

PLATEFORMES NUMÉRIQUES : MOTEURS DE LA TRANSITION DES TERRITOIRES ?

Note de tendances 02



Les contributeurs :

Gonzague Flutsch, Siradel

Frédéric Havard, Orange

Isabelle Mathé, Orange Villes et Territoires Intelligents

Pierre Perrin, Cap Digital

Fabrice Vienne, Université Gustave Eiffel



Une publication proposée par Construire au Futur, Habiter le Futur et Cap Digital

Contacts :

Stéphane Fournier, Directeur général, Construire au Futur, Habiter le Futur
stephane.fournier@habiterlefutur.fr

Pierre Perrin, Chef de projet Innovation Urbaine & Community Leader Territoires Intelligents et Durables, Cap Digital
pierre.perrin@capdigital.com

INTRODUCTION

La révolution numérique enclenchée depuis plusieurs années a généré de nouvelles attentes de la part des citoyens et a permis de développer de nouvelles habitudes et usages. En offrant de nouvelles opportunités de services, les outils numériques deviennent des éléments clés et indispensables pour relever les défis de la transition écologique et énergétique. Cette transition numérique rend stratégique et essentielle la maîtrise des données par et pour les collectivités et acteurs des territoires.

La notion de « territoire intelligent » promeut un développement durable et collaboratif des villes et des territoires, visant à favoriser l'implication des citoyens et la simplification de leur quotidien. Le numérique au sens le plus large possible apparaît ici comme un levier au service de l'intérêt général permettant d'améliorer la qualité des services publics, le cadre de vie et donc de développer l'attractivité du territoire, tout en préservant ses ressources.

Plateforme numérique, notre définition

Une « plateforme numérique pour un territoire intelligent et durable », parfois appelée « plateforme Smart City », est un système informatique qui ambitionne d'améliorer la planification et le pilotage des politiques publiques (qualité de vie, développement durable, développement économique, mobilité, inclusion sociale...). Intégrée aux dispositifs numériques existants, la plateforme vise à optimiser la gestion urbaine à travers des synergies entre les acteurs et une plus grande transparence vis-à-vis des citoyens. Il s'agit de préserver les ressources du territoire, qu'elles soient financières, énergétiques ou environnementales. Grâce à la valorisation des données et aux réseaux de communication, la plateforme numérique permet de fournir des services aux habitants, élus, et à l'ensemble des acteurs du territoire, publics comme privés.

1. La donnée : le cœur de la plateforme

La donnée est le carburant essentiel de la plateforme pour livrer et proposer de nouveaux services. Pour la valoriser au mieux, plusieurs étapes et autant de compétences sont nécessaires :

■ **Collecter** : recueillir en temps réel une grande variété de données provenant de sources différentes, privées et publiques - capteurs IoT (Internet des objets), de réseaux de communication, données open data comme la météo, le trafic routier, la qualité de l'air, la consommation d'énergie, les données sociales ou des données propres au territoire.

■ **Stocker** : conserver les données structurées réellement utiles.

■ **Analyser et traiter** : transformer des données brutes, les mettre en qualité et en faire des données élaborées à l'aide d'algorithmes intégrant ou pas de l'intelligence artificielle et fournir ainsi des informations exploitables permettant d'identifier des tendances et des modèles, et permettre la prise de décisions éclairées pour améliorer la gestion du territoire.

■ **Visualiser et gérer** : les outils de gestion, d'exploitation et d'administration des données traitées sont nombreux comme l'hyperviseur, les outils de génération de tableaux de bord ou de simulation basée sur des vues géographiques.

2. Les exigences auxquelles doit répondre la plateforme numérique

Interagir et communiquer avec les différents systèmes informatiques et numériques de l'ensemble des acteurs du territoire (habitants, entreprises, collectivités, etc.) est primordial pour une plateforme numérique. Dans ce cadre, de nombreux types de solutions peuvent être proposés pour une gestion plus efficace des ressources et des services. La gestion du trafic, la collecte des déchets, la distribution d'énergie, la vidéo-surveillance sont ainsi des exemples paradigmatiques de cas d'usages de « Smart-City » et de « Smart-Territoire ».

ENJEUX

➤ PLUSIEURS ENJEUX TRAVERSENT LA MISE EN ŒUVRE DE TELLES PLATEFORMES SUR UN TERRITOIRE :

- **Faciliter la participation** des citoyens à la gouvernance et à la vie de la communauté en offrant des plateformes de participation citoyenne, de feedback, et d'accès à l'information.
- **Favoriser des pratiques** et des technologies à la fois durables et répliquables pour réduire l'impact environnemental et économique du territoire.
- **Intégrer des mécanismes de sécurité** pour protéger les données sensibles, la vie privée des citoyens et la sécurité des systèmes.
- **Assurer l'interopérabilité** avec d'autres systèmes pour favoriser la diffusion des données utiles à chacun.

3. Des lois pour cadrer, mais aussi impulser la transition vers un territoire intelligent

Au regard de la multitude de services numériques qui existent aujourd'hui, des millions de données sont générées tous les jours. Elles constituent un véritable gisement de valeur pour les gestionnaires d'un territoire tout en imposant un certain nombre de contraintes aux exploitants qui doivent prendre en compte la multiplication des failles de sécurité directement liées à l'utilisation croissante des données.

Conscient que les données d'un territoire ont une grande valeur dans le développement de nouveaux services, la puissance publique a ratifié la loi pour une République numérique (dite "loi Lemaire") en 2016¹. Celle-ci impose aux communes de plus de 3 500 habitants et aux collectivités de plus de 50 agents d'ouvrir leurs données. Elles doivent ainsi publier en ligne dans un standard ouvert leurs principaux documents, y compris leurs codes sources, ainsi que leurs bases de données et les données qui présentent un intérêt économique, social, sanitaire ou environnemental.

Par ailleurs, le Plan climat du 6 juillet 2017² porté par le ministère de la Transition écologique et solidaire fixe un cap de neutralité carbone en 2050 et positionne pour la première fois les territoires intelligents comme outil de transition énergétique mettant en avant le développement de transports plus propres et durables, la transition vers des sources d'énergies plus propres, le renforcement de l'efficacité énergétique, etc.

