



MINISTÈRE  
DE L'ÉCONOMIE,  
DES FINANCES  
ET DE LA RELANCE

Liberté  
Égalité  
Fraternité

ÉTUDE TERRITOIRE INTELLIGENT ET DONNÉE PUBLIQUE

SYNTHÈSE

# DE LA SMART CITY À LA RÉALITÉ DES TERRITOIRES CONNECTÉS

L'émergence d'un modèle français ?



LES DOSSIERS  
DE LA  
DGE

Réalisation de l'étude : Consortium DATA  
PUBLICA - KPMG  
Directeur de la publication : Thomas Courbe  
Date de parution : Octobre 2021  
Édition : Bureau de la communication - DGE  
ISSN : 2727-1501 (en ligne)  
ISBN : 978-2-11-162215-9 (en ligne)



Étude réalisée par Civiteo – Dataactivist – Innopublica – KPMG – Parme Avocats pour le compte de la DGE, la FFTélécoms, Sycabel, InfraNum et AFNUM

### **AVERTISSEMENT**

La méthodologie de cette étude ainsi que les résultats obtenus, les conclusions et les recommandations qui en découlent sont de la responsabilité du consortium Data Publica (CIVITEO, DATAACTIVIST, INNOPUBLICA, PARME Avocats) et KPMG Secteur Public. Ils n'engagent pas les commanditaires de l'étude (Direction générale des Entreprises, INFRANUM, AFNUM, FFT et Sycabel) ni les autres membres du Comité de pilotage.

Copyright de l'illustration de la une de couverture : PHOTOS FREEDIM OF DREAM – Getty Images

## COMITÉ DE PILOTAGE

Lucas GRAVIT	DGE, Pilote Mission
Olivier ROUXEL	DGE, Chargé de mission
Anh-Tuc NGUYEN	DGE, Chef de projet
Christophe MEILHAC	DGE, Chef de pôle
Ange MUCHIELLI	DGE, Chargé de mission
Jugwal DOYEN	FFT, Chargé de mission Réseaux fixes et mobiles
Laurent GASCA	Sycabel, Responsable section Données & Telecom
Mourad BOUNIF	Sycabel, Membre du Groupe de Travail THD
Stella MORABITO	AFNUM, Déléguée Générale
Thomas FOPPIANI	InfraNum, Vice-président Commission Smart Territoires
Mathieu PROT	Banque des Territoires, Investisseur villes et territoires intelligents / smart city
Aymeric BUTHION	Banque des Territoires, Pôle marketing département transition numérique

## CONSULTANTS

### DATA PUBLICA

#### CIVITEO

Jacques PRIOL Directeur et coordonnateur de la mission

Aurélié LEGRAND Consultant

#### DATACTIVIST

Joël GOMBIN Directeur de mission

Guillaume MARTIN Consultant

#### INNOPUBLICA

Mathieu CAPS Consultant

#### PARME AVOCATS

Schéhérazade ABBOUB Avocate

### KPMG

Erwan KERYER Directeur de mission

Ismail HAMOUMI Consultant



## REMERCIEMENTS

L'équipe du consortium DATA PUBLICA - KPMG a conduit plus de 70 auditions et entretiens et animé une dizaine d'ateliers entre janvier et juillet 2021. Au total plus de 150 personnes ont été auditionnées et/ou ont pris part à des temps de travail collectif. Elles représentent des collectivités territoriales et des associations d'élus, des fédérations professionnelles, des institutions, des entreprises (de toutes tailles) et des filières stratégiques, des associations d'utilisateurs.

Nous tenons à remercier chacune de ces personnes pour leur disponibilité et leur engagement à travers la formulation de propositions et d'analyses riches et variées (la liste complète est en fin d'étude).

Nous tenons aussi à remercier les membres du comité de pilotage et les représentants des commanditaires de la présente étude. Ils ont accompagné et orienté ces travaux et la production de ce rapport avec rigueur et bienveillance. Ils ont contribué à l'enrichir de nombreux contenus car ils sont également partie prenante de l'écosystème des territoires intelligents.

Nous remercions également Jean-Noé LANDRY et Samuel KOHN de l'organisme canadien OpenNorth- NordOuvert pour leur contribution et leur éclairage sur la ville intelligente au Canada qui est l'objet d'une présentation détaillée dans le volet international.

Nous tenons enfin à remercier Monsieur Luc BELOT, auteur en 2017 d'un rapport officiel remarqué sur les territoires intelligents<sup>1</sup>, qui a accepté de prendre part aux travaux du séminaire conclusif de la présente étude.

---

<sup>1</sup> Luc Belot, *De la smartcity aux territoires d'intelligence*, avril 2017.



