intensif.

En corrélant différentes sources d'informations à cette échelle, la ville anticipe les risques naturels avec 48 heures d'avance et s'organise plus efficacement. C'est une bonne raison pour étendre le dispositif à la sécurité, en connectant ses 450 caméras au système. Ainsi est né le Centro de operações Rio (COR), au sein duquel 30 services de la ville travaillent sur une plate-forme de données qui corrèle différents événements. IBM a livré la modélisation du territoire et la plate-forme de partage des données, Cisco l'infrastructure de communication. **Partenaires** : Cisco, ConnectThings, EMC, **GDF Ineo**, **Gemalto**, IBM.

Le COR intègre aussi les données sur les transports publics. Celles notamment utilisées par le projet RioCard de billetterie mobile sans contact, testé avec Motorola mobility, quatre opérateurs brésiliens et GEMALTO, qui a conçu la carte SIM NFC sécurisée. Une *start-up* parisienne, ConnectThings, est également impliquée. Elle a

chez Cisco France.

collé 5 000 autocollants NFC et QRcode sur les arrêts de bus et propose aux usagers de savoir quel bus passe à quel endroit et à quel moment.

Comme l'imagine IBM, le centre de supervision devrait à moyen terme chapeauter aussi les réseaux d'énergie. Le géant du stockage EMC travaille déjà sur le sujet avec **GDF Ineo**. EMC, comme IBM et Cisco qui ont installé des centres de R&D et d'excellence sur les *smart cities* à Rio.

5.1.10. Abou Dhabi

Le projet Masdar, (plus de 13 milliards d'euros investis), vise un objectif de zéro émission et de zéro déchet. Troisième producteur mondial d'eau dessalée, l'émirat doit trouver des alternatives aux solutions actuelles très consommatrices d'énergie non renouvelables. Un programme pilote vise à tester et à développer des technologies avancées et éco-énergétiques. Parmi les quatre sociétés choisies, deux sont françaises : Véolia-environnement avec sa filiale spécialisée **Sidem**, et Suez-environnement avec **Degrémont**.

Chaque entreprise construira et exploitera son usine de tests. Suez a choisi de travailler avec **Adionics**, une *start-up* française qui développe une technologie de dé-ionisation. **Véolia** conserve le dessalement thermique tout en le couplant à des énergies renouvelables.

5.1.11. Malte

En 2008 à Malte, Enemalta, l'entreprise parapublique dans le domaine de l'énergie et Water Services Corporation (WSC), en charge de la production et de la distribution de l'eau potable, confie à IBM la mise en place d'un programme global de télé-relève des compteurs d'eau et d'électricité de l'île.

Pour les compteurs électriques, IBM s'est appuyé sur son expérience basée sur la solution développée avec ENEL utilisant le Courant Porteur en Ligne (CPL), opérationnelle en Italie pour plusieurs millions de compteurs électriques.

Pour les compteurs d'eau et à l'issue d'un parangonnage intégrant à la fois des critères techniques, opérationnels (robustesse, rapidité de déploiement, performance) et économiques, WSC retient, sur les recommandations d'IBM, la solution de télé-relève longue portée 169 MHz d'**Ondeo Systems**, filiale de Suez environnement.

5.1.12. Santander

Smart Santander est un projet expérimental sur la thématique de la ville augmentée, impulsé en 2010 par l'Université de Cantabria et développé à l'échelle de cinq villes européennes et une ville australienne (Santander, Belgrade, Guildford, Lübeck, Aarhus et Melbourne). Il vise à déployer 20 000 capteurs (dont plus de 12 000 à Santander) pour développer l'usage de « *l'Internet of Things* » et faire de la ville un laboratoire d'expérimentation pour trois types de publics :

- **les chercheurs** : ils doivent pouvoir tester et valider de nouveaux protocoles et modèles d'utilisation des données et développer des programmes ;
- **les développeurs de services** : généralement des entreprises qui vont pouvoir tester leurs nouveaux produits et services basés sur la collecte d'informations et l'utilisation des technologies numériques ;
- **les citoyens et l'administration de la ville** : les expérimentations développées grâce à *Smart Santander* ont également pour objectif de créer des applications permettant d'optimiser et améliorer qualitativement les services publics. Ces améliorations bénéficieront aussi bien aux acteurs publics, réalisant des économies substantielles, qu'aux usagers. L'objectif de l'administration est également environnemental, elle cherchera à réduire de 1,1 million de tonnes ses émissions de CO² grâce au projet.

Le programme :

- **Smart Santander** : c'est la composante « matérielle » du projet, il s'agit des 12 000 capteurs de divers types situés dans l'ensemble de la ville. Certains sont mobiles tandis que d'autres sont fixes, mais ils ont tous comme rôle de récupérer des informations sur l'activité de la ville ;
- **la passerelle d'accès** : il s'agit des outils permettant de faire le lien entre l'ensemble des capteurs du nœud et de mutualiser les données produites au sein d'un seul et même réseau,
- **le cloud interconnecté** : il s'agit du niveau supérieur de mutualisation des données dans un *cloud* virtuel accessible à partir de n'importe quel support informatique. C'est grâce à ce *cloud* que les différents acteurs vont pouvoir récupérer et surtout croiser des données variées sur la ville et son fonctionnement.

Impacts : *Smart Santander* est considéré comme l'un des plus grands réseaux de capteurs sans fil au monde. Par ailleurs, les innovations développées dans le cadre de *Smart Santander* ont déjà permis à la ville d'économiser 40% des consommations liées à l'éclairage public et de réduire de 400 000 tonnes ses émissions de CO² sur l'objectif de 1,1M de tonnes, qui devrait être atteint d'ici quatre à cinq ans selon les estimations.

L'entretien et le développement du système en cours est estimé à 2,75 millions \$ US par an. Récemment, la ville a engagé un partenariat public-privé où les entreprises privées fournissent le capital initial et se rémunèrent sur les économies générées par le système avec un intérêt pour la collectivité.

Consortium : Coordination Telephonica Espagne (à noter la participation d'**ALCATEL Italie** et du **commissariat à l'énergie atomique (CEA)**).

5.1.13. Autres exemples IBM et CISCO sans entreprises françaises

5.1.13.1. Miami

Mise en place de l'Intelligent-operations-center (IOC), la plate-forme générique d'applications *smart cities* d'IBM, déployée aussi dans la gestion de l'eau, des transports, du stade et du portail touristique. Ce logiciel consolide les informations de gestion et les transactions des services de la métropole dans un *cloud* privé fourni par IBM. Il analyse les données et fournit aux décideurs un tableau de bord qui les aide à améliorer la gouvernance, avec l'objectif de réaliser des économies.

Une partie des informations est mise à la disposition des administrés, à travers le site web de la ville. Ils peuvent ainsi mesurer les économies réalisées dans l'eau, l'énergie ou l'éclairage, suivre l'amélioration des transports, de la sécurité, de la gestion du stade ou de l'attractivité touristique de la ville, s'assurer que les recrutements de personnel sont justifiés... Et vérifier les dépenses engagées au cours des dix dernières années en consultant les copies des chèques émis. Ce contrôle citoyen vise à lutter contre les gaspillages et à favoriser l'efficacité de l'action publique. Partenaires : IBM, Esri, Flagship, Sansu, Ericsson, Philips.

5.1.13.2. Songdo

Dans l'Incheon free economic zone (Ifez) de la ville de Songdo, la Corée du Sud a décidé depuis 2002 d'implanter sa future *smart city*. Dès le départ, la ville a prévu une infrastructure multi-services, à laquelle l'américain Cisco a largement contribué.

Engagé dans le projet depuis 2005, Cisco a conçu le système du centre d'opérations qui surveille la gestion de l'énergie, assure la sécurité civile, dont l'accès aux bâtiments et permet la prévention des risques. Il intègre aussi les grandes installations urbaines dans le *smart grid* de la ville. Enfin, il est à l'origine du maillage Wi-Fi généralisé, qui soulagera le réseau mobile et contribuera à l'internet des objets (participation du géant américain de l'immobilier Gale International, qui conduit le projet avec le coréen Posco et New Songdo International City, dans le cadre d'un partenariat public-privé auquel participe aussi l'opérateur coréen KT). Actuellement 55 000 des 250 000 habitants attendus sont installés.

5.2. Planification stratégique, exemples d'action ⁹⁶

5.2.1. Rotterdam : la question cruciale des inondations

Rotterdam (Pays-Bas) déploie une stratégie d'adaptation au changement climatique qui associe la technologie, les approches basées sur les écosystèmes et l'analyse intégrée de données afin d'identifier des zones vulnérables en tenant compte de facteurs sociaux, économiques et écologiques. Reliant le stockage traditionnel de données à une technologie cartographique SIG, cet outil crée une étude de référence d'environ 100 variables et note la performance d'une zone sur un diagramme relié à des cartes numériques détaillées. Un *scanner* de résilience peut être rapidement

⁹⁶ Témoignages lors du Sommet Climat & Territoires de Lyon les 1^{er} et 2 juillet 2015.

produit afin de guider et rationaliser l'urbanisme de nombreuses parties prenantes. La technologie SIG permet ainsi aux villes de construire un programme urbain.

5.2.2. Bologne : la résilience des services urbains

Les prévisions en matière de changement climatique indiquent que Bologne (Italie) fera face à des températures plus élevées et à des événements de précipitations extrêmes qui devraient très prochainement constituer des défis majeurs. Bologne a commencé par développer un système d'information global (Profil climatique local) avec l'ARPA, l'agence environnementale d'Émilie-Romagne, pour observer la variabilité climatique au sein de la ville, évaluer les risques et vulnérabilités climatiques, et étudier les capacités de résilience existantes en intégrant des données environnementales et sociales. En outre, la municipalité a développé, en partenariat avec le Kyoto Club, une application *smartphone* appelée Blue AP afin d'informer les citoyens et les parties prenantes au sujet de l'adaptation et de la résilience, et de les impliquer activement dans la collecte de données et la communication. En parallèle, plusieurs projets pilotes sont mis en œuvre, notamment la surveillance du système d'évacuation des eaux, l'examen de mesures en matière de consommation et d'économie d'eau, ainsi que la promotion d'une prise de conscience écologique urbaine et d'activités agricoles.