Afin de cadrer ces développements, le Règlement Général pour la Protection des Données (RGPD), voté en 2016 par le Parlement et le Conseil européen, puis appliqué à partir de 2018 sur l'ensemble du territoire communautaire, vient s'appliquer à toutes les organisations, entreprises et administrations qui traitent des données personnelles de résidents de l'Union européenne.

Enfin le 15 novembre 2021, la loi visant à réduire l'empreinte environnementale du numérique³ (REEN) entre en vigueur. Le texte impose aux communes de plus de 50 000 habitants de se doter d'une stratégie numérique responsable d'ici le 1er janvier 2025. Au-delà de challenger, elle impose aussi la mise en place de plans d'actions Climat/Energie/Résilience adaptés pour l'aménagement du territoire.

Les plateformes numériques pour un territoire intelligent visent à transformer un espace géographique en un environnement plus connecté, plus efficace, durable et convivial pour ses habitants et ses acteurs locaux. L'objectif est de tirer parti des données et des nombreuses technologies associées pour résoudre des problématiques complexes dans une démarche d'amélioration continue.

Services et cas d'usages

➔ LE TERRITOIRE INTELLIGENT FOURNIT DES SERVICES ET CAS D'USAGE POUR :

- **Renforcer l'attractivité** et le développement durable
- **Optimiser la gestion** des services urbains et des infrastructures
- **Améliorer la relation** avec les citoyens et leur expérience du territoire
- **Garantir un environnement** numérique à la fois sûr, souverain et responsable

Dans ce contexte, la maîtrise et l'exploitation des données sont devenues stratégiques pour les collectivités de toute taille, à la fois pour conserver la souveraineté de leurs données, pour atteindre leurs objectifs de neutralité carbone et pour améliorer le cadre de vie des citoyens et des entreprises du territoire.

¹LOI n° 2016-1321 du 7 octobre 2016 pour une République numérique

²Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire (2017), Plan Climat, <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/2017.07.06%20-%20Plan%20Climat.pdf>

³LOI n° 2021-1485 du 15 novembre 2021 visant à réduire l'empreinte environnementale du numérique en France <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000044327272>

QUELS MARCHÉS POUR LES PLATEFORMES NUMÉRIQUES TERRITORIALES ?

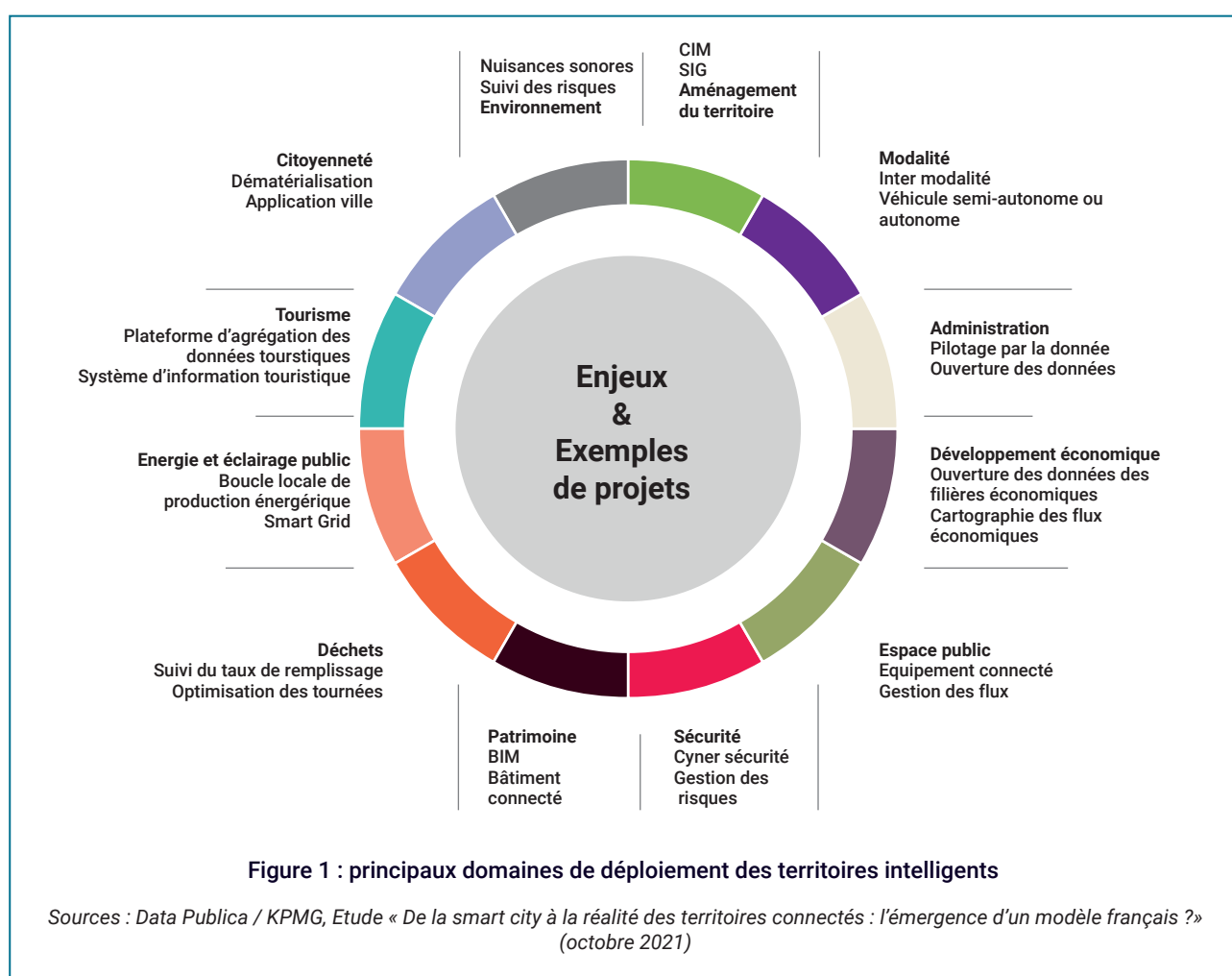
La ville connectée a le vent en poupe avec 90 milliards de dollars d'investissement prévus dans les TIC de la smart city dans le monde en 2024⁴.