# SOMMAIRE

---

À la recherche d'une définition .....	9
Des composantes et des défis bien identifiés .....	11
La gestion des données .....	19
Les contrats des territoires intelligents.....	22
Inspirations internationales.....	23
Vers un modèle de territoire intelligent ?.....	25

# SYNTHÈSE

---

Cette étude répond à une attente. Fin 2020, l'État (la **Direction générale des Entreprises** - Ministère de l'Économie, des Finances et de la Relance), la Fédération française des télécoms (**FFT**), le Syndicat professionnel des fabricants de fils et de câbles électriques et de communication (**SYCABEL**), l'Alliance française des industries du numérique (**AFNUM**) et la fédération **INFRANUM** (qui rassemble des entreprises et des territoires) ont souhaité que soit conduite une grande étude sur la réalité du déploiement des outils et des méthodes de territoire intelligent en France. Cette étude s'inscrit dans la continuité des travaux engagés, suite à la signature du Contrat de filière, entre les industriels et l'État dans le cadre du Comité Stratégique de Filière Infrastructures numériques.

L'objectif était double : **contribuer à la définition d'un possible modèle français du territoire intelligent et produire des recommandations pour en favoriser la définition.**

L'enjeu était de taille. Les commanditaires de l'étude en avaient bien conscience : si quelques projets très exposés occupent le devant de la scène et font parfois figure de modèles possibles, les concepts de *smart city* ou de territoire intelligent recoupent aujourd'hui en France des réalités très différentes. Les collectivités portent chacune des projets propres, et en assurent parfois avec force la promotion. Les entreprises qui les accompagnent contribuent aussi à cette diversité. Malgré l'existence de nombreux lieux d'échanges et de valorisation, il n'y a guère d'espace de capitalisation et de consolidation des expériences et il est difficile de structurer des démarches collectives de coopération associant, à l'échelle nationale, l'État, les associations de collectivités et le monde économique. Pire, l'émiettement des approches contribue à troubler la représentation des initiatives. Au risque, parce que certaines innovations numériques inquiètent nos concitoyens, d'alimenter des polémiques.

Bref, difficile de dégager de l'existant une vision commune de ce que sont aujourd'hui les projets de territoire intelligent en France, et plus difficile encore de dessiner ce que pourrait être un modèle pour l'avenir qui serait partagé par de nombreuses parties prenantes et mériterait l'attention, le soutien et l'engagement des partenaires publics au premier rang desquels l'État.

## Repères méthodologiques

**50 entretiens, 17 auditions, 9 ateliers et 1 séminaire ont eu lieu entre le 3 mars et le 12 juillet 2021. Plus de 150 personnes ont été mobilisées**, bien sûr les représentants de collectivités territoriales de différentes tailles et de nombreux représentants d'associations d'élus ; des entreprises petites, moyennes et grandes qui interviennent dans ces territoires ; des représentants de fédérations professionnelles ainsi que plusieurs comités stratégiques de filière (CSF Eau, Industries de sécurité, Industries pour la construction, Nouveaux systèmes énergétiques, Transformation et valorisation des déchets) ; des ministères et des institutions nationales ; des associations représentant les usagers et les citoyens, utilisateurs finaux des services numériques déployés dans les territoires intelligents.

Ces échanges ont été préparés et animés par un consortium d'entreprises spécialistes des enjeux publics locaux et de leur gouvernance, expertes des sujets ayant trait à la gestion des données publiques et à l'innovation numérique. Le consortium d'entreprises auteur du présent rapport regroupe l'alliance **Data Publica (les cabinets CIVITEO, DATACTIVIST, INNOPUBLICA et PARME Avocats) et KPMG Secteur Public**. L'organisme canadien à but non lucratif **OpenNorth** a également contribué à sa production. Les travaux ont été coordonnés par Jacques Priol, Président du cabinet CIVITEO.

Ils se sont déroulés en deux grandes phases. La première visait à identifier le périmètre et les caractéristiques des territoires intelligents. La seconde avait pour objectif d'approfondir des enjeux et des défis auxquels sont confrontés les territoires qui s'engagent dans des projets de transition

numérique qui caractérisent les territoires intelligents. Le rapport complet, et la présente synthèse, reprennent la plus grande partie de ces travaux. **Une première étape vise à définir ce que l'on entend par « territoire intelligent ». Non pas de façon théorique, mais de façon pratique et réelle.** Car il existe un « plus grand dénominateur commun » aux quelques dizaines de projets aujourd'hui déployés en France. Il est d'autant plus intéressant de le détailler qu'il contredit certaines idées reçues (et certains discours théoriques). **Il est ensuite procédé à un approfondissement de la description et de l'analyse** des cas d'usage, des technologies retenues, des modèles économiques, de la gestion des données, de la mutualisation, de l'interopérabilité, des normes et des standards ou encore du recours à l'*open source*. Cette étape comporte aussi un exposé très fouillé des enjeux juridiques des territoires intelligents : les contrats et la commande publique, le droit des données, les formes possibles de mutualisation ou encore des questions sur le recours à des chartes éthiques. Un volet international pourra intéresser le lecteur, à travers un large détour au Canada et notamment à Montréal, mais aussi à travers d'autres sources d'inspiration choisies et ciblées sur des points précis à Séoul, Chicago, Boston, San Francisco, Barcelone, Amsterdam ou encore Helsinki.

**La troisième étape est celle de la définition d'un possible modèle français.** Cette définition passe par l'analyse des trajectoires de territoires pionniers, qui explique pourquoi le modèle d'un projet global de *smart city*, porté par Dijon et Angers notamment, restera très certainement une exception. **Le modèle français qui est proposé est audacieux par ses objectifs et ses outils, par sa méthode pour la conception et la mise en œuvre des projets locaux et également par ses valeurs.** Il confortera certains acteurs, publics ou privés, dans leurs choix et leurs stratégies. Il en contrariera d'autres. Mais il présente l'intérêt de répondre à l'attente initiale de cette étude : il est susceptible de constituer une vision largement partagée des territoires intelligents.