5.3. Économie circulaire

5.3.1. Londres

La ville produit chaque année 20 millions de tonnes de déchets traités pour 60% à l'extérieur. En 2030, le Grand Londres s'est fixé comme objectif de retraiter sur place 85% de ses déchets en misant sur les bénéfiques collatéraux produits : réseau de chaleur urbain, échange thermique à l'îlot, production de biogaz ou gaz de synthèse. Dans le cadre d'un appel à idées international dont elle a été lauréate, l'agence ARUP propose de mailler le centre de Londres d'une gamme de centrales locales de cogénération.

Le projet de l'agence ARUP vise l'intégration urbaine de centrales de cogénération en plein cœur de Londres pour créer des échanges énergétiques au niveau local et organiser de nouveaux quartiers autour de ce principe de symbioses thermiques et industrielles.

Chacune des solutions proposées porte une attention particulière à la réduction des nuisances (odeurs, bruits, poussières, trafic) afin de faciliter leur acceptation sociale. Les choix technologiques sont contextualisés pour répondre aux contraintes d'implantation : anaérobie, gazéification, pyrolyse. L'acheminement des déchets se fait par voie fluviale ou par camion benne.

L'aspect le plus novateur des propositions réside dans les unités de traitement en cœur de ville. Insérées dans des espaces résiduels ; ces petites unités ont une capacité de recyclage de 40.000 T/an de déchets (35 000 foyers). D'une superficie de 1 200 m² au sol, elles se développent en hauteur, sur deux niveaux, pour former un

signal urbain de 40 m de haut. Leur potentiel énergétique est en capacité d'assurer la fourniture électrique à 8 500 foyers et le chauffage à 3 900 utilisateurs locaux (bureaux, appartements, commerces). Les cheminées d'extraction sont intégrées dans le cœur du bâtiment, ce qui atténue leur impact visuel. Un service pédagogique à destination du public scolaire et des riverains complète le dispositif.

À noter l'existence d'un plan d'action national intitulé « Catapult » qui concerne les services urbains et l'économie circulaire :

Les axes prioritaires d'action de ce plan sont les suivants :

- *interconnecter les différents systèmes de la ville pour promouvoir l'interopérabilité ;*
- *maîtriser les problèmes d'encombrement et de déchets générés par l'augmentation de la population ;*
- *développer des réseaux énergétiques durables ;*
- *assurer la transition vers des villes économes en ressources et à faible émission de carbone ;*
- *promouvoir les collaborations transdisciplinaires.*

En 2011, le gouvernement britannique publie le rapport « *Unlocking Growth in Cities* » qui préconise d'octroyer à 8 villes majeures du Royaume-Uni (Birmingham, Bristol, Leeds, Liverpool, Manchester, Newcastle, Nottingham, and Sheffield) des moyens financiers importants afin d'innover. En contrepartie, ces villes se doivent de favoriser l'innovation, le développement économique, et le changement. Liverpool a ainsi pu bénéficier de près de 130 millions de livres (185 millions d'euros).

Depuis 2013, le « *Department of Business, Innovation and Skills* » organise des « *Smart Cities Forum* » : des réunions régulières entre représentants des principales villes, représentants ministériels et experts afin d'identifier les barrières communes rencontrées dans l'élaboration de leurs stratégies locales pour permettre au gouvernement d'infléchir à l'échelle nationale le développement des villes intelligentes.

5.3.2. Financement participatif à Hambourg

Les NIDs (Neighborhood Improvement District) : depuis 2007, la région de Hambourg a inscrit dans la loi fédérale la possibilité pour les riverains d'un quartier de constituer un comité, afin de définir et de financer des projets d'amélioration du quartier via une taxe additionnelle indexée sur la taxe foncière. La réalisation des projets se fait moyennant une adhésion suffisante de l'ensemble des riverains (supérieure à 70 %). Le NID de Steilshoop en est le résultat. Il s'agit d'un dispositif temporaire depuis 2008, au sein duquel les propriétaires actifs du quartier, réunis en *steering committee*, ont lancé un projet d'amélioration de l'environnement urbain (voirie, espaces verts, entretien des espaces publics). La municipalité s'est ensuite assurée de l'adéquation du projet avec ses objectifs de développement urbain, avant de consulter par courrier l'ensemble des propriétaires. Le projet ayant été approuvé par la municipalité et par le vote des propriétaires est réalisé.

6. Tableau comparatif de la situation des *smart-cities* chez quelques partenaires étrangers

Précaution d'utilisation : ce tableau comparatif a été édifié sur la base de l'étude menée par la DGT. Il fait un état des lieux non exhaustif. (source : étude de la Direction générale du Trésor, 2014)

Questions		FRANCE	ALLEMAGNE	CORÉE DU SUD	ÉTATS-UNIS	ROYAUME-UNI	SUÈDE
Régimes de gestions des services urbain en réseau (Cas les plus courants) et opérateurs intervenants	<i>Fourniture et distribution d'énergie</i>	Régime public avec Établissement Public (EP) dédié => filiales EDF et GDF	Délégation à des opérateurs privés mais tendance à la « recommunalisation » => En moyenne, choix possible entre 170 fournisseurs différents avec 4 grands énergéticiens ayant 45 % des parts de marchés et 850 régies municipales	<u>Pour l'électricité :</u> Régime public avec EP dédié ou régie directe <u>Pour le gaz naturel :</u> Régime public avec délégation à des opérateurs privés => système chapeauté par KEPCO (électricité) => système chapeauté par KOGAS (gaz)	Entreprises ayant un statut de service public => Système fragmenté du ressort de 4900 entreprises spécialisées en situation de monopole local	Entreprises privées propriétaires et exploitantes intervenant sur des marchés réglementés par l'Ofgem => 3 « Transmission owners régionaux » , 14 réseaux régionaux et exploités par 6 « Distribution network Operators » => 5 entreprises (gaz)	Régime public avec délégation à des opérateurs privés dont l'organisation est régulée par l'agence suédoise de régulation de l'énergie => 3 grands énergéticiens régionaux => 194 concessions locales géographiques appartenant aux 3 acteurs principaux à 51%
	<i>Eau</i>	Régime public avec délégation à des opérateurs privés => Veolia environnement et Suez environnement	Régie directe par le biais d'une entreprise municipale => environ 6000 entreprises publiques ou privées pour la distribution de l'eau et mutualisation des services dans les petites communes, => entre 7000 et 8000 structures	Régime public avec EP dédié ou régie directe => opérateurs relativement nombreux	Régime public avec régies municipales <i>Non applicable (N.A)</i>	Opérateur privé => 32 entreprises privées dont les activités sont réglementées par le ministère de l'environnement et de l'agriculture	Régime public avec EP dédié ou régie directe => essentiellement gérée par les communes (90%)

Questions		FRANCE	ALLEMAGNE	CORÉE DU SUD	ÉTATS-UNIS	ROYAUME-UNI	SUÈDE
			d'assainissement des eaux usées				
	<i>Collecte et traitement des déchets</i>	Régime public avec délégation à des opérateurs privés => Veolia environnement et Suez environnement	Délégation à des opérateurs privés => 1000 entreprises dont 35 % communales et 65 % privées	Régime public avec délégation à des opérateurs privés => opérateurs relativement nombreux	Régime public avec régies municipales <i>N.A</i>	<i>N.A</i> <i>N.A</i>	Régime public avec délégation à des opérateurs privés => 49 opérateurs privés dont <u>2 entreprises</u> couvrant <u>1/3 des communes suédoises</u>
	<i>Transports urbains collectifs</i>	Régime public avec EP dédié => SNCF, CDC, filiales de la RATP, Veolia transports, filiale de l'AGIR, => même si au <u>niveau local</u> , 9 % régie directe et 91 % délégation en 2004	Régie directe par le biais d'une entreprise municipale, => système réparti entre le transport ferroviaire de proximité (Deutsche Bahn [75 %]) et le transport des villes (tram, métro et bus)	Régime public avec EP dédié ou régie directe => municipalité et groupement de municipalités	<i>N.A</i> <i>N.A</i>	Système décentralisé : autorité locale compétente, => Transport for London gère tous les modes de transports du grand Londres	Régime public avec délégation à des opérateurs privés => ½ financement public et ½ résultat de l'exploitation
	<i>Les opérateurs de télécommunication</i>	5 opérateurs se partagent le marché	Nombreux opérateurs avec 9 principaux opérateurs (55%)	3 opérateurs sur le marché	<i>N.A</i>	<i>N.A</i>	3 acteurs
	Déterminants et motifs de l'intégration numérique des	<i>Politiques en faveur :</i> - du développement des réseaux à très haut débit - des nouvelles	<i>Politiques en faveur :</i> -d'une approche transversale et sectorielle pour une vision intégrée de	<i>Politiques en faveur :</i> -de la création de nouveaux moteurs à l'export, - déploiement d'un	<i>Politiques en faveur :</i> -d'un transport plus efficace de l'électricité et d'une diminution de la	<i>Politiques en faveur :</i> - du déploiement de compteurs intelligents pour l'électricité et le gaz,	<i>N.A</i>