Le dynamisme du marché s'annonce particulièrement marqué en Asie, la Chine accélérant la transition numérique de ses villes et territoires dans le sillage de références telles que Singapour ou Séoul.

L'Europe n'est pas en reste puisqu'elle représente le plus grand sous-marché pour le secteur, la France en étant l'un des acteurs majeurs. En effet, déjà en 2020, 27 communes, métropoles ou communautés d'agglomération françaises étaient impliquées dans un

projet de smart city pour un total de 90 projets à l'échelle européenne.

Au-delà de la vision systémique déployée au sein du projet CFHF (consortium formé par la Région Île-de-France dans le cadre de France 2030 Territoires d'innovation), de nombreuses villes se lancent dans la démarche en expérimentant et déployant quelques services isolés, sans pour autant adopter l'approche systémique que peut offrir les plateformes de données au niveau d'un quartier, d'une ville ou d'un territoire.



⁴Institut Paris Région (2023), Les nouvelles réalités et les enjeux de la ville connectée, https://www.institutparisregion.fr/fileadmin/NewEtudes/000pack4/Etude_2975/NR_991_web.pdf

Dresser une liste exhaustive des services proposés aux territoires grâce aux données territoriales relève de la gageure, tant leur nombre est élevé et leur degré de maturité varié. Cependant, certaines thématiques récurrentes apparaissent après une étude attentive des projets déployés. Ainsi, la billettique⁵ et l'intermodalité, la mobilité partagée ou douce, l'éclairage intelligent, la gestion des déchets, la récupération de chaleur ou les *smart-grids*⁶ sont autant d'exemples de mise à disposition des données pour contribuer à l'émergence de nouveaux services à l'échelle d'un territoire. Cet essor repose sur des infrastructures physiques, cadrées par le Plan "France Très Haut Débit". Elles couvrent désormais l'ensemble du territoire : 80% du territoire francilien est raccordé à la fibre, 100% du territoire français est couvert par la 4G et normalement par la 5G en 2030. 160 data centers sont installés en Île-de-France.

D'un point de vue financier, investir dans des projets de smart city ou de plateformes de données territoriales pourrait être un pari payant à l'avenir. Les économies budgétaires pour les collectivités locales pourraient atteindre presque 10 milliards d'euros⁷. Un argument coup de poing au moment de sortir le chéquier et valider les investissements. Appuyé par les financements de l'Etat (France 2030 notamment) et des Régions, toutes les conditions semblent réunies pour voir décoller l'usage des données aux services des acteurs locaux.

80%

**du territoire francilien est
raccordé à la fibre**

100%

**du territoire francilien
est couvert par la 4G**

160

**Data centers sont
installés en Île-de-France**



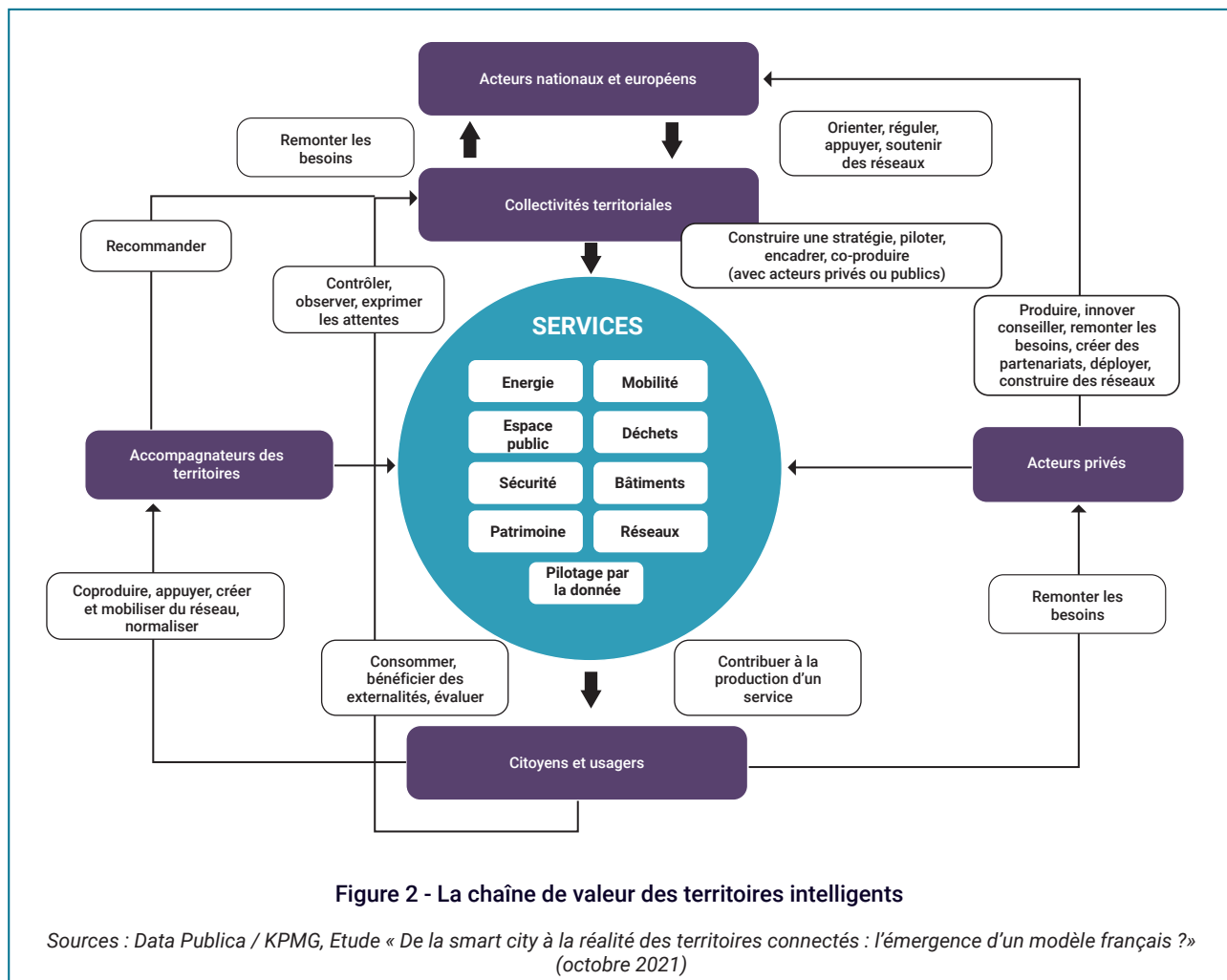
⁵La billettique désigne l'outil automatisé de gestion des titres de transport.