53 recommandations sont proposées pour le mettre en œuvre. Elles s'adressent aux collectivités territoriales, aux entreprises qui les accompagnent, aux institutions qui conçoivent des dispositifs d'aide et de mutualisation d'outils. Elles concernent aussi les acteurs locaux partie prenante de projets, notamment les citoyens. Le choix a été fait d'en reprendre 21 dans le corps de la présente synthèse. Le lecteur qui souhaite en découvrir la totalité est renvoyé à la lecture du rapport complet.

## À la recherche d'une définition

De tous les vocables proposés pour parler des territoires qui recourent massivement au numérique et aux données pour gérer leurs services publics, celui de « territoire intelligent » est le moins contesté. « Territoire » et non « ville » il s'adresse à tous, et englobe ainsi les nombreuses initiatives prises depuis 2 ou 3 ans en France dans des communes petites ou moyennes et dans quelques territoires ruraux. « Intelligent » plutôt que *smart*, il évite l'anglicisme, la traduction approximative du concept et les querelles qui en découlent en ouverture de chaque rencontre ou colloque sur le sujet.

Reste à définir le « territoire intelligent ».

Les travaux menés pour cette étude ont pris pour point de départ une définition minimaliste qui fait office de plus petit dénominateur commun : « un territoire intelligent est un territoire dans lequel, à travers différents outils numériques, des services publics et des politiques publiques sont pilotés par la donnée ».

Au fil des entretiens et des auditions, il est apparu que la manière de concevoir et de déployer ces outils numériques change considérablement d'un territoire à l'autre. Il est aussi apparu que les acteurs impliqués dans plusieurs projets phares partagent des principes et des options qui ne sont pas nécessairement les plus évidents.

La question de la sobriété numérique par exemple, en 2021, semble être une priorité partagée par de nombreux territoires quelle que soit l'orientation politique de leurs exécutifs, et par de nombreuses entreprises (certaines en faisant un avantage concurrentiel et un réel argument de souveraineté grâce à la limitation des flux de données). Au-delà des objectifs globaux et au-delà des mots, la cohérence du projet implique de traduire ces objectifs en principes applicables aux outils (production et durée de vie des outils, sobriété énergétique, hébergement et circulation des données, etc.). Ce point est d'ailleurs l'une des premières recommandations du rapport.

### Recommandation n°3

Intégrer systématiquement les objectifs de transition écologique au projet de territoire intelligent en veillant à les décliner au sein même du dispositif à travers le choix d'outils numériques responsables.

Plus largement, **un consensus existe pour affirmer que les projets des territoires intelligents aujourd'hui en France ont pour objectifs communs** de recourir à de nouveaux outils numériques et au pilotage de services publics par la donnée pour :

- **Un projet politique global** qui œuvre à des principes universels de progrès en intégrant des réponses aux enjeux des transitions écologiques
- **Un projet politique local** qui contribue au mieux vivre des habitants en améliorant la qualité, l'efficacité et l'efficacité des services qui leur sont rendus en prenant en compte les priorités politiques et les spécificités de chaque territoire
- **Un projet démocratique** qui associe les citoyens à la gouvernance des projets en veillant à ce que le recours au numérique ne crée pas de nouvelles fractures
- **Un projet économique** qui contribue à l'image et à l'attractivité du territoire au bénéfice de l'ensemble de ses acteurs.

**Pour cela, il est aussi partagé que les territoires intelligents doivent :**

- Penser le recours aux outils numériques de façon cohérente avec les objectifs généraux et viser notamment la **sobriété numérique**
- **Impliquer de nouveaux acteurs**, ou rendre possible de nouvelles formes d'implication d'acteurs publics et privés du territoire (sans qu'un périmètre des nouvelles communautés de parties prenantes ne soit a priori prédéfini)
- Considérer les opportunités de **mutualisation** et d'**alliance des territoires**
- Privilégier des **méthodes agiles** à chaque phase de leurs projets
- Veiller à **conserver une maîtrise publique de la gouvernance, des outils numériques et des données** utilisées.
- Intégrer plus globalement des principes de **souveraineté** dans le choix des technologies et des outils retenus
- **Protéger avec rigueur les données personnelles des habitants**
- Intégrer des réponses aux enjeux nouveaux de **cybersécurité**

**En revanche, certains principes et certains clichés de la *smart city*, pourtant très présents dans les discours et portés par de nombreux accompagnateurs des territoires, sont battus en brèche.** Le meilleur exemple est celui du quasi-dogme de la transversalité. Aujourd'hui, de nombreux territoires ont engagé des projets d'innovation numérique et de pilotage par la donnée dans un seul métier, le plus souvent avec le concours d'une entreprise à l'occasion du renouvellement d'une délégation ou d'un contrat de concession, par exemple dans les domaines de la gestion de l'éclairage, de l'eau ou des déchets. En 2020, près de 200 territoires avaient engagé des démarches de ce type<sup>2</sup>. L'extension

<sup>2</sup> Source : Observatoire Data Publica.