Questions	FRANCE	ALLEMAGNE	CORÉE DU SUD	ÉTATS-UNIS	ROYAUME-UNI	SUÈDE
services urbains en réseaux	<p>technologies à l'aménagement urbain et aux réseaux de transports, - programme cadre en R&D</p> <p><i>Initiatives :</i> - État - villes - consortiums (acteurs privés) - PPP, accords divers mixtes...</p>	<p>l'aménagement urbain, - des systèmes et réseaux intelligents (interconnexion des réseaux d'énergie et de mobilité) ; - de la conception d'un cadre institutionnel - de l'interconnexion du cycle de l'énergie (de la production à la transmission et au stockage)</p> <p><i>Initiatives :</i> - État - Communes (1^{er} interlocuteur)</p>	<p>réseau électrique pour l'ensemble du territoire -des systèmes d'alerte (catastrophes naturelles, détecteurs de pollution), - des services liés à la sécurité</p> <p><i>Initiatives :</i> - État coréen -consortiums et joint-venture</p>	<p>consommation - du déploiement des compteurs intelligents, - de l'intégration des énergies renouvelables - de l'extension de la couverture internet</p> <p><i>Initiatives :</i> - États fédérés, - Communes - entreprise - monde académique</p>	<p>- de l'inclusion des solutions digitales dans les réseaux urbains et le développement des villes intelligentes - du développement des infrastructures intelligentes pour le transport - de la mise en place d'un guide de bonnes pratiques pour les fournisseurs et exploitants ferroviaires</p> <p><i>Initiatives :</i> -État (énergie) -Entreprise (eau)</p>	
Niveau de maturité et d'intégration	<p><u>Stade d'avancement :</u> ~démonstrateurs techniques, ~expérimentations en situation réelle, ~phase de dissémination engagée à large échelle, ~0 à l'échelon national</p>	<p><u>Stade d'avancement :</u> ~démonstrateurs, ~projets réalisés, ~application en situation réelle, ~0 à l'échelon national</p> <p>Mise en place de bus hybrides, stations de rechargement,</p>	<p><u>Stade d'avancement :</u> ~expérimentateurs, ~démonstrateurs, ~expérimentations en situation réelle, ~0 à l'échelon national</p> <p>Villes ou quartiers intelligents</p>	<p><u>Stade d'avancement :</u> ~démonstrateurs techniques, ~plusieurs expérimentations en situation réelle, ~des phases de dissémination à large échelle, ~0 à l'échelon national</p>	<p><u>Stade d'avancement :</u> ~démonstrateurs techniques, ~plusieurs expérimentations en situation réelle, ~0 à l'échelon national</p>	N.A

Questions	FRANCE	ALLEMAGNE	CORÉE DU SUD	ÉTATS-UNIS	ROYAUME-UNI	SUÈDE
	Intégration numérique transversale et non sectorielle Création d'écoquartiers, renouvellement urbain	électromobilité, système d'éclairage intelligent des rues, enregistrement des contrôles et flux de transports ...		Écoquartiers et renouvellement urbain	394000 compteurs installés en GB	
Mode de pilotage et d'optimisation utilisé	Démarche collaborative entre acteurs publics-privés-académiques pour rationaliser les tâches et optimiser les procédés Échange entre collectivités (données) et groupes privés (expertise) <i>Axé sur</i> : énergie, transport, déchet	Gouvernance territoriale à l'échelle régionale et de la ville et Coopération avec le secteur privé et les instituts de recherches spécialisés <i>Axé sur</i> : transport (électromobilité)	Gouvernance multi-échelle (État-collectivité-entreprises) <i>En faveur de la participation des citoyens</i> <i>Axé sur</i> : énergie	Gouvernance multi-échelle, Partenariat entre villes, universités, entreprises <i>Axé sur</i> : énergie et transport	<i>N.A</i> <i>Axé sur</i> : énergie	<i>N.A</i>
Modèle économique du système	<i>Financement</i> : - Tarif réglementé -« Pricing dynamique » (consommation réelle facturée en post-paiement) <i>Clientèles</i> : collectivités, ménages	<i>Financement</i> : PPP pour le financement des projets ; soutien de la KfW, subventions , prêts bonifiés, <i>Clientèle</i> : collectivités, ménages	<i>Financement</i> : Majoritairement privé (joint-venture ou consortiums) ; bénéfices engendrés par le privé ; Pricing dynamiques (factures relatives à la consommation passée) <i>Clientèle</i> : bailleurs, collectivités, ménages	<i>Financement</i> : Pas de modèle économique définissable/identifiable au regard de la multitude des projets mis en œuvre. <i>Clientèle</i> : <i>N.A</i>	<i>Financement</i> : Pas de modèle économique définissable/identifiable au regard de la multitude des projets mis en œuvre. <i>Clientèle</i> : <i>N.A</i>	<i>N.A</i>
Caractéristiques	<u>Collecte en temps réel</u>	<u>Collecte en temps réel</u>	<u>Collecte en temps réel</u>	<u>Collecte en temps réel</u>	<u>Collecte en temps réel</u>	<u>Collecte en temps réel</u>

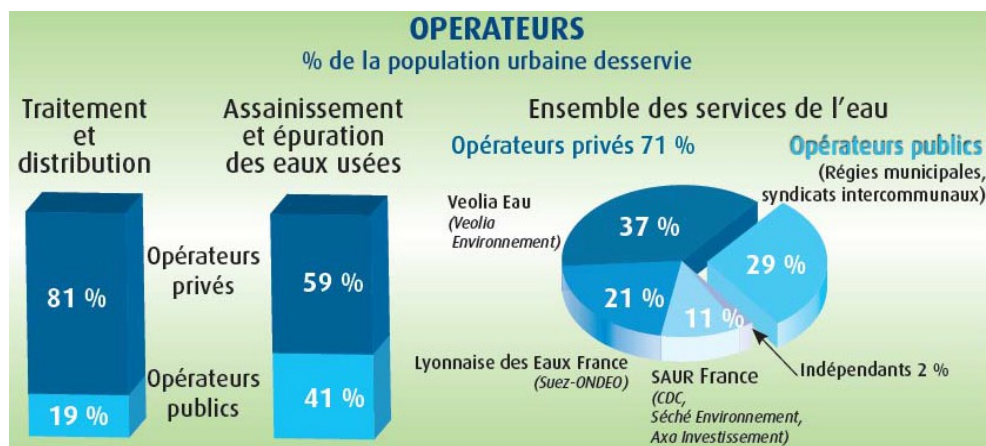
Questions	FRANCE	ALLEMAGNE	CORÉE DU SUD	ÉTATS-UNIS	ROYAUME-UNI	SUÈDE
fonctionnelles dominantes au sein du modèle <i>smart citie</i>	<p><u>des informations et restitution en temps réel</u></p> <p>-prévision du trafic et développement d'un navigateur en temps réel sur téléphonie mobile ;</p> <p>-surveillance des risques multi-urbains ;</p> <p>-plate-forme permettant de suivre la performance énergétique du quartier ;</p> <p>-outils de régulation de l'assainissement</p>	<p><u>des informations et restitution en temps réel</u></p> <p>-contrôle des flux de transport par NTIC autour des feux de signalisation, ;</p> <p>-contrôle intelligent du stationnement et des flux de trafic ;</p> <p>-collecte des données environnementales ;</p> <p><u>Accessibilité des services</u> : système d'autopartage ou d'échange d'informations intelligent (<i>centre de communications électroniques sécurisés pour les démarches administratives</i>)</p>	<p><u>des informations et restitution en temps réel</u></p> <p>-relatives à la ville (surveillance omniprésente), à la qualité de l'eau et de l'air ;</p> <p>-par des compteurs (<i>pour la consommation</i>) ;</p> <p>- via des écrans dans la ville ou consultable sur internet (<i>message d'alerte sur la criminalité sur les écrans de la ville</i>)</p> <p><u>Accessibilité des services</u> sur une unique plate-forme (en cours de réalisation)</p>	<p><u>des informations et restitution en temps réel</u></p> <p>- par des compteurs intelligents, thermostats communiquant (<i>pour la consommation</i>) ;</p> <p>- mise en place de synchrophaseurs pour détecter les perturbations du réseau en amont</p>	<p><u>des informations et restitution en temps réel</u></p> <p>- par des compteurs intelligents sur la consommation dont interopérabilité est assurée par des normes spécifiques</p>	<p><u>des informations et restitution en temps réel</u></p> <p>-par des infrastructures de mesures avancées ;</p> <p>-services énergétiques dans les bâtiments, système de relève obligatoire.</p>
Motifs en faveur du développement des <i>smart cities</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Motifs économiques</u> : économie d'échelle (réduire les factures énergétiques, éclairage public actif..) et création d'emplois • <u>Motifs environnementaux</u> : limiter le gaspillage des ressources et autres atteintes à l'environnement (surveillance et gestion de certains risques hydrauliques ou d'inondation) • <u>Motifs serviciels</u> : amélioration de la qualité du service rendu (gestion mutualisé du stationnement, automatisation) • <u>Motifs politiques</u> : <i>plus grande maîtrise de gouvernance (mais peu référencés)</i> 					
Les freins au développement des modèles proposés	<p>Plusieurs freins d'ordres divers :</p> <p>(1) Relatifs aux technologies et à la vulnérabilité numérique,</p> <p>Interopérabilité des systèmes, obsolescence et évolution rapide des technologies, dysfonctionnement de l'interface de collecte et de gestion des</p>					

Questions	FRANCE	ALLEMAGNE	CORÉE DU SUD	ÉTATS-UNIS	ROYAUME-UNI	SUÈDE
	<p>informations multiples, aspect « gadget » (utilité limitée)</p> <p>(2) Relatifs aux solutions envisagées Tendance à une déterritorialisation des solutions (non prise en compte des spécificités du territoire) et à réduire les pratiques urbaines à des données sans considération des usages des habitants et leur familiarité avec les nouvelles technologies</p> <p>(3) Relatifs aux acteurs Niveau de compétences et de compréhension des perspectives insuffisant, besoins de ressources pour les entreprises dans le suivi des innovations et du marché mondial, dépenses d'investissement important</p> <p>(4) Relatifs aux destinataires des modèles Défiance des consommateurs, quid de la cybersécurité et de la protection de la vie privée, dépendance des ménages et des collectivités aux fournisseurs de services et aux réseaux</p>					
Principaux risques soulevés par ces modèles	<ul style="list-style-type: none"> • Risques liés à la protection et à la sécurité des données collectées et traitées • Risques d'accroissement des inégalités sociales (entre ceux qui peuvent financer certains services et les autres, entre ceux qui maîtrisent les NTIC et les autres) • Risques sous-évalués en termes d'égalité des territoires • Risques liés à la santé (omniprésence des signaux électromagnétiques) • Risques de dégradation de la biodiversité (construction de villes nouvelles en Corée, construction de parc de chargement des voitures électriques...) 					