⁶Un *smart grid* désigne « un réseau d'énergie qui intègre des technologies de l'information et de la communication, ce qui concourt à une amélioration de son exploitation et au développement de nouveaux usages tels que l'autoconsommation, le véhicule électrique ou le stockage ».

⁷Source : Think : Act (2017), Smart cities à la française, https://www.smartcitymag.fr/src/ressources/00/00/00/2B/smart_cities_a_la_francaise_quels_ga_343667_a.pdf

La chaîne de valeur d'un territoire intelligent

Au centre d'une stratégie de territoire intelligent, une plateforme numérique doit fluidifier la circulation d'information entre les acteurs, faciliter le développement et le déploiement de nouveaux services, notamment à destination des citoyens et permettre son évaluation. La figure 2 illustre parfaitement la complexité du jeu d'acteurs et des relations qu'ils entretiennent.



Les plateformes numériques territoriales peuvent être de différentes natures et idéalement être capables de dialoguer ensemble pour livrer les services répondant aux attentes du territoire. Il est possible notamment de distinguer :

- **Les plateformes de données**, ouvertes ou non, pour concentrer, gérer et valoriser les données territoriales ;
- **Les jumeaux numériques**, pour représenter le territoire en 3D et simuler des scénarii afin d'aider à la décision ;
- **L'hyperviseur urbain**, permettant de traiter la donnée « chaude » (en temps réel) de manière transverse afin de piloter les opérations. L'hyperviseur est connecté aux superviseurs des équipements communicants et aux plateformes IoT (Internet des Objets) ;
- **Les plateformes collaboratives ou participatives**, pour mener des actions de concertations auprès des citoyens.



LES QUATRE DÉFIS DES PLATEFORMES NUMÉRIQUES AU SERVICE DES TERRITOIRES

Un défi technologique

Les plateformes numériques territoriales sont des objets complexes. Par nature tout d'abord, car elles s'appuient sur l'intégration de différents composants ou briques technologiques qui doivent constituer un ensemble cohérent, fonctionnel et évolutif à même de porter les usages présents et futurs. Par exemple, la plateforme île-de-France Smart Services combine plus de trente briques technologiques et logicielles, dont un jumeau numérique 3D de l'ensemble du territoire et une plateforme de données rassemblant plus de 8 000 jeux de données pour former une des premières plateformes numériques territoriales d'Europe (voir page 15). À Angers Loire Métropole, le projet de territoire intelligent lancé en 2020 se définit comme la combinaison entre un socle digital, un centre de pilotage physique, un jumeau numérique et un forum pour accueillir acteurs et décideurs⁸.

Solutions propriétaires ou ouvertes, développements spécifiques, hébergement local, cloud, souverain... les possibilités sont nombreuses. Les phases de cadrages comme la gestion du projet en phase de développement et d'exploitation doivent permettre de s'assurer de la robustesse et de la sécurité du système tout veillant à la meilleure performance d'un point de vue de l'impact écologique et environnemental. Dans une logique d'efficacité et de développement durable, il s'agit aussi de garantir l'évolutivité de la plateforme dans son environnement et dans le temps et donc la bonne interopérabilité avec l'écosystème SI existant. Ceci implique notamment un contrôle fin du cycle de vie de la donnée.

La gestion de la donnée est en effet un enjeu clé, au cœur d'une seconde facette de la complexité technique de ces plateformes : l'ambition des organisations qui les portent de casser les silos. Cela concerne tant leur fonctionnement interne que les coopérations avec les multiples parties prenantes, usagers et publics : départements métiers, collectivités et entreprises partenaires, citoyens...

Au-delà d'aspects techniques tels que le recours à des formats et protocoles standards, l'intelligence artificielle ou encore l'optimisation et l'industrialisation des traitements, il est nécessaire que l'architecture globale de la plateforme exprime une vision urbanistique partagée de l'ensemble des parties prenantes internes et externes.

Co-construction, maîtrise des démarches agiles, engagement politique, lien entre les équipes, accompagnement au changement... sont alors autant d'aspects non-techniques mais néanmoins consubstantiels à l'acceptabilité et donc à la réussite de ces projets novateurs de plateformes numériques territoriales.

⁸Angers Loire Métropole : quel projet de territoire intelligent ? Interview de Constance Nebbula, Conseillère déléguée au numérique d'Angers Loire Métropole

<https://www.hubinstitute.com/articles/angers-loire-metropole-quel-projet-de-territoire-intelligent>



Un défi social et sociétal

Les plateformes territoriales sont un formidable outil pour répondre aux besoins des citoyens. Ils doivent donc être positionnés au cœur de ces dispositifs, en être les principaux bénéficiaires et un acteur majeur de leur développement.

Aussi, pour répondre à cette démarche, ces plateformes font face à plusieurs défis sociétaux importants qui auront un impact direct sur leur acceptabilité par notre société.

En premier lieu, l'interactivité et la complémentarité entre les différentes plateformes doivent être favorisés afin de créer un réseau cohérent et efficient. L'enjeu sera donc de ne pas multiplier les jumeaux numériques sur un territoire donné afin de justifier de nouveaux services sans rationaliser leur création, mais de prendre en compte ceux déjà existants et d'assurer la complémentarité de l'offre de services. Mutualiser leur utilisation au maximum et éviter la redondance est indispensable au regard des coûts importants engagés pour de tels outils. Communiquer sur leur existence tout au long de leur cycle de vie est également indispensable afin que tout citoyen puisse aisément trouver le service recherché. L'offre fournie et les services associés contribueront ainsi à répondre aux besoins fondamentaux de notre société, le bien-être de nos citoyens avant tout.