à d'autres métiers implique la construction progressive de démarches transverses mais il ne s'agit pas (ou plus) d'un préalable.

Plus largement, il n'existe pas de conception partagée de la construction d'un projet de territoire intelligent, qui peut être incrémentale ou globale. Plébiscité, le recours à l'expérimentation donne lieu à des modalités de mise en œuvre très disparates (rendant difficile la capitalisation collective). Les choix technologiques, y compris les plus structurants, ne font pas consensus. La manière d'impliquer les citoyens ou encore l'organisation de la gestion de données sont l'objet de réponses différentes, sans qu'un modèle n'émerge.

**À ce stade de l'étude, un constat s'impose : il n'existe pas de modèle français de territoire intelligent.**

En effet, les territoires intelligents aujourd'hui en France opèrent des choix très différents les uns des autres :

- La conception du projet peut reposer sur une approche incrémentale pas à pas dans des champs limités ou procéder d'une stratégie globale pluri-annuelle et transversale.
- Le choix de thématiques et des métiers prioritaires est très large même si certains métiers dominant (énergie, eau, mobilité, déchets, environnement, gestion de la relation usager) et qu'un enjeu politique spécifique existe sur le sujet de la sécurité.
- Les cas d'usage concrets sont encore plus variés.
- Plébiscité, le recours à l'expérimentation n'en demeure pas moins très peu codifié et de multiples modèles cohabitent (rendant difficile toute capitalisation mutualisée).
- Les choix technologiques structurants sont très variés, ils concernent les réseaux, les capteurs, le stockage et le traitement des données.
- La construction d'un hyperviseur, d'une plateforme de données territoriales ou d'un jumeau numérique sont des options très médiatisées mais très peu diffusées.
- Les modalités d'implication réelle des citoyens dans la conception et le pilotage des nouvelles formes d'action publique guidées par les outils numériques demeurent expérimentales et diffèrent fortement d'un territoire à l'autre.
- Identifiés, les enjeux de gouvernance territoriale de la donnée comme de management interne de la donnée sont également l'objet de réponses spécifiques sans qu'un modèle préférentiel n'émerge.

## Des composantes et des défis bien identifiés

Pour comprendre la diversité des approches déployées en France, de nombreux points ont été approfondis.