7. Le poids économique des services urbains⁹⁷

7.1. Secteur de l'eau, distribution et assainissement

En 2010, les acteurs du secteur ont dégagé un chiffre d'affaires d'environ 10 milliards d'euros. Ce secteur emploie directement 55 000 personnes.



Les opérateurs privés (gestion déléguée) détenaient 71 % des parts de marché en 2009 – dont respectivement 37 % pour Véolia Eau (Véolia Environnement), 21 % pour Suez-Ondeo et 11 % pour SAUR France. Les opérateurs publics (régies municipales, syndicats intercommunaux) desservaient les 29 % restant de la population urbaine.

Le marché de l'eau en France est de nature oligopolistique. Veolia Eau, Lyonnaise des Eaux et Saur sont les principaux leaders qui tiennent le marché de la gestion déléguée de l'eau. Ils sont présents sur l'ensemble de la chaîne de valeur, du captage jusqu'à l'épuration des eaux usées.

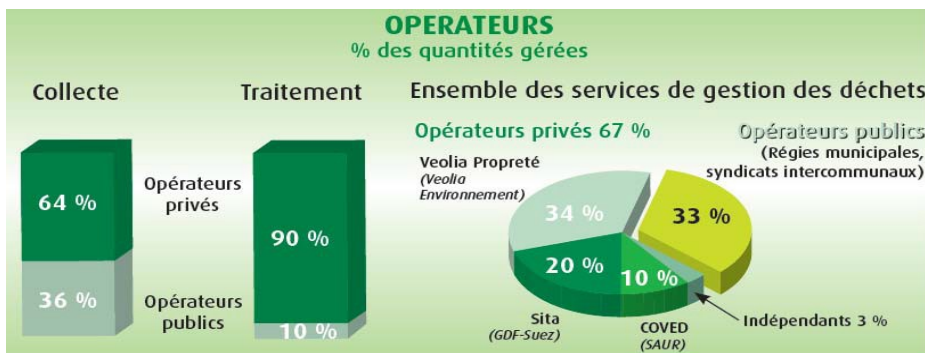
Pour les grands groupes de ce secteur, les marchés de la délégation en France, aujourd'hui matures, constituent des rentes géographiques et financières indispensables à leur développement international. Ces rentes acquises sont cependant de plus en plus fragiles étant donné le contexte actuel de durcissement des négociations commerciales avec les collectivités territoriales. Les questions de tarification et les scandales de surfacturation (en particulier dans l'eau) reviennent au centre des débats.

Champions français : Suez Environnement, Veolia Environnement...

7.2. Secteur des déchets

Le secteur des déchets présente un chiffre d'affaires de 7Mds d'euros environ et emploie, en 2009, 60 000 personnes.

⁹⁷ Chiffres détaillés de 2009 en l'absence de mention contraire source : Opérateurs des services urbains Commissariat Général au Développement Durable, Yamilé Bouchra – avril 2009)



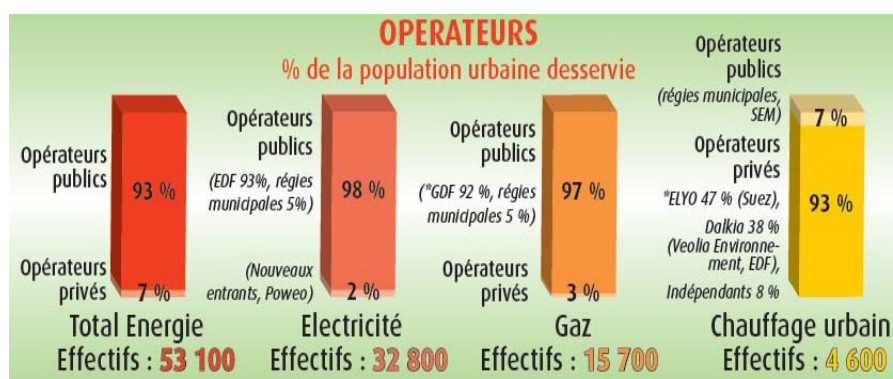
Veolia Propreté (34 %) et Sita (20 % ; groupe Suez Environnement) contrôlent 54 % du marché de la gestion des déchets (collecte, traitement et valorisation). Coved (groupe Saur) et quelques indépendants se partagent les 13 % des parts de marché réalisées par les sociétés privées ; la plus grosse part (10 %) revient à la société Coved. Malgré d'importantes barrières à l'entrée, de nouveaux entrants (tels que Séché Environnement-Coved, Nicollin ou l'Espagnol Urbaser) font néanmoins leur apparition. Le business modèle de ce secteur, qui repose sur des coûts fixes importants, rend les entreprises très sensibles aux variations du marché. Dans ce contexte, on voit apparaître des stratégies orientées vers le traitement : en acquérant les activités aval type traitement et recyclage des déchets, les opérateurs se dotent de services à haute valeur ajoutée qui permettent d'accroître leurs revenus.

Champions français : Veolia Environnement, Suez Environnement

7.3. Secteur de l'énergie

Le secteur de l'énergie employait 55 000 personnes en 2009, pour un chiffre d'affaires global de 25Mds€ environ.

Sur le segment spécifique des réseaux de chauffage urbain, les deux acteurs de référence, Elyo (47% Suez) et Dalkia France (38%) filiale du groupe Veolia Environnement et EDF, détiennent 93% des parts du marché de la distribution privée. Le solde de 7% est assuré par des sociétés indépendantes.



La fusion de GDF et de Suez est venue modifier l'équilibre entre l'opérateur privé Elyo (ex-Suez) et public Cofatech (ex-GDF), lors du rapprochement de ces deux filiales en 2009, donnant naissance au nouveau groupe européen Cofely (GDF Suez Energie Services).

Alors que la rentabilité des activités traditionnelles (déchets, transport, eau) décline, le secteur de l'énergie apparaît aujourd'hui comme un enjeu stratégique de croissance pour les grands groupes de services urbains.

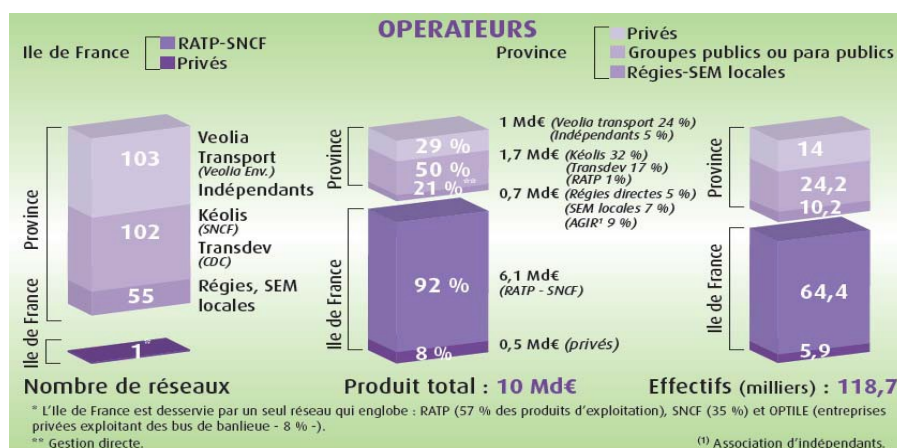
Champions français : Air Liquide, Alstom, Areva, Bouygues, EDF, Engie, Saint-Gobain, Schneider Electric, Solvay, Technip, Total, Lafarge...

7.4. Secteur des transports

En 2013, 496 entreprises ont exercé l'activité de transport urbain. Le chiffre d'affaires de ces entreprises, pour cette seule activité, s'élève à 10 milliards d'euros, soit 0,40 % du PIB. En 2009, ces entreprises employaient environ 118 000 personnes.

En province, les acteurs publics maîtrisent 71 % des parts de l'exploitation des réseaux de transports collectifs urbains. De grands opérateurs affiliés aux groupes publics comme la SNCF, la CDC et quelques filiales de la RATP se maintiennent en position dominante sur le marché (50 % en 2009). La filiale Keolis (groupe SNCF) conserve la plus forte part (32 %) alors que Transdev appartenant à la CDC en détient 17 %.

Les opérateurs privés possèdent le tiers des parts du marché provincial. Veolia Transport (Veolia Environnement), dont les parts de marché représentent 24% du produit total d'exploitation, est le deuxième opérateur majeur après Keolis.



Sur un marché en pleine consolidation, les opérateurs multiplient actuellement les opérations de rachat et de fusion pour atteindre une taille critique. Dans la perspective de conquête de nouveaux marchés publics, les opérateurs s'ingénient à offrir des solutions de transport innovantes afin de faciliter la mobilité urbaine (intermodalité, modes doux, signalétique, sécurité, services aux personnes âgées, etc.).

Champions français : Alstom, Bolloré, Bouygues, Michelin, PSA Peugeot Citroën, Renault...

8. Modifications du champ des compétences des collectivités territoriales

Les lois du 27 janvier 2014 et du 7 août 2015 apportent des modifications substantielles dans la compétence et l'organisation des collectivités.