En second lieu, l'accessibilité des plateformes doit être assurée, en évitant de créer des disparités entre les utilisateurs et en s'assurant que les avantages des données territoriales profitent à l'ensemble de la société (inclusion).

Remettre les usagers au centre des services numériques basés sur la donnée via la collaboration et la participation citoyenne peut être une autre piste pour améliorer l'acceptabilité de ces plateformes. Encourager la participation active des citoyens dans la réflexion sur leurs attentes, dans la collecte et l'utilisation des données peut en effet améliorer l'acceptation et la pertinence des plateformes surtout si elles ont pour objectif de répondre à leurs besoins.

Parmi ces besoins et alors que la transition écologique et sociale se fait de plus en plus pressante, l'utilisation de ces plateformes permet d'accélérer sa mise en œuvre opérationnelle dans les territoires. Elles doivent néanmoins être opérées dans le respect des normes éthiques, en prenant en compte l'impact social et environnemental de leurs activités afin que leur bilan carbone soient aussi bas que possible, voir négatifs.

Enfin, le dernier défi porte sur la gouvernance des données. Elle doit assurer une gestion et une régulation efficaces des données, tout en garantissant la souveraineté et la sécurité des informations partagées. Cela implique de prendre en compte différentes notions telles que :

■ **La protection de la vie privée** et la sécurité des données. Assurer la confidentialité des données personnelles et prévenir les risques de cyberattaques sont des prérequis essentiels pour gagner la confiance des utilisateurs. L'utilisation du Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD) est au centre de cette démarche.

■ **La transparence et la gouvernance** : le RGPD exige que les collectivités territoriales soient transparentes sur la façon dont elles collectent, utilisent et partagent les données personnelles. Cela inclut la fourniture d'informations claires aux citoyens sur leurs droits en matière de données personnelles.

Ces défis que nous venons de présenter nécessitent une approche holistique qui combine la technologie, la politique, le droit et la participation citoyenne afin de construire des plateformes de données territoriales durables et acceptées par notre société.

Un défi de Numérique Responsable

Outils clés pour la compréhension et la gestion des territoires, les plateformes numériques sont également des infrastructures potentiellement lourdes qui doivent répondre aux enjeux sociaux et environnementaux. À ce titre, les démarches d'innovation numériques responsable (INR) peuvent servir de boussole aux acteurs de la filière.

L'Etat français, définit le numérique responsable comme une démarche d'amélioration continue qui vise à améliorer l'empreinte écologique et sociale du numérique.

Cap Digital, dans son "position paper" dédié à la vision du pôle sur l'innovation numérique responsable a approfondi ce travail de définition en y ajoutant notamment des dimensions de confiance, de souveraineté et d'éthique. Le développement de l'innovation numérique responsable repose sur plusieurs démarches liées aux spécificités des enjeux numériques.

■ Impact de l'innovation numérique sur l'environnement :

viser la neutralité carbone ; réduire l'impact carbone en intégrant l'analyse du cycle de vie ; développer une sobriété numérique (ne pas multiplier les data centers sous-utilisés, optimiser les centres de calcul, les algorithmes) ; penser les produits ou services neutre carbone ; recycler ; utiliser du matériel reconditionné ; améliorer les efficacités écologiques ; utiliser des référentiels, des labels ; participer à des projets sur le numérique frugal.

■ Données :

respecter le RGPD mais aller plus loin (protéger aussi les données non-personnelles) ; mettre en place une charte de gouvernance des données, un comité d'éthique des données ; développer l'open data, les données d'intérêt commun ; réduire tous les biais des données ; mesurer les risques liés aux données.

■ Intelligence artificielle et algorithmes :

garantir la non-discrimination des algorithmes ; ne pas introduire de nouveaux biais avec les algorithmes ; définir des règles strictes et explicites des usages de l'IA et refuser certaines applications ; mettre en place des outils d'explicabilité des algorithmes.

■ Sécurité des données et des systèmes d'information :

implémenter des techniques de cybersécurité ; garantir la sécurité des données.

■ Souveraineté numérique :

héberger les données en Europe ; sélectionner des solutions en France ; devenir producteur de données.

■ Numérique inclusif :

promouvoir un numérique pour tous ; lutter contre la fragilité numérique ; contribuer à la médiation numérique ; intégrer l'accessibilité des produits et services ; faire respecter les normes (RGAA) ; développer un produit/service numérique inclusif ; s'assurer de la diversité et de la place des femmes dans l'innovation numérique.

L'histoire du numérique responsable débute à l'aube du XXI^e siècle et connaît un essor régulier depuis. Tout laisse à croire qu'en France, une nouvelle ère s'est ouverte en novembre 2021. En effet, la première loi⁹ pour Réduire l'Empreinte Environnementale du Numérique en France a été votée. C'est le 29 juillet 2022 que le décret n°2022-1084¹⁰, a été adopté. Il s'adresse spécifiquement communes et EPCI de plus de 50 000 habitants et les oblige à bâtir une stratégie numérique responsable opérationnelle d'ici le 1^{er} janvier 2025. Dès lors, tout projet de plateforme numérique au service de territoires intelligents devra également se conformer aux stratégies définies par les autorités locales compétentes.

Malgré tout, le chemin à parcourir reste sinueux ! En effet, l'écosystème identifie de nombreux freins au développement du numérique responsable, qu'ils soient d'ordre technologique, organisationnel, financier ou encore éthique. Parmi eux, les verrous techniques tiennent une place restreinte dans le déploiement de ces solutions. Les difficultés organisationnelles, de retours d'expériences, de mesures ou de financement sont bien plus handicapantes pour les acteurs du secteur.