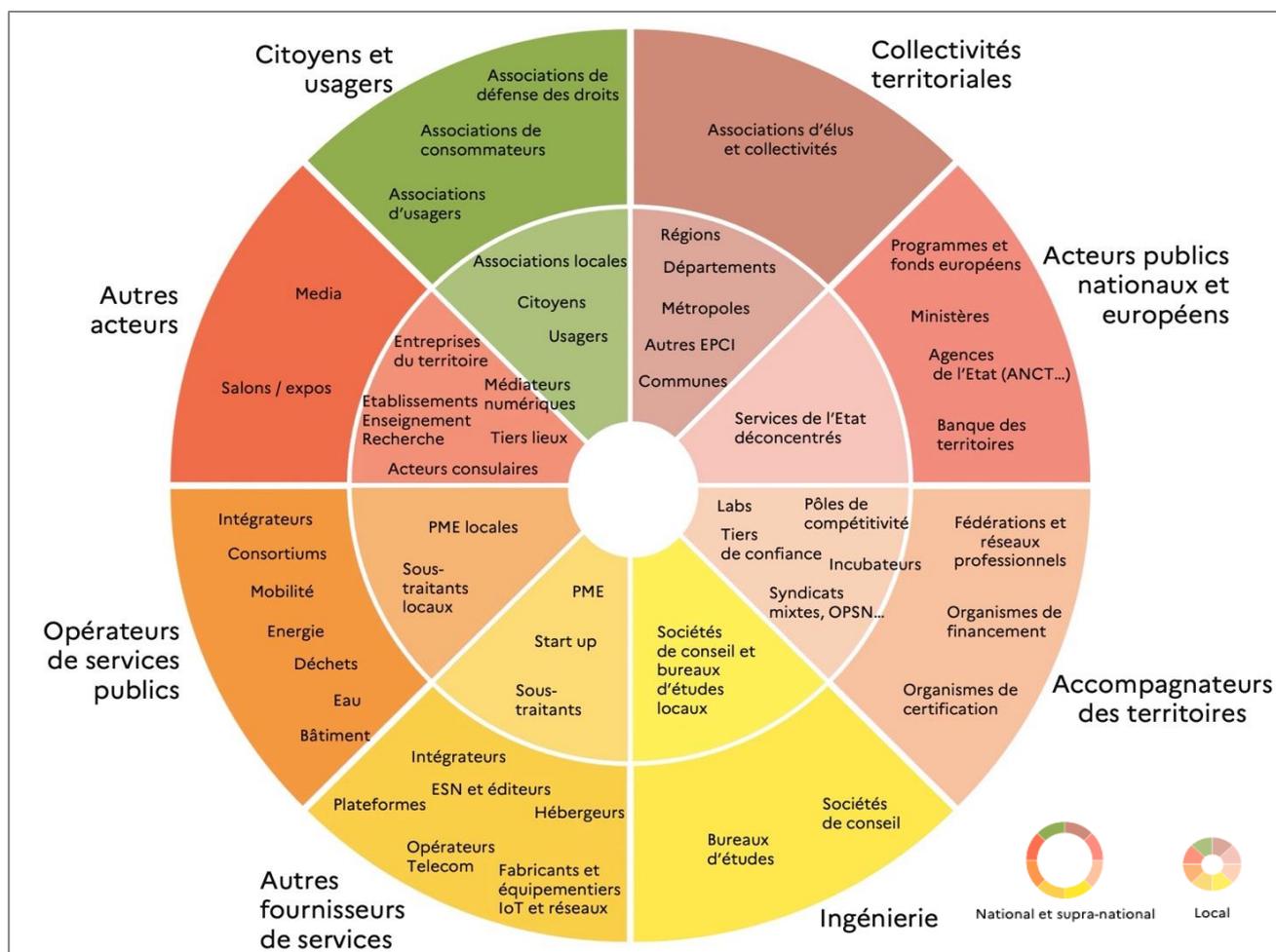
### Les parties prenantes

Le principe semble acquis : un territoire intelligent est un territoire qui mobilise des parties prenantes diverses. Partenaires habituelles des collectivités, elles seront peut-être mobilisées de façon innovante. Présentes sur le territoire mais peu engagées, les voici actrices du déploiement d'un service public. L'étude détaille le rôle possible des collectivités elles-mêmes, des acteurs nationaux (parfois européens) et des institutions qui les accompagnent. Elle segmente le rôle et la place des entreprises privées, parfois en conseil et assistance à maîtrise d'ouvrage, parfois prestataires de services, parfois directement opératrices de services publics. L'étude met également en exergue les dynamiques nouvelles, et parfois les tensions, qui naissent face à de nouvelles formes de coopération entre public et privé, notamment du fait de la circulation et d'usages innovant des données. La

régulation de ces nouvelles coopérations, et notamment la question de la souveraineté publique sur la donnée, sont détaillées avec des propositions concrètes dans le volet juridique de l'étude.

L'étude souligne aussi que, au-delà des principes affichés, la question de l'implication des citoyens n'est pas simple. La crainte de polémiques et d'un rejet des innovations numériques est bien réelle. Les réponses sont peu nombreuses.

### La cartographie des parties prenantes du territoire intelligent



Source : DATAPUBLICA - KPMG

Plusieurs recommandations du rapport concernent les parties prenantes. Notamment les deux premières.

#### Recommandation n°1

Impliquer les citoyens dans la conception des projets en veillant notamment à mettre en débat les enjeux autour de la confiance dans les outils numériques et les conditions d'utilisation des données.

#### Recommandation n°2

Impliquer l'éco-système local aux différentes étapes de la conception du projet en veillant à la diversité des parties prenantes pour enrichir les propositions et identifier des ressources nouvelles.

## La gouvernance et la stratégie

Construire une stratégie de territoire intelligent n'est pas une chose aisée. Les options sont multiples et certains choix ardu. L'ancrage local du projet est une nécessité, rappelée par de nombreux interlocuteurs. Mais ensuite plusieurs méthodes sont possibles. **L'approche globale, incarnée par Dijon depuis 2015 et Angers plus récemment**, intéresse ou intrigue. Mais peu de territoires optent pour ce modèle qui nécessite la construction d'une vision globale du territoire intelligent, un portage politique fort dans la durée et la mobilisation concomitante de ressources et d'expertises aussi bien techniques que juridiques, managériales, économiques et budgétaires. Pour beaucoup, la marche est trop haute et ce point ressortira avec force des conclusions de l'étude lorsqu'il s'agira de définir un possible modèle.

En termes de méthode et de gouvernance, **le recours à l'expérimentation** apparaît comme incontournable. Mais toutes les expérimentations ne sont pas similaires. Il y a des prototypes, ou des *Proof of concept* (POC) dont les promoteurs, des industriels comme des start-up, attendent qu'ils valident des choix technologiques innovants. La collectivité partenaire offre alors le plus souvent son « terrain de jeu » dans l'objectif de contribuer à l'efficacité d'outils qui seront ensuite déployés. La partie juridique de l'étude montre que cette dimension importante des territoires intelligents fait naître de nouveaux enjeux, notamment liés à l'exploitation des données mais aussi au partage de la propriété intellectuelle des innovations. Le problème majeur de ces expérimentations vient de la faiblesse (et souvent de l'absence) de documentation accessible et mutualisée. **Les prototypes couronnés de succès sont l'objet de communications nombreuses, mais très rarement d'un partage documenté et détaillé.** Et ne parlons pas des échecs, vite enfouis pour ne nuire ni au territoire ni à l'entreprise.

Ce point est un point clef de l'étude. **L'absence de capitalisation et de mutualisation** des expériences (à de très rares exceptions près) **nuît gravement à la compréhension globale** de ce qui marche bien ou pas et n'aide aucunement les exécutifs locaux à choisir parmi les technologies structurantes et les nombreux outils numériques qui leur sont proposés.