8.1. Les régions

Bien qu'ayant comme les départements perdu leur clause de compétence générale, leur action a été confortée dans un plusieurs secteurs en étant reconnues comme chef de file, principalement pour l'économie. Parmi celles pouvant impacter les services publics urbains figurent : le climat, la qualité de l'air et de l'énergie ; le soutien à l'innovation ; l'intermodalité et la complémentarité entre les modes de transports⁹⁸.

La région détient une compétence accrue en matière de planification avec entre autres :

- l'élaboration du schéma régional d'aménagement du développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)⁹⁹. En matière de services urbains, ce schéma fixe les orientations stratégiques et les objectifs de moyen et long terme sur le territoire de la région en matière d'intermodalité et de développement des transports, de maîtrise et de valorisation de l'énergie, de lutte contre le changement climatique, de pollution de l'air, de prévention et de gestion des déchets. Il a une valeur prescriptive sur les plans de déplacements urbains (PDU), les plans climat-énergie territoriaux (PCET). Il aura une valeur d'opposabilité vis-à-vis des schémas et documents d'urbanisme infra régionaux (Schéma de cohérence territoriale, plan local d'urbanisme (PLU),...);
- l'élaboration du schéma régional de développement économique, d'innovation, et d'internationalisation applicables sur le territoire auquel sont associées les métropoles. Il concerne tous les dispositifs d'aide aux entreprises ;
- le schéma régional de l'intermodalité. Il coordonne à l'échelle régionale en l'absence d'autorisation d'occupation temporaire (AOT) unique les politiques conduites par les collectivités territoriales (offre de services, tarification, billettique, etc.) ;
- un plan régional de prévention et de gestion des déchets ;
- un plan régional en faveur de l'économie circulaire.

La fusion des régions différera certainement selon l'actualisation des schémas déjà existants compte tenu des travaux d'intégration de deux, voire trois régions en une seule, que ce soit en termes de programmes, de constitution du budget ou de management des équipes. La loi NOTRe prévoit à cet effet notamment pour le SRADDET un délai de mise en œuvre de trois ans. Ce délai pourrait avoir une incidence sur la stratégie régionale qui pourrait être déclinée pour les services urbains par exemple.

⁹⁸ Il faut toutefois relever que la possibilité de délégation de compétences entre chef de file et collectivités territoriales prévue par les textes peut s'avérer soit comme un outil judicieux, soit comme un élément d'illisibilité administrative auprès des usagers.

⁹⁹ A l'exception de l'Île-de-France, des régions d'outre-mer et des collectivités territoriales à statut particulier exerçant les compétences d'une région.

8.2. Les métropoles

La mise en place de 14 métropoles constitue un mécanisme institutionnel impactant 16,06 millions d'habitants en France métropolitaine soit près du quart de la population nationale. Les métropoles concernent aujourd'hui 714 communes sur une superficie de 10 885 km² soit 2 % du territoire. Elles se substituent aux intercommunalités existantes sur leur ressort à la date de leur création. On distingue trois types de statuts métropolitains¹⁰⁰ :

- les métropoles du Grand Paris et d'Aix-Marseille (EPCI à statut particulier) ;
- la métropole de Lyon (métropole collectivité territoriale à statut particulier au sens de l'article 72 de la Constitution) ;
- 12 métropoles de « droit commun » au statut d'EPCI à fiscalité propre formant un ensemble de 400 000 habitants dans une aire urbaine de 650 000 habitants.

Les EPCI ne peuvent agir que dans le cadre des compétences qui leur sont déléguées et dont l'énumération est déterminée par la loi. Les métropoles, d'une manière générale, ont en responsabilité l'aménagement de l'espace métropolitain (PDU, aménagement et entretien des espaces publics dédiés à tous modes de déplacement), la gestion des services d'intérêt collectif (assainissement-eau), la collecte, l'élimination et la valorisation des déchets des ménages et assimilés, la contribution à la transition énergétique, le soutien aux actions de maîtrise de la demande d'énergie, la concession de la distribution d'électricité et de gaz, la création, l'aménagement et l'entretien des réseaux de chaleur ou de froid urbains, la création et l'entretien de charge nécessaire à l'usage des véhicules électriques ou hybrides rechargeables, la gestion des milieux aquatiques et des inondations.

À noter la mise en place de conseils de développement permettant d'associer la société civile aux choix stratégiques¹⁰¹.

8.3. Les communautés urbaines

Les communautés urbaines (CU) étaient la forme la plus intégrée d'EPCI jusqu'à la loi de réforme des collectivités territoriales du 16 décembre 2010 portant création des métropoles. Il ne leur est pas reconnu de domaines de compétences optionnels. Depuis la loi du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles, le seuil de création des communautés urbaines est passé de 450 000 à 200 000 habitants. 12 agglomérations pourraient s'ériger prochainement en CU.

Parmi les compétences qu'elles exercent de plein droit en lieu et place des communes membres au titre de celles intéressant les services urbains, figurent : en matière de gestion des services d'intérêt collectif, l'eau et l'assainissement, la contribution à la

¹⁰⁰ Leur création s'échelonne sur la période du 31 décembre 2010 pour la métropole Nice-Côte d'Azur, au 1^{er} janvier 2015 pour les métropoles « de droit commun », au 1^{er} janvier 2016 pour le Grand Paris (avec un décalage au 1^{er} janvier 2017 pour l'aménagement de l'espace et le plan local de l'habitat) et Aix-Marseille-Provence.

¹⁰¹ Les conseils de développement, instance de consultation et de concertation réunissant les acteurs de la société civile, laquelle peut être consultée ou émettre un avis sur toute question intéressant la métropole. Le conseil de développement est par ailleurs consulté sur l'évaluation des politiques locales de promotion du développement durable (article L 5217-9 du CGCT et art.43 -section 5 de la loi du 27 janvier 2014). Les conseils de développement, dans le cadre de l'évolution des services urbains, pourraient être systématiquement utilisés comme instance de concertation sur les projets urbains innovants et constituer un lieu d'échange sur les choix à opérer par la métropole (R).

transition énergétique, la création, l'aménagement, l'entretien et la gestion des réseaux de chaleur ou de froid urbains, les concessions de la distribution publique d'électricité et de gaz, la création et l'entretien des infrastructures de charge de véhicules électriques ; en matière de protection et de mise en valeur de l'environnement et de politique du cadre de vie, l'élimination et la valorisation des déchets ménagers et des assimilés, la lutte contre la pollution de l'air, la lutte contre les nuisances sonores, le soutien aux actions de maîtrise de la demande d'énergie.

8.4. Les intercommunalités

Le seuil de constitution des intercommunalités est passé de 5 000 à 15 000 habitants hormis des exceptions en raison de critères de densité démographique et/ou de spécificité territoriale (zone de montagne, densité de population, etc.) avec la loi du 7 août 2015 NOTRe), la révision de la carte des intercommunalités devant intervenir en 2016. L'objectif de la Loi NOTRe est de permettre la constitution d'intercommunalités plus fortes et plus grandes.

Les compétences obligatoires et optionnelles sont renforcées. Fin 2020 (article 64 de la loi NOTRe, à l'origine fin 2017 dans le projet), toutes les intercommunalités seront compétentes en matière d'eau, d'assainissement et de déchets où elles exerceront des compétences en lieu et place des communes. Les intercommunalités se verront par ailleurs confier la compétence en matière de gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations (GEMAPI), comme pour les métropoles, avec une entrée en vigueur en 2018.

On assiste à une homogénéisation des compétences au sein des groupements de collectivités en lien avec les régions et les métropoles ; les compétences obligatoires ne forment pas des blocs précisément définis comme dans le cas des communautés urbaines et des communautés d'agglomérations. Si elles sont détentrices de compétences obligatoires, la définition de celles-ci est laissée à l'appréciation de la communauté et donc des communes membres. Il y a une plus grande souplesse institutionnelle de l'EPCI.

Aux termes de la loi, la communauté de communes exerce de plein droit en lieu et place des communes membres pour la conduite d'action d'intérêt communautaire des compétences relevant chacune de cinq des groupes suivants (Loi NOTRe) : aménagement de l'espace pour la conduite d'actions d'intérêt communautaire ; schéma de cohérence territoriale et schéma de secteur ; PLU ; document d'urbanisme en tenant lieu et carte communale. D'autre part, des actions de développement économique intéressant l'ensemble de la communauté dans le respect du schéma régional de développement économique (SRDE), la collecte, le traitement des déchets des ménages et déchets assimilés. Elle dispose également de compétences optionnelles (où nous retrouverons les capacités d'interventions sur les services urbains) qu'elles exercent dans les mêmes conditions que les précédentes relevant d'au moins six (ces options sont passées de une à six au fil des textes votées depuis 10 ans) des douze groupes figurant dans le texte de loi NOTRe ; trois relèvent plus particulièrement des services urbains, ce sont : la protection et la mise en valeur de l'environnement, dans le cadre le cas échéant des schémas départementaux et soutien aux actions de maîtrise de l'énergie, création, aménagement et entretien de voirie, eau, assainissement.

Il existe enfin une catégorie de communautés de communes instaurée par la loi de juillet 1999 plus intégrées sur le plan institutionnel et fiscal et relevant d'une dotation globale de fonctionnement bonifiée ; celles-ci devaient répondre à différents critères (population) et être dotées du régime fiscal de la taxe professionnelle unique. Parmi

les compétences s'ajoutait la possibilité d'exercer la compétence d'élimination et de valorisation des déchets ménagers et assimilés qui est devenue une des compétences obligatoires. On retrouve le même accroissement des compétences, la loi NOTRe renforçant l'intercommunalité comme les lois précédentes.

9. Incidences de la réforme des intercommunalités : éléments d'analyse

Le mouvement de l'intercommunalité issu des années quatre-vingt-dix n'a cessé d'évoluer, générant une nouvelle approche des territoires en répondant à une plus grande transversalité, cohérence et durabilité des politiques publiques. En moins de 20 ans, le paysage institutionnel a profondément changé, allant jusqu'à modifier les rapports de l'État et des acteurs économiques avec les collectivités territoriales.