⁹Article 35 - LOI n° 2021-1485 du 15 novembre 2021 visant à réduire l'empreinte environnementale du numérique en France (1) - Légifrance (legifrance.gouv.fr)

¹⁰Décret n° 2022-1084 du 29 juillet 2022 relatif à l'élaboration d'une stratégie numérique responsable par les communes de plus de 50 000 habitants et les établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre de plus de 50 000 habitants - Légifrance (legifrance.gouv.fr) - <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000046113741>

Un défi économique

Les différents types de modèles économiques

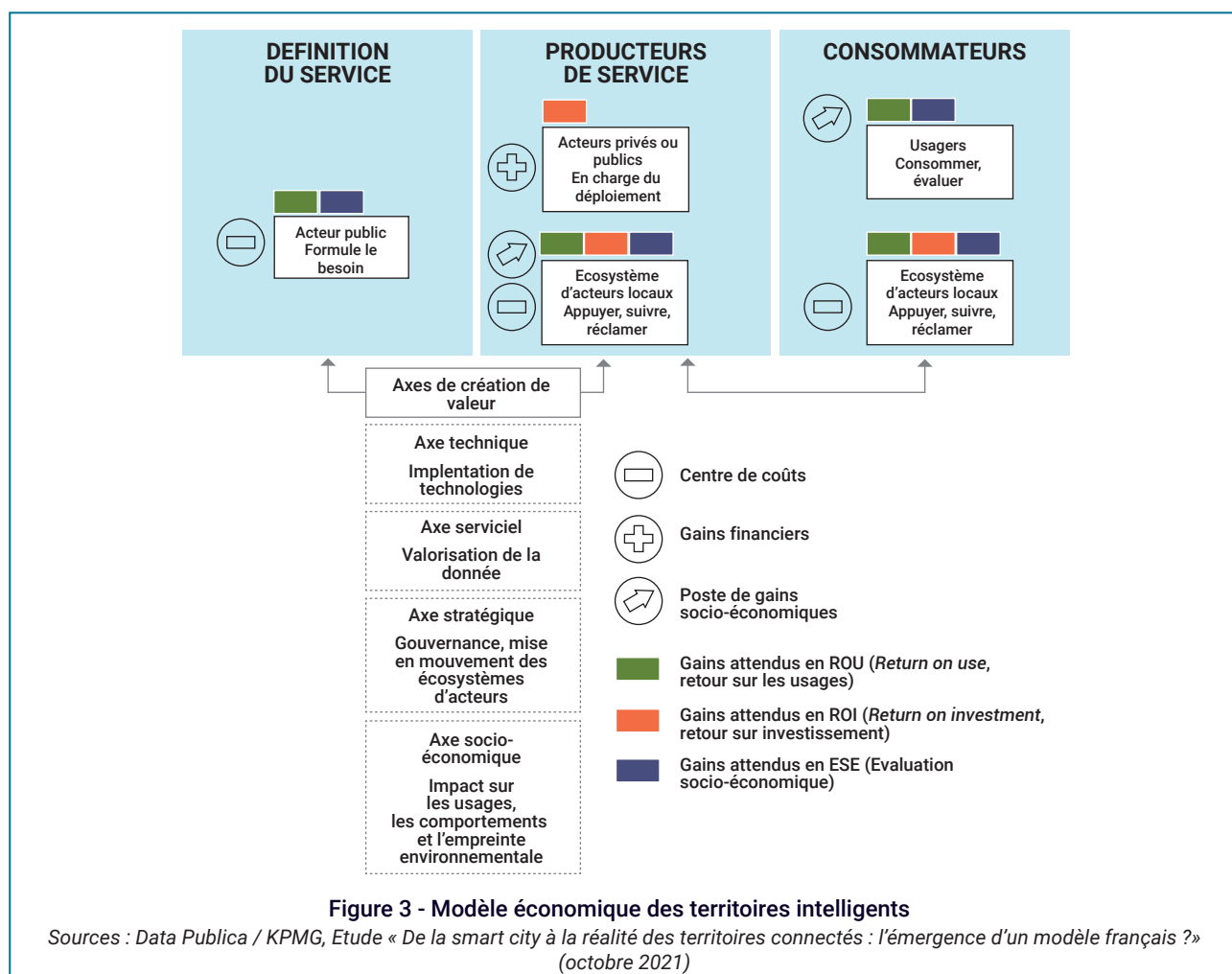
Acteurs publics, associatifs ou privés agissent de concert au service des territoires intelligents. C'est pourquoi s'intéresser aux modèles économiques du territoire intelligent revient à s'interroger en premier lieu sur la viabilité des activités. Trois approches peuvent être proposées :

■ **La création de valeur** : il s'agit de modèles économiques générant de la valeur financière par des entrées directes ou indirectes (par exemple, déployer des cas d'usage en lien avec le développement économique doit permettre de générer de nouvelles recettes fiscales). Étude territoire intelligent et donnée publique - Octobre 2021.

■ **L'efficacité, la réduction des coûts** : il s'agit de modèles économiques fondés sur une réduction des

coûts de fonctionnement à terme (ce que permet par exemple l'éclairage connecté, la relève automatisée des compteurs...).

■ **Des services structurellement déficitaires** : ce sont des services qui ne génèrent pas de recettes (ex. : la gestion de la relation au citoyen, l'accueil de premier niveau...). Chaque cas d'usage évoqué plus haut a vocation à se situer dans une de ces trois catégories.



Finalement, que l'objectif soit de répondre à une réglementation, à des engagements de politiques publiques ou à l'efficacité de la gestion urbaine, la collectivité a besoin de maîtriser le financement et le modèle économique de son projet de territoire « intelligent et durable ». La solution de plateforme de données territoriale dont elle se dote n'échappe bien sûr pas à cette logique, tant elle est au cœur de cette stratégie. Déterminer les modèles de financements durables pour la plateforme de données en amont du projet est donc incontournable. Entre investissements publics, partenariats public-privé et sources alternatives de revenus, tels que les services payants ou les taxes spécifiques, trouver le juste dosage est un défi aussi complexe qu'essentiel. Trouver le bon équilibre entre ces différents modèles est primordial pour assurer la viabilité économique à long terme de la plateforme.

L'investissement dans les ressources humaines et financières est recommandé pour :

Analyser la qualité et la disponibilité des données avant de se lancer dans un cas d'usage

Optimiser la gestion globale du projet, dont la planification de ses composants en fonction d'un calendrier de mise en œuvre réaliste

Assurer l'interopérabilité et la réversibilité de la plateforme

Estimer le coût de gestion de la donnée (charte, évolutions...)