Plusieurs recommandations sont faites pour améliorer la façon d'organiser, de piloter et de partager des expérimentations dans les territoires intelligents pour éviter notamment que les mêmes « POC » ne soient testés à différents endroits comme des projets très innovants alors qu'il s'agit de technologies matures. Ce qui n'interdit en rien que chaque territoire puisse construire ses propres expérimentations notamment à des fins de pédagogie (auprès des élus, des équipes comme des usagers) et d'apprentissage collectif. Mais ces expérimentations doivent alors se concevoir plus simplement et surtout s'appuyer sur les acquis d'autres territoires. Et si elles bénéficient de financements, il faudra qu'ils soient limités en pourcentage et dans le temps. Les aides publiques doivent être prioritairement consacrées à l'industrialisation et au passage à l'échelle des prototypes ayant prouvé leur efficacité et leur utilité.

#### Recommandation n°6

Documenter tout au long du processus et partager les retours d'expérience des prototypes des territoires intelligents, les succès comme échecs, au sein d'un référentiel défini en amont des expérimentations.

#### Recommandation n°45

Réduire à tous les échelons le financement public des POC, prototypes et expérimentations de technologies déjà matures et orienter les crédits vers de réelles innovations ou le passage à l'échelle.

Un autre sujet fait consensus, dans son énoncé tout au moins : les projets de territoire intelligent doivent intégrer un volet « **inclusion numérique** ». La crise sanitaire a servi de révélateur à l'existence de nouvelles fractures numériques. Identifiées depuis longtemps par de nombreux acteurs locaux, dénoncées avec bruit par le Défenseur des droits en 2019, prises en charge par différents dispositifs privés et publics, ces fractures ne sont plus seulement celles de l'accès au réseau, mais celles de l'accès aux usages.

La crise sanitaire, les confinements successifs, le télétravail obligé, la gestion à distance des services publics, a accéléré de façon salutaire la prise de conscience de l'existence de ces fractures. Dans un contexte déjà prégnant de dématérialisations accélérées, le déploiement des territoires intelligents se doit d'en tenir compte.

Mais la question qui doit être posée en amont du déploiement de nouveaux outils numériques est de savoir si ces outils ne vont pas eux-mêmes créer de nouvelles fractures pour différents publics. La pratique d'études d'impact, en théorie systématique pour le volet « protection des données personnelles » et conformité au RGPD, doit être élargie aux enjeux d'inclusion et ciblée sur les publics les plus fragiles (en fonction de l'âge, du genre, de la précarité...). Et à chaque fois qu'un risque existe, le bon sens devrait imposer de maintenir d'autres formes d'accès au service public que la seule voie numérique. **Un territoire intelligent est un territoire hybride.**