C'est surtout l'échelon des agglomérations qui permet de prendre en compte les nouveaux concepts de villes solidaires et villes durables en permettant aux maires, dans nombre de cas, d'appréhender et de traiter les enjeux urbains de façon globale et transversale et non plus parcellaire ou sectorielle. L'émergence de la problématique d'une meilleure efficacité et la rationalisation des services urbains va trouver son expression au sein des établissements de coopération, libérant les acteurs locaux de leurs contraintes quotidiennes.

De ce point de vue, la réforme de l'intercommunalité souvent critiquée par ailleurs en termes de finances publiques a trouvé une vraie légitimité. Cinq textes ont jalonné l'élaboration des EPCI, Les lois des 6 février 1992 (création des communautés de communes), 4 février 2015, 25 juin 1999, 12 juillet 1999, et la loi relative à la solidarité et au renouvellement urbains du 13 décembre 2000.

Les compétences des communautés d'agglomération sont scindées en deux groupes, les compétences obligatoires (passées de quatre à cinq) et optionnelles (3 sur une liste de 6) . Les communautés d'agglomération ont une originalité par rapport aux communautés de communes, en ce que les communes peuvent déléguer certaines de leurs compétences à la communauté d'agglomération, laquelle vote l'intérêt communautaire de l'action ou de l'équipement transféré à la majorité des deux tiers du conseil d'agglomération, alors que dans les communautés de communes, l'intérêt communautaire est voté à la majorité qualifiée des conseils municipaux. Parmi les compétences en lien avec les services urbains figurent au titre du groupe 1 l'organisation des transports urbains, l'habitat ; pour le groupe 2 la gestion de l'eau (production et distribution) et l'assainissement, l'élimination et la valorisation des déchets.

Les communautés d'agglomération vont élaborer leurs instruments de planification avec les SCoT qui permettront d'appréhender les politiques de déplacement, de peuplement, d'implantations des zones d'activité, etc., lesquelles vont générer de nouvelles approches des besoins en services urbains ou en innovation de ceux-ci dans une triple logique : financière, économe des ressources y compris naturelles, d'amélioration des prestations et des services à l'utilisateur.

Certains auteurs indiquent que l'intercommunalité ne semble pas en mesure de contrecarrer une tendance à la concentration de certains équipements lorsqu'elle ne la favorise pas¹⁰².

La question vaut-elle pour les services urbains innovants ? Le développement de l'innovation se faisant uniquement sur la ville centre par exemple. Cela semble peu

¹⁰² « Solidarité intercommunale : Partager richesse et pauvreté, l'intercommunalité à l'épreuve des faits », PUCA, octobre 2012, p.32-40.

probable dans la mesure où les services sont davantage transversaux à l'ensemble du territoire et ne peuvent être scindés ou traités de façon parcellaire. Par contre, l'innovation peut très bien se heurter à la capacité contributive des usagers par rapport aux prestations apportées et à l'évolution de leur coût. Dans ce cas, la responsabilité des élus se portera aussi sur les choix à opérer soit sur la tarification du service, soit sur une révision ou une modularité du taux des taxes. Il est un exemple récurrent, celui de la taxe d'enlèvement d'ordures ménagères adossée pour partie à la taxe d'habitation et qui ne tient pas compte du nombre d'habitants dans le logement par exemple ; mais cette question renvoie à la révision de la fiscalité locale.

La notion de service peut-elle être appréhendée comme déséquilibrant un territoire aggloméré ? La planification n'a-t-elle pas résolu en amont cette possibilité ou n'aurait-elle pas dû le faire ? À l'inverse peut-être peut-on considérer des freins ou des chevauchements au travers des structures des communes et des intercommunalités lorsque les services n'ont pas été totalement transférés ou bien lorsqu'ils rivalisent ?

Cette question peut-être évoquée lors du transfert obligatoire de la gestion de l'eau et de l'assainissement aux communautés de communes à partir de 2018 tel que prévu dans le projet de loi NOTRe. Des conflits d'usage peuvent très bien apparaître entre autres entre les communes détentrices de la ressource avec les périmètres de captage, et les coûts rendus nécessaires pour la réhabilitation, la modernisation des équipements nécessitant de recourir à l'emprunt ou une révision des contrats avec les entreprises concessionnaires, voire la hausse des redevances, pour assurer le paiement des infrastructures.

10. Tableau comparatif des compétences « réseaux urbains » exercées par les EPCI et les métropoles dans le cadre de la loi NOTRe¹⁰³

Comparatif des compétences "réseaux urbains" exercées par les CC, CA, CU et métropoles

Compétences	Métropoles (art L. 5217-2 CGCT)	CU (art L. 5215-20)	CA (art. L. 5216-5)	CC (art. L. 5214-16)
Eau	obligatoire	obligatoire	optionnelle obligatoire à compter du 01/01/2020	optionnelle à compter du 01/01/18 obligatoire à compter du 01/01/2020
Assainissement	obligatoire	obligatoire	optionnelle obligatoire à compter du 01/01/2020	optionnelle obligatoire à compter du 01/01/2020
Gestion des déchets ménagers et assimilés	obligatoire	obligatoire	obligatoire	obligatoire
Propreté urbaine	facultatif	facultatif	facultatif	facultatif
Eclairage public	facultatif	facultatif	facultatif	facultatif
Transports urbains	obligatoire	obligatoire	facultatif	facultatif
Concession de la distribution publique d'électricité et de gaz	obligatoire	obligatoire	facultatif	facultatif
Création, aménagement, entretien et gestion de réseaux de chaleur ou de froid urbains	obligatoire	obligatoire	facultatif	facultatif
Création et entretien des infrastructures de charge nécessaires à l'us	obligatoire	obligatoire	facultatif	facultatif

¹⁰³ Source: Direction générale des collectivités locales (DGCL), août 2015.

11. Les différentes modalités juridiques mobilisables pour l'innovation dans les services urbains¹⁰⁴

11.1. La création d'une structure d'innovation dédiée

▪ Structure sans but commercial

Les associations syndicales libres (ASL) sont adaptées pour la mise en commun de biens ou de services (exemple d'une conciergerie dans un îlot) entre propriétaires. Une personne publique (collectivité par exemple) peut être membre en tant que copropriétaire de biens dans le périmètre de l'ASL. Cette disposition est utilisée dans le cas de services aux urbains dans des îlots spécifiques comme "l'îlot ALLAR" à Marseille.

Les groupements d'intérêt public (mission spécifique soumise à autorisation de l'État) ou groupements d'intérêt économique (permettant d'améliorer l'activité de ses membres mais pas de réaliser des bénéfices pour lui-même) donnent également la possibilité à des personnes privées et publiques de s'associer en vue de mener des missions d'intérêt général.

Si elles sont adaptées à des actions entre personnes privées ou associant des personnes publiques, ces formes juridiques d'association ne semblent pas pouvoir constituer le principal support des innovations dans les services urbains.

▪ Société commerciale dédiée (SPL ; SEMOP)

En France, aujourd'hui, une collectivité territoriale a la possibilité de gérer elle-même ses services publics (gestion en régie), ou d'en confier l'exploitation à un tiers public directement sans mise en concurrence avec la création d'une société publique locale (SPL) (qui ne peut agir que pour le compte et sur le territoire des collectivités qui l'ont créée) ou, après mise en concurrence, à un tiers, entreprise privée ou mixte (SEM).

La SEMOP, structure juridique récente, déplace la mise en concurrence au stade de la création de la société, permettant ainsi à la collectivité de contracter ensuite librement avec la société ainsi créée. Cette structure pourrait être adaptée pour des projets associant une collectivité avec un ou plusieurs acteurs privés dans les services urbains (la collectivité possède une minorité de blocage avec au minimum 34 % des voix). On manque toutefois de recul sur les avantages de ce montage puisqu'à ce jour aucune SEMOP n'a encore été créée.

¹⁰⁴ Se référer également au document « Innovations et villes durables : repères pour l'action. Annexe juridique par le cabinet SEBAN », Advancity 2014.

11.2. La mobilisation de contrat de la commande publique

▪ Partenariat d'innovation

Le partenariat d'innovation, codifié aux articles 70-1 et suivants du code des marchés publics, est un nouvel outil mis en place par le décret n° 2014-1097 du 26 septembre 2014 portant mesures de simplifications applicables aux marchés publics.

Le partenariat d'innovation est un nouveau type de marché public qui vise à pallier les difficultés structurelles des actuels marchés de R&D, lesquels nécessitent une seconde mise en concurrence à l'issue de la phase R&D pour pouvoir acquérir les produits, services ou travaux innovants qui en sont le résultat.

Il permet désormais aux acheteurs publics de mettre en place un partenariat structuré de long terme couvrant à la fois la R&D et l'achat des produits, services ou travaux innovants sans qu'il soit nécessaire de procéder à une nouvelle mise en concurrence. La procédure utilisable est la procédure négociée avec publicité et mise en concurrence sous réserve d'aménagements imposés par les dispositions relatives au partenariat d'innovation.

En vertu du nouvel article 70-1 du code des marchés publics, ne peuvent faire l'objet d'un tel partenariat que les fournitures, services ou travaux ayant un caractère innovant, c'est-à-dire « les fournitures, services ou travaux nouveaux ou sensiblement améliorés qui répondent à un besoin qui ne peut être satisfait par des fournitures, services ou travaux déjà disponibles sur le marché ».