Renforcer la sécurité de la solution, pour anticiper les coûts de cyber-attaques et de crises protéiformes, la formation des futurs utilisateurs, qu'il s'agisse de directions métiers, SIG ou transverses tel que les élus ou les administrés.

S'appuyer sur des programmes de financement :

- Le FEDER (Fonds Européen de Développement Régional) sous le pilotage de la Région,
- Les programmes de recherche et d'innovation comme Horizon Europe
- Les fonds verts pour soutenir les projets ayant un impact positif sur l'environnement : climat, énergie, développements durables, investissements verts, à l'échelle locale ou régionale
- Les fonds en lien avec le programme ACTEE pour les outils d'aide à la décision dans le domaine de l'efficacité énergétique des bâtiments publics et la substitution d'énergies fossiles par des systèmes énergétiques performants, bas carbone et au-delà pour la rénovation énergétique du parc d'éclairage public.

Adapter les modes de passation des marchés :

- Recourir à des marchés de performance
- Concerner dès la phase de consultation permet aussi de s'assurer de l'adéquation de la réponse au besoin
- Utiliser le financement participatif
- Allotir le marché pour apporter de la souplesse et créer une structure tarifaire adaptée à ces outils innovants : un prix de service entièrement basé sur un paramètre unique, un capteur par exemple, n'est pas forcément adapté à l'optimisation du montant d'une plateforme logicielle dont les services et données seront partagés par différents utilisateurs du territoire (licence, nombre d'habitants, nombre de services avec socle communs ou pas, cas d'usage hétérogènes mettant en jeu des développements complexes ou simples et des données disponibles ou pas...).

Adosser de nouveaux modèles économiques :

- La bonne échelle : mutualisation des compétences et des territoires
- La donnée d'intérêt générale
- L'économie de l'usage : faire payer le service rendu aux utilisateurs finaux ou aux partenaires.

Capitaliser sur des cas d'usages qui offrent un retour sur investissement (ROI) : éclairage public, énergie des bâtiments, stationnement, santé, etc.

Mesurer le retour sur investissement (ROI) implique de prendre en compte à la fois les économies de coûts, mais aussi les bénéfices indirects tels que l'amélioration de la qualité de vie des résidents, l'attrait pour les investisseurs et la stimulation de l'innovation économique.

Construire les KPI (Key Performance Indicators : indicateurs clés de performance) appropriés en amont et suivre les progrès peut aider à évaluer les impacts économiques, sociaux et environnementaux de la plateforme.

Enfin, une vraie question se pose : acheter ou faire soi-même ?

Le coût doit être pris tout au long du cycle de vie de la solution, et composant par composant : diagnostic, gestion de projet, déploiement, exploitation et maintenance, ressources humaines et compétences, réallocation de ressources et d'équipements...

QUEL AVENIR POUR LES PLATEFORMES NUMÉRIQUES ?

Indépendamment du rythme et de l'orientation des projets de plateformes numériques territoriales, la structuration de ce marché innovant à court et moyen terme, tant du côté de l'offre que de la demande, impliquera inévitablement la structuration de la chaîne de valeur de la donnée territoriale.

Les acteurs de l'aménagement numérique sur le territoire conservent un rôle central et doivent offrir aux territoires une infrastructure numérique à la hauteur des enjeux et des besoins. Tout en s'appuyant sur leur cœur de métier et fournissant des réseaux très haut débit fixes et mobiles accessibles à tous, ils devront aussi déployer des centres de données et de calculs de proximités pour fournir la meilleure qualité de service et expérience utilisateur. L'intégration des technologies émergentes, telles que l'IA ou le *Edge computing*, dans les offres de services sera vitale pour répondre aux besoins évolutifs de ces territoires d'un genre nouveau.

La donnée et l'intelligence mise dans sa production, collecte, traitement mutualisation permettront surtout aux plateformes numériques territoriales de jouer pleinement leur rôle : porter des services numériques nouveaux et partagés répondant à des besoins concrets. Les cas d'usage sont nombreux, qu'ils s'adressent aux collectivités et à leurs services directement, aux opérateurs économiques ou aux citoyens. Néanmoins, les objectifs prioritaires sont clairement identifiés et partagés :

- **Accélérer les transitions énergétiques et environnementales** pour répondre au défi climatique,
- **Améliorer la résilience des territoires** afin d'assurer un développement durable et une meilleure qualité de vie, facteur d'attractivité,
- **Créer du lien** et renforcer l'engagement citoyen.

Pour cela, les développeurs de solutions – plateformes numériques, de données, d'hypervision, jumeaux numériques, etc. - devront se distinguer par leur capacité à embrasser des enjeux complexes et systémiques en coconstruisant des propositions de valeur au plus proche des besoins.

Il sera aussi nécessaire pour les acteurs de savoir prendre du recul sur ces outils puissants et permettre l'évaluation de leur efficacité, estimer au mieux la plus-value générée face aux ressources engagées.

Enfin, ces nouveaux services numériques sont porteurs de profondes modifications au sein des organisations. Ils enjoignent à repenser collectivement les relations entre citoyens, administrations et opérateurs numériques pour accompagner le changement, s'assurer de l'acceptabilité et l'inclusivité de ces nouvelles technologies et faire profiter pleinement au plus grand nombre des innombrables possibilités offertes.



TÉMOIGNAGES



Benoît BOURDIER

Responsable mission Smart Territoire
Communauté d'agglomération de Saint-Quentin-en-Yvelines
Direction du Développement économique

Le projet d'expérimentation consiste à exploiter les possibilités offertes par la multiplication des données circulant sur le territoire pour développer de nouvelles manières d'acquérir des connaissances sur la mobilité, l'environnement et le comportement des usagers.

Cette expérimentation répond à un triple objectif :

- Optimiser le recours au numérique et aux gisements de données par les services de SQY dans le cadre de leur action (exploitation des espaces publics, connaissance des mobilités, attractivité du territoire, transition écologique...)
- Développer la connaissance des besoins et des comportements des usagers en matière de mobilité
- Tester la pertinence d'exploiter de nouvelles sources de données issues des véhicules connectés, GNSS, d'open data...