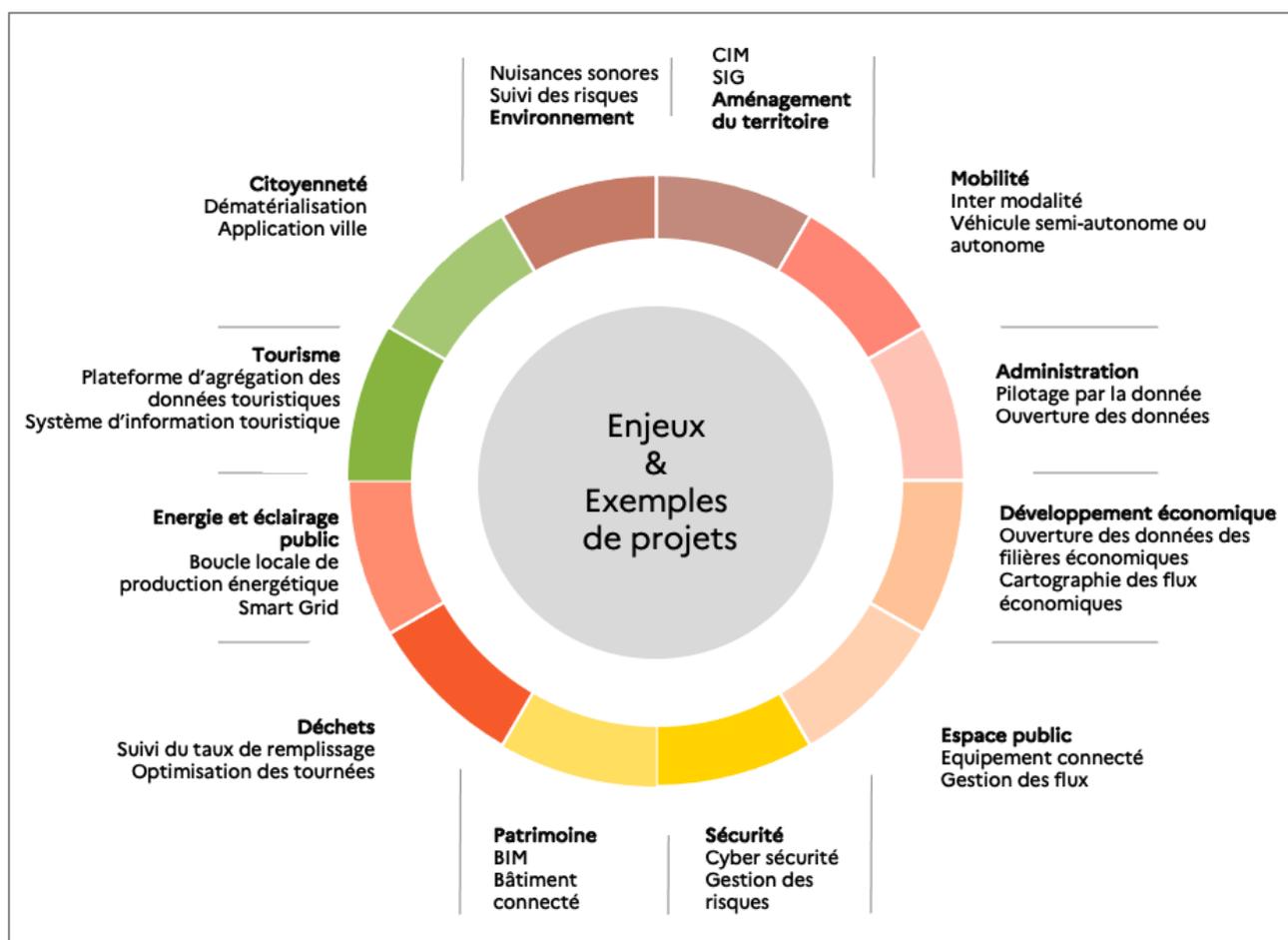
#### Recommandation n°4

Elargir le principe des études d'impact, obligatoires pour la protection des données personnelles, aux enjeux d'inclusion numérique. En l'absence de certitude sur l'impact des dispositifs proposés (risque d'inéquité dans l'accès aux services, d'exclusion, de discrimination, etc.) systématiser les approches hybrides qui maintiennent les services humains directs au côté des processus numérisés ou dématérialisés.

### Les cas d'usage

Sobres et hybrides, les territoires intelligents n'en demeurent pas moins technologiques. Les services numériques se déploient dans de nombreux domaines et l'étude propose **une cartographie de cas d'usage** par grand domaines. **Plus de 70 exemples sont détaillés dans 12 grands domaines.** Il ressort de cette analyse exhaustive que quelques grands domaines constituent la priorité des territoires intelligents aujourd'hui en France : la gestion de la **mobilité**, de l'**énergie**, de l'**eau** et des **déchets** sont en tête. Il s'agit des métiers de gestion de flux qui reposent sur des réseaux existants et produisent de nombreuses données. La **e-administration** est également un axe important. Tout comme la **sécurité**, même si le sujet de la *safe city* est souvent géré de façon spécifique (et est souvent porté de façon plus politique par les exécutifs).

## Les principaux domaines de déploiement des territoires intelligents et quelques exemples de cas d'usage



Source : DATAPUBLICA - KPMG

Dans la grande majorité des cas d'usage recensés, les objectifs poursuivis sont relativement homogènes. Il s'agit prioritairement d'optimiser et de renforcer l'efficacité de la gestion des services en optimisant la gestion des ressources budgétaires ou humaines. Mais de nombreux cas d'usage visent aussi à optimiser (donc réduire) la consommation des ressources naturelles. Les enjeux de la transition écologique y trouvent une place majeure, ainsi que ceux de la résilience des territoires face aux aléas (climatiques ou sanitaires suite à la pandémie de la covid-19).

Parmi les 70 cas d'usage détaillés, certains ne trouvent pas à s'appliquer de la même manière dans des collectivités de toutes les tailles. Les enjeux de mobilité ne sont pas les mêmes à l'échelle d'un bassin métropolitain ou en zone rurale. Les outils d'identification et de gestion des îlots de chaleur ne concernent que le monde urbain. Mais des outils innovants de gestion de l'éclairage urbain ou des bâtiments communaux intéressent aujourd'hui des communes rurales ou leurs EPCI, ou des syndicats départementaux susceptibles de proposer des solutions sophistiquées et abordables (car mutualisées) à des territoires modestes.

### Les technologies

**La variété des technologies proposées par les industriels, les opérateurs de service public et les fournisseurs de services (géants mondiaux, entreprises de services numériques françaises ou start-up) est immense.** Elle concerne toutes les infrastructures en commençant par les réseaux (bas débit, fibre, 5G, wifi...) et les capteurs dont différentes caractéristiques sont décrites dans l'étude. L'hébergement des données est également un enjeu, avec la proposition de plateformes territoriales de la donnée et/ou le recours possible à un lac de données, *datalake* pour des usages algorithmiques

de données massives. La question de l'hébergement physique est aussi posée avec le constat d'un intérêt pour le développement de *datacenters* locaux. L'hébergement local mutualisé des outils et des données des territoires intelligents apporte en effet des garanties en termes de souveraineté publique et nationale mais aussi en termes de sobriété par la limitation des flux, et en termes de performance des systèmes par la réduction de la latence. La mutualisation est également un atout face aux enjeux de cybersécurité. C'est la raison pour laquelle l'une des recommandations de l'étude porte sur le développement d'initiatives à l'échelle régionale.