Le partenariat d'innovation a pour objectif de **faciliter la passation de marchés publics à visée innovante et d'aider les acheteurs publics à faire une meilleure utilisation stratégique de leurs marchés**. Il permet de dépasser une contrainte de l'actuel code des marchés publics : l'impossibilité de garantir à un opérateur qui aurait investi dans le développement d'une solution innovante qu'il remportera le marché d'acquisition de ladite solution. L'acheteur public pourra désormais, par une procédure unique, participer à un projet de R&D avec un opérateur, puis acquérir les résultats de cette prestation **sans qu'il soit nécessaire de procéder à une nouvelle mise en concurrence**. La prise de risque de l'opérateur économique est donc réduite à la question de l'atteinte des objectifs dans la phase de R&D.

Le pouvoir adjudicateur a la possibilité de structurer le marché en autant de phases successives nécessaires et de fixer des objectifs intermédiaires permettant de contrôler les progrès et la performance des projets mis en œuvre et de décider, le cas échéant, sur la base des résultats intermédiaires obtenus à chaque étape, de résilier ou de prolonger le contrat.

Cette procédure devrait pouvoir être utilisée dans le cadre de l'innovation dans les services publics bien qu'ayant été plus paramétrée pour l'innovation d'un produit que d'un service.

▪ Les avenants aux contrats de concession

La notion de concession est plus large que celle de délégation de service public, qui s'analyse comme une sous-catégorie de la notion européenne de concession de services, celle-ci n'étant pas limitée aux seuls contrats par lesquels une collectivité confie à un tiers une mission de service public

Les concessions de services publics s'étendent désormais au-delà des collectivités locales.

L'article 43 de la directive n° 2014/23/UE du 26 février 2014 sur l'attribution de contrats de concession prohibe la passation d'avenants induisant une modification substantielle du contrat. Une modification est considérée comme substantielle lorsqu'elle introduit des conditions qui auraient pu exercer une influence sur la procédure de mise en concurrence initiale, qu'il s'agisse de la phase de sélection des candidats ou du choix de l'attributaire, qui modifie l'équilibre économique de la concession ou en étend considérablement le champ.

Une modification est toutefois possible, sans nouvelle mise en concurrence, lorsque que celle-ci est rendue nécessaire par des événements qu'un concédant diligent n'aurait pu prévoir. Elle ne doit pas altérer la nature globale du contrat et ne doit pas dépasser 50 % de son montant.

Cette procédure est adaptée dans le cas d'une innovation dans la gestion d'un service délégué visant à en améliorer la performance globale tout en réduisant les coûts d'exploitation.

▪ Article 3- 6° du code des marchés publics

Il s'agit d'un mode de contractualisation souple fondé sur des « contrats de Recherche et Développement" (au titre de l'article 3-6° du CMP), avec une possibilité de conclure de nouveaux contrats de R&D au fil du temps et d'intégrer de nouveaux partenaires.

Montpellier a utilisé cette disposition avec des aides au titre du programme "Ville de demain". Ce projet consiste à développer une plate-forme numérique permettant de faire converger des données de domaines divers et souvent cloisonnés (à partir de capteurs disséminés dans la ville), pour favoriser la mutualisation de leur exploitation et la restitution des données traitées aux acteurs du territoire, afin de développer de nouveaux services urbains et applications innovantes (calculateur/optimisateur de mobilité, suivis de consommation, gestion des risques et alertes, etc.).

D'une façon générale il convient de noter que dans le cadre de la transposition des directives européennes le ministère des finances a lancé en juillet 2015 une enquête publique sur un nouveau projet de code des marchés publics. Il devrait modifier le droit en matière de concession : « *La notion commune de « concession » permet de fixer les règles générales applicables aux concessions de travaux, aux concessions de service public et aux concessions de services n'ayant pas pour objet l'exploitation d'un service public* ».

▪ La régie intéressée

la collectivité reste maître des dépenses et des recettes de son service public et la société sera rémunérée en fonction de ses performances.

À titre d'exemple, le renouvellement d'un contrat avec le Syndicat des eaux de la presqu'île de Gennevilliers (SEPG), en région parisienne, concerne l'alimentation en eau potable de 10 communes soit plus de 600 000 habitants . Suez environnement, à travers sa filiale Lyonnaise des eaux, s'est engagé à atteindre un rendement de réseau de 90 % d'ici 2018. Il lui faudra pour cela réduire les fuites d'eau de 50 % en équipant notamment le réseau de capteurs acoustiques destinés à détecter les fuites.

Cette catégorie de contrat pourrait être utilisée dans le cas d'objectifs d'innovations substantielles de service.

11.3. Dispositifs non soumis au code des marchés publics.

- **Convention d'occupation du domaine public**

Par exemple un service de vélo en libre-service pourrait être régi en France par une convention entre la collectivité et une entité extérieure qui aurait l'initiative du projet. Cette convention devrait alors autoriser notamment l'occupation du domaine public et pourrait même être assortie d'une subvention de la collectivité.

- **Les appels à innovation dans le cadre d'opérations d'aménagement**

Il s'agit du cas où un propriétaire foncier privé ou public (État, établissement public, EPF), ou une collectivité locale confie une opération à un opérateur (aménageur-constructeur par exemple) ou un groupement d'opérateurs, sur la base d'un cahier des charges exprimant les attendus du programme en termes quantitatifs mais également en termes d'innovation.

Bien adaptée à la mobilisation d'acteurs privés cette possibilité peut s'appuyer sur la technique de l'aménagement de macro-lots. Les travaux très riches menés actuellement dans le cadre du réseau des aménageurs devront permettre de proposer des mesures de simplification des procédures d'aménagement.

Les EPA et d'une façon générale les aménageurs, sont susceptibles d'utiliser cette disposition pour porter des « macro lots » innovants.

- **La régie directe**

Dans le cas où le maître d'ouvrage, par exemple un syndicat mixte, ne souhaite pas recourir à un contrat de la commande publique, il peut porter directement l'innovation à condition de se doter des compétences techniques et financières nécessaires. Ce mode est appelé à se développer dans le cadre de la réforme des collectivités locales.

12. Le cadre d'analyse des risques

Précaution d'utilisation : le cadre d'analyse des risques élaboré par la mission présente un caractère indicatif. Il a pour objectif de faciliter l'identification et la cotation des risques de non-atteinte des objectifs liés à la conduite des dispositifs nationaux ou des programmes de soutien aux innovations. Il peut être utilisé dans le cadre d'un audit ou d'une évaluation systématique des programmes et dispositifs en questions. Il a vocation à être adapté en fonction de la nature du programme audité et les contraintes particulières qui y sont attachées.

Risques inhérents	Description des risques (sous-risques)
Aspects stratégiques	
À l'échelle nationale	
1. Clarté insuffisante des objectifs des programmes de soutien à l'innovation	Défaut de concertation sur les définitions et objectifs du programme de soutien étatique, proposé notamment par les donneurs d'ordre (CGI et ministères)
	Insuffisante identification du périmètre des services urbains et nouveaux services aux urbains envisagés
	Absence ou inadaptation des critères de sélection des innovations à soutenir (ex : trop de critères ou des critères trop ou insuffisamment techniques)
	Inexistence d'un programme d'actions relatif à la démarche de soutien
	Mauvaise définition des seuils des subventions (notamment non-conformité au droit de l'UE avec un risque d'être assimilée à une aide publique)
2. Inadéquation de la stratégie nationale aux mutations en cours	Inadaptation des programmes vis-à-vis des nouvelles exigences sociétales (développement durable, changement climatique, performance, réforme des collectivités locales, économie du partage, etc.)
	Inadaptation des programmes vis-à-vis des nouveaux enjeux numériques (transformation digitale, mutualisation des données, création externes des données par les citoyens, etc.)
	Inadaptation des programmes au progrès technologique dans les services urbains
	Inadaptation des programmes vis-à-vis des nouvelles conditions du marché (nouvelles matières premières, nouveau rapport entre le citoyen consommateur/producteur, etc.)
	Défaut de prise en compte de l'obsolescence programmée et des évolutions rapides dans l'analyse des technologies et innovations
	Défaut d'analyse des innovations dans les services urbains sur le marché avant d'investir
	Manque de visibilité sur les conditions du marché
3. Manque de pertinence du ciblage global des projets à soutenir	Analyse insuffisante des projets
	Doublon ou redondance des programmes de soutien à l'innovation proposés par l'ADEME et le CGI
	Absence de coordination entre les programmes d'investissement et les appels à projets
	Aucun partage des données et informations en amont
	Ciblage insuffisant ou inadapté des innovations (sélection de projets non innovants)
	Précision insuffisante sur les modalités de sélection

Risques inhérents	Description des risques (sous-risques)
4. Défaut d'anticipation du repositionnement des acteurs	Non prise en compte des évolutions du positionnement des acteurs (aménageur, collectivité, promoteur...)
	Faible lisibilité de la démarche pour les acteurs
	Défaut de concertation amont avec les institutions locales ou autres opérateurs bénéficiaires des subventions
À l'échelle locale	
5. Défaut de qualité de la stratégie à l'échelle locale	Inadaptation de l'échelle territoriale de déploiement des innovations
	Incohérence des projets dans le cadre des objectifs « Ecocité »
	Aucune analyse globale des projets développés et proposés sur le territoire (comparaison, coût, thématique, degré d'innovation...)
	Absence d'évaluation de l'intégration de l' (des) innovation (s) au territoire
	Aucun lieu de concertation sur les orientations mis en place (ex : comité de pilotage)
	Faible maîtrise des objectifs fixés (<i>lobbying</i> , externalités importantes, changement des élus...)
	Insuffisance du portage politique local
	Désintéressement des élus
	Difficultés pour les collectivités de préjuger des solutions innovantes
	Non prise en compte des attentes de la société civile (territoire)
	Concurrence excessive entre les territoires
À l'échelle du projet	
6. Défaut d'alignement des projets et des stratégies locales et nationales	Inadaptation de l'échelle du projet
	Prise en compte insuffisante de la réalité du territoire (réseaux existants, difficultés, localisation, etc.), des besoins et de la stratégie locale
	Mauvaise identification des données clés et des sources d'informations potentielles
	Incompréhension des objectifs stratégiques nationaux et locaux
	Incertitude sur la nature/la qualité des innovations attendues (disruptives, incrémentales, etc.)
	Insuffisante analyse de la répliquabilité du projet à l'échelle du territoire
	Pas de définition d'un degré d'opérationnalité minimal des projets soutenus
	Inadéquation/incohérence entre les objectifs et le temps nécessaire à la réalisation/conception des projets
	Défaut de diversification des projets ou spécialisation sectorielle excessive
Aspects de gouvernance	
À l'échelle nationale	
7. Pilotage inefficace des programmes	Imprécision sur le rôle des acteurs chargés du suivi du programme (DHUP, AMO)
	Gouvernance inadaptée à l'évolution du positionnement des acteurs traditionnels (aménageurs, gestionnaires des réseaux, etc.)