Le **support de l'expérimentation** sera constitué d'une **plateforme** dont l'architecture devra permettre la concentration de l'ensemble des données (publiques comme privées) à l'échelle du territoire sur l'intégralité de son cycle de vie – collecte, traitement, conservation, gestion, partage. Elle devra également permettre de venir tester des premiers usages concrets d'exploitation de données au service des métiers de la collectivité, notamment dans le champ des mobilités.

Les solutions développées, basées sur une intelligence artificielle, doivent permettre l'identification des comportements de mobilité ainsi le diagnostic multimodal des déplacements permettant à la collectivité de faire de meilleurs choix en matière d'emplacements stratégiques d'infrastructures (pistes cyclables, bornes de recharges...). Il s'agit également d'accompagner les changements de comportement des usagers vers des modes de déplacement à l'empreinte carbone limitée (de la voiture au vélo ; accompagnement de l'électrification du parc ou le développement du covoiturage / autopartage).

Les Partenaires impliqués dans le Projet

- **SQY, terre d'innovations** déploie des actions basées sur l'expérimentation (test & learn) de cas d'usage concrets et utiles en vue de devenir un Smart Territoire.
- **Entropy** développe des solutions de connaissance des mobilités qui allient fusion de données massives et Intelligence Artificielle.
- **HexaDone** propose aux collectivités locales de toutes tailles et quelle que soit leur maturité numérique, des solutions souveraines pour prendre le contrôle des données territoriales de bout en bout.
- Le **groupe Renault** s'appuie sur la richesse des données des véhicules pour élaborer des solutions de mobilité à destination des territoires : amélioration du modèle de trafic, supervision du stationnement, réduction des îlots de chaleur, amélioration de la qualité de l'air.

Les attendus et résultats de l'expérimentation

Dès sa première année, ce démonstrateur doit permettre tester 4 cas d'usage principaux :

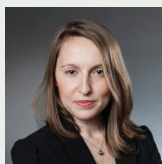
- L'amélioration de la connaissance de déplacement sur le territoire
- La fiabilisation du modèle de trafic
- Le développement d'une méthode de comptage routier sans capteur
- L'analyse d'attractivité sur 5 zones d'activités ou commerciales

Les perspectives de développement

Ce premier démonstrateur s'inscrit dans une démarche plus globale visant à prouver la valeur de la donnée dans le pilotage des services urbains à travers la constitution d'un DataHub territorial. Celui-ci doit permettre de tester des usages concrets d'exploitation de données (publiques comme privées) au service des métiers de la collectivité.

Ce projet est soutenu par la Région Île-de-France et financé par l'Union Européenne pour une durée de 3 ans.

INTERVIEW



Gwennaelle COSTA LE VAILLANT

Directrice Numérique, Innovation et Smart Région
Région Île-de-France

La Région Île-de-France, première « Smart-Région » d'Europe ?

Lancée fin 2019, la plateforme Île-de-France Smart Services combine un double 3D du territoire francilien et un concentrateur de données publiques et privées pour offrir ensemble de services numériques coconstruits avec les acteurs du territoire et les Franciliens. Gwennaelle COSTA LE VAILLANT, directrice Numérique, Innovation et Smart Région, revient pour CFHF sur les enjeux de ce projet hors normes.



Quelle était l'ambition originelle du projet et a-t-elle évolué avec le temps ? Avez-vous connu des moments inattendus ?

Île-de-France Smart Services est née d'une volonté politique, celle de Valérie Pécresse de faire de notre territoire la première Smart Région d'Europe. Nous avons mis en œuvre une plateforme de services numériques destinés aux Franciliennes et aux Franciliens en premier lieu, mais aussi à nos partenaires, entreprises, associations, collectivités et élus, établissements scolaires... Nous coconstruisons nos services numériques avec nos partenaires et les utilisateurs : c'est la méthode nécessaire pour réussir.

L'idée n'est pas, entendons-nous bien, de tout dématérialiser. L'enjeu démocratique du maintien de services physiques pour les populations éloignées du numérique demeure. Nous avons voulu offrir aux usagers de la Région, des services dédiés, performants, accessibles, qui leur facilitent la vie dans les domaines du quotidien : l'apprentissage et la formation, l'alimentation, le logement, les transports, les loisirs...

Si une chose a été inattendue pour nous, c'est l'ampleur que prendrait cette plateforme et son succès. ISS est plus qu'une vitrine de notre action. Pour moi, c'est une réponse aux besoins des usagers.

Quels sont les principaux défis que vous avez rencontrés ? Quels sont ceux que vous anticipez pour la suite du projet ?

La mise en œuvre du jumeau numérique a été un moment complexe, dense, nécessitant tous nos efforts, notre mobilisation et le soutien essentiel de l'Institut Paris Région. Chaque service est un défi : répondre aux besoins réels des Franciliennes et des Franciliens, aux demandes de nos partenaires et des services internes, à la nécessité de simplifier l'action publique. « Il faut imaginer Sisyphe heureux », disait Camus, et ce travail est enthousiasmant.

Notre défi est immense : que chaque usager de notre territoire connaisse et utilise au moins un service d'ISS, soit plus de 12 millions d'utilisateurs potentiels ! Cela constitue le cœur de l'engagement de la Région, pionnière dans le numérique.

Quels conseils donneriez-vous à une collectivité qui souhaiterait se lancer dans un projet de plateforme numérique d'envergure ?

D'abord bien définir ses besoins. Ensuite, créer une équipe dédiée qui ne soit pas faite de techniciens du numérique, mais composée de profils différents – nous, nous avons un philosophe, une communicante, des designers UX/UI...- tous passionnés par la numérisation de l'action publique. Enfin, rester dans une organisation agile, à flux tendu, qui puisse répondre vite aux besoins exprimés par la population. Nous mettons entre un et six mois à sortir un service numérique entre la définition du besoin et la mise en ligne. L'agilité est vitale. Et nous offrons des services gratuits à toutes les collectivités franciliennes pour leur territoire prêts à être utilisés sur leur site internet ou dans leur appli.

UN PROJET

cap.digital
Paris Region



CONSTRUIRE
AU FUTUR
HABITER
LE FUTUR

SOUTENU PAR



Région
île de France



BANQUE des
TERRITOIRES