Risques inhérents	Description des risques (sous-risques)
	Absence de retour ou de partage d'expérience entre opérateurs de l'État (Caisse des dépôts et ADEME), de parangonnage...
	Faible communication entre les acteurs nationaux
	Manque d'expertise des chargés du pilotage
	Faible réactivité des administrations et structures en charge du pilotage
	Absence de transparence dans la coordination des tâches, des responsabilités
	Aucun référent désigné (national et local) notamment par type de projet ou par région
	Absence d'analyse globale des projets sélectionnés (ex : doublons ou non innovants)
	Concertation insuffisante et inadaptée en amont de la prise de décisions
	Décision prise sans considération des évolutions des modes de consommation et du repositionnement des acteurs
À l'échelle locale	
8. Défaut de qualité et d'efficacité	Manque de clarté dans la répartition des responsabilités (EPA, EPF, Société privée, collectivités)
	Inadéquation des porteurs opérationnels (SEM, SPL, SA) par rapport aux projets soutenus
	Faible diversification des porteurs opérationnels
	Inadéquation entre les modalités de mise en œuvre des projets et les montages financiers et contractuels
	Absence de concertation entre les acteurs locaux et opérationnels
	Non prise en considération des difficultés locales dans la prise de décision
	Non prise en compte des acteurs émergents (PME, Startup, EPL...)
	Implication insuffisante du comité opérationnel de financement
À l'échelle des projets	
9. Qualité insuffisante du pilotage	Mobilisation insuffisante des PME/TPE
	Défaut de formalisation de la gouvernance
	Manque d'implication/d'aide des EPA/EPF auprès des collectivités
	Insuffisant recours aux expertises
	Défaut d'anticipation de la sécurité de gestion des données collectées
	Non anticipation de la propriété de l'innovation
	Difficile élaboration de partenariats solides et de long terme
Aspects organisationnels	
10. Coordination insuffisante	Absence de calendriers/plans d'actions nationaux et locaux
	Insuffisante visibilité, maîtrise, information sur le délai de réalisation
	Complexité et lourdeur de la procédure
	Absence d'accompagnement des collectivités dans la gestion des projets et des données

Risques inhérents	Description des risques (sous-risques)
nt formalisée	Défaut d'analyse des difficultés opérationnelles
	Aucune instance de coordination entre les acteurs
	Insuffisance de la qualification et de la formation du personnel dédié à la coordination/organisation du programme
	Difficile accès aux informations (ex : revue de projets, partenariats)
11.Montage financier et juridique incertain et peu rigoureux	Faible ingénierie des collectivités pour le montage des dossiers et des projets
	Mauvaise définition des seuils des subventions (notamment non-conformité au droit de l'UE avec un risque qu'elles soient considérées comme une aide publique)
	Défaut d'analyse relatif à la viabilité du modèle économique
	Difficulté de gestion des partenariats public-privé
	Mauvaise répartition des responsabilités juridiques
	Mauvaise perception de la gestion des données-data et de leur propriété
	Manque des compétences nécessaires à une bonne gestion des données (données pertinentes)
	Flou législatif sur l'encadrement des innovations dans les services urbains (propriété, responsabilité, financement, partage des risques...)
Insuffisance du cadre contractuel existant ou utilisé	
Efficacité et efficience	
Performance de l'innovation soutenue au regard des services urbains	
12. Qualité de l'innovation et de la performance insuffisante	Prise en compte insuffisante de la réalité du territoire (réseaux existants, difficultés, localisation...) et de son développement dans sa globalité
	Faible adaptabilité du degré d'innovation aux exigences
	Insuffisance du degré de maturité des projets présentés
	Réplicabilité insuffisante des innovations
	Inadéquation de la qualité économique du projet à la stratégie nationale et locale
	inadéquation de l'innovation aux stratégies nationales et locales
	inadéquation de l'innovation aux exigences sociétales
	Absence d'analyse de la qualité attendue du service fourni
	Aucune valeur ajoutée sur l'intégration de l'innovation aux réseaux existants
	Faible retour d'expérience et peu de retour d'expérience sur les raisons de la (non) faisabilité
	Forte pression sur le déploiement des projets dans des délais courts
	Non prise en compte de la faiblesse de l'ingénierie locale
	Aucune indication sur la maturité attendue du projet
Mauvaise gestion du partage des risques financiers	
Efficience du soutien financier (subvention ou prise de participation)	

Risques inhérents	Description des risques (sous-risques)
13. Défaut de pertinence du soutien financier accordé	Difficulté dans l'accès aux financements innovants
	Dispersion des financements sur des actions identiques
	Inadéquation de la subvention au projet (insuffisance ou excès)
	Partage des coûts ne reflétant pas celui des risques, pratiques déloyales entre opérateurs
	Non prise en compte des nouveaux modèles de subventionnement (ex : crowdfunding)
	Défaillance de la gestion des prises de participation
	Effets d'aubaine de la subvention
	Manque d'attractivité des programmes d'investissement
	Incohérence entre le plan de financement prévisionnel et la subvention allouée
	Insuffisance de la subvention pour l'aboutissement des projets
	Double ou multiple subventionnement d'un même projet
	Risque de fraude
Absence d'estimation préalable claire et objective des coûts/avantages des projets	
Suivi et évaluation des programmes et des projets soutenus	
14. Défaut de maîtrise de l'avancement des projets	Défaut de formalisation et d'évaluation préalable des risques financiers et opérationnels
	Défaut de maîtrise des risques
	Absence ou insuffisance des outils d'évaluation et de suivi harmonisés (tableau de suivi, indicateurs, objectifs opérationnels, etc.)
	Absence d'indicateurs spécifiques
	Absence de désignation d'un référent chargé du suivi
	Non diffusion de critères-repère de qualité
	Manque d'accompagnement des nouvelles gouvernances mises en place
	Absence de justification des critères d'évaluation proposés
Aucun bilan d'étape prévu	
15. Défaut ou insuffisance du retour d'expérience et de l'évaluation du programme	Absence de diagnostic et de bilan technologique et financier
	Défaut de diffusion des analyses et des bilans auprès de tous les acteurs locaux (écocités, collectivités...)
	Non identification des écarts et des mesures d'aménagement mises en place
	Absence de comparaison des coûts-avantages ante et post projet
	Aucune évaluation indépendante et objective des projets à l'échelle nationale
	Faible capitalisation nationale et locale des expérimentations et projets menés
	Faible encadrement de la formalisation des avancements
	Défaut de dispositifs de remontée d'informations conclusives, constructives, pertinentes
Insuffisance du retour d'expérience à l'échelle locale	

Risques inhérents	Description des risques (sous-risques)
	Indisponibilité des informations
	Non identification des nouveaux services à partir des innovations mises en œuvre

13. Indicateurs de performance des services urbains définis en fonction de la nature des bénéficiaires

13.1. Les bénéficiaires directs

Bénéficiaires, consommateurs individuels ou entreprises, contribuables, ils sont à la fois les bénéficiaires et les payeurs en dernier ressort du service, sous forme de redevances (sur le service rendu) ou d'impôts.

Indicateurs de performance :

- disponibilité du service (couverture temporelle, territoriale, etc.) ;
- accessibilité (catégorie de population bénéficiaire en fonction des caractéristiques culturelles, financières ou physiques) ;
- sécurité et sûreté ;
- qualité du service ;
- association éventuelle de l'utilisateur au fonctionnement du service.

13.2. Opérateurs, gestionnaires du service

Quelle que soit leur nature (privée, publique, parapublique, etc.), leurs modèles d'organisation, leurs approches industrielles et leurs méthodes de financement, les opérateurs et gestionnaires du service influencent le périmètre des choix des modes de gouvernance des services de base en réseaux et le type d'articulation qu'ils ont avec les autres parties prenantes (autorités publiques et usagers).

Indicateurs de performance :

- efficacité économique ;
- disponibilité d'informations et des données de performance et de gestion ;
- maintenabilité du service ;
- résilience du service.

13.3. Autorités publiques

État, autorités locales, structures publiques, elles sont légalement en charge de la fourniture de certains services sur leur territoire de compétence. Elles jouent un rôle déterminant dans la fourniture et dans le choix du mode de financement, de gestion et de gouvernance des services de base.

Indicateurs de performance :

- amélioration de la performance globale de la collectivité ;
- cohésion sociale ;
- implication des citoyens ;
- incidences financières pour la collectivité (financement des investissements, retours financiers et fiscaux pour la collectivité, réversibilité des modalités de gestion).

13.4. Ensemble de la communauté

Ces indicateurs concernent les objectifs que se donnent (la ou) les collectivités pour suivre la contribution des services urbains à l'économie de ressources et à ses objectifs environnementaux.

Indicateurs de performance :

- utilisation efficace des ressources ;
- atténuation du changement climatique ;
- prévention de la pollution ;
- préservation de l'écosystème.

<http://www.developpement-durable.gouv.fr/>