#### Recommandation n°19

Adopter une stratégie d'hébergement adaptée en fonction de la sensibilité des données, qui garantisse la souveraineté publique des territoires intelligents par le recours à des solutions locales d'hébergement et notamment des *datacenters* publics régionaux et/ou l'utilisation d'une offre *cloud* de confiance.

Après les choix d'infrastructures, les territoires intelligents utilisent de nombreux systèmes d'exploitation des données. **Plusieurs technologies émergentes et très structurantes sont au centre de l'attention des acteurs publics et privés.** Il s'agit d'abord des **systèmes d'hypervision** qui permettent de réunir dans un seul outil (et parfois physiquement dans un seul site comme l'illustre le poste de commandement centralisé de Dijon inauguré en 2019) l'ensemble des données et des outils de pilotage de plusieurs fonctions urbaines. Critiquée par les uns (trop lourd, trop cher, trop « *big brother*»), la logique d'hypervision est encensée par les autres (transversalité et fluidité du pilotage, efficacité de la gestion). Le recours au **jumeau numérique** est aussi l'objet d'interrogations. Le jumeau numérique permet de répliquer un bâtiment, un quartier, une ville. Il permet de simuler numériquement des décisions et de visualiser des aménagements en 3D. Là encore, les avis divergent. Outil de communication pour les uns, le jumeau numérique, bien qu'encore très coûteux facilite grandement le travail des autres.

Les choix technologiques relèvent des collectivités et de leurs élus. Parmi les représentants du monde des entreprises auditionnés, certains ont pu s'agacer de voir des élus hésiter à engager leur collectivité dans le choix de telle ou telle solution technologique dont la maturité est pourtant avancée et certains déploiements indubitablement probants. Mais les élus sont aussi fondés à dire que les entreprises proposent, chacune avec certitude, des technologies concurrentes dont le départage n'est évident ni à court, ni à moyen, ni à long terme. Il en est ainsi des réseaux. Qui aurait parié il y a 5 ans sur les usages liés au déploiement de la fibre optique ? Qui connaît aujourd'hui avec certitude ceux de la 5 G pour les territoires intelligents ?

**Face à des évolutions technologiques rapides conjuguées à des cycles d'obsolescence parfois courts, les choix technologiques doivent être avisés et cohérents avec les usages et les impacts attendus ou encore la durée d'amortissement possible.** Les innovations technologiques doivent être au service d'un projet politique ; elles ne font pas office de projet. Une idée prudente serait aussi de « ne pas mettre tous les œufs dans le même panier ».

#### Recommandation n°11

Intégrer dans le développement du projet de territoire intelligent un mix de technologies adaptées aux usages, à leur temporalité et à leur importance stratégique.

### La cybersécurité

La question de la cybersécurité a fait irruption en 2020 et 2021 de façon visible et brutale au rang des préoccupations des décideurs territoriaux et des entreprises qui les accompagnent. Jusqu'alors relativement épargnées, les collectivités territoriales ont été durement touchées par des attaques nombreuses. Les processus à mettre en place et les investissements à engager en matière de

cybersécurité sont d'autant plus importants que beaucoup de territoires souffrent d'un sous-investissement chronique en matière de système d'information. L'étude détaille ces enjeux et insiste sur le rôle de l'Agence nationale de la sécurité de système d'information (ANSSI) qui multiplie les alertes mais également les dispositifs d'accompagnement à l'attention des collectivités. L'étude pointe l'accroissement des risques pour les territoires intelligents qui négligeraient cette dimension essentielle.

#### **Recommandation n°20**

Réaliser systématiquement un audit de cybersécurité avant le déploiement à grande échelle de nouveaux cas d'usage des territoires intelligents et systématiser les mesures de protection élémentaires dans tous les autres cas.

Entreprises, acteurs publics nationaux et territoires pourraient trouver un avantage à ce que parmi l'immense variété des offres technologiques, quelques outils d'aide à la décision émergent. L'une des recommandations porte sur ce point.

#### **Recommandation n°48**

Soutenir la création d'un label pour les technologies des territoires intelligents qui répondent à un certain nombre d'exigences (cybersécurité, transparence, sobriété numérique...) constitutives d'un modèle durable et éthique des territoires intelligents.

## **Une chaîne de valeur et des modèles économiques**

**L'étude propose une définition de la chaîne de valeur du territoire intelligent.** Elle repose sur une schématisation de l'ensemble des relations entre les parties prenantes, l'analyse de leurs interactions et l'intégration de leurs objectifs économiques mais aussi sociaux et environnementaux. Elle intègre à la fois l'expression et la remontée des besoins, la production des biens et des services et l'évaluation des résultats.

Cette chaîne de valeur ne permet pas de définir un modèle économique global du territoire intelligent, qui n'existe sans doute pas comme en atteste l'échec du projet de Sidewalk Toronto piloté par Google au Canada. En revanche, **l'étude montre qu'il y a plusieurs modèles économiques qui cohabitent, en fonction des acteurs mais aussi en fonction des cas d'usage.** Les modèles économiques sont dépendants de facteurs bien identifiés : les structures de coût (en distinguant les dépenses de fonctionnement et les investissements) et les structures de revenus (en intégrant les différentes formes de recettes possibles selon les services publics et leurs modes d'exploitation, la rémunération possible de la performance mais aussi la part des subventions publiques).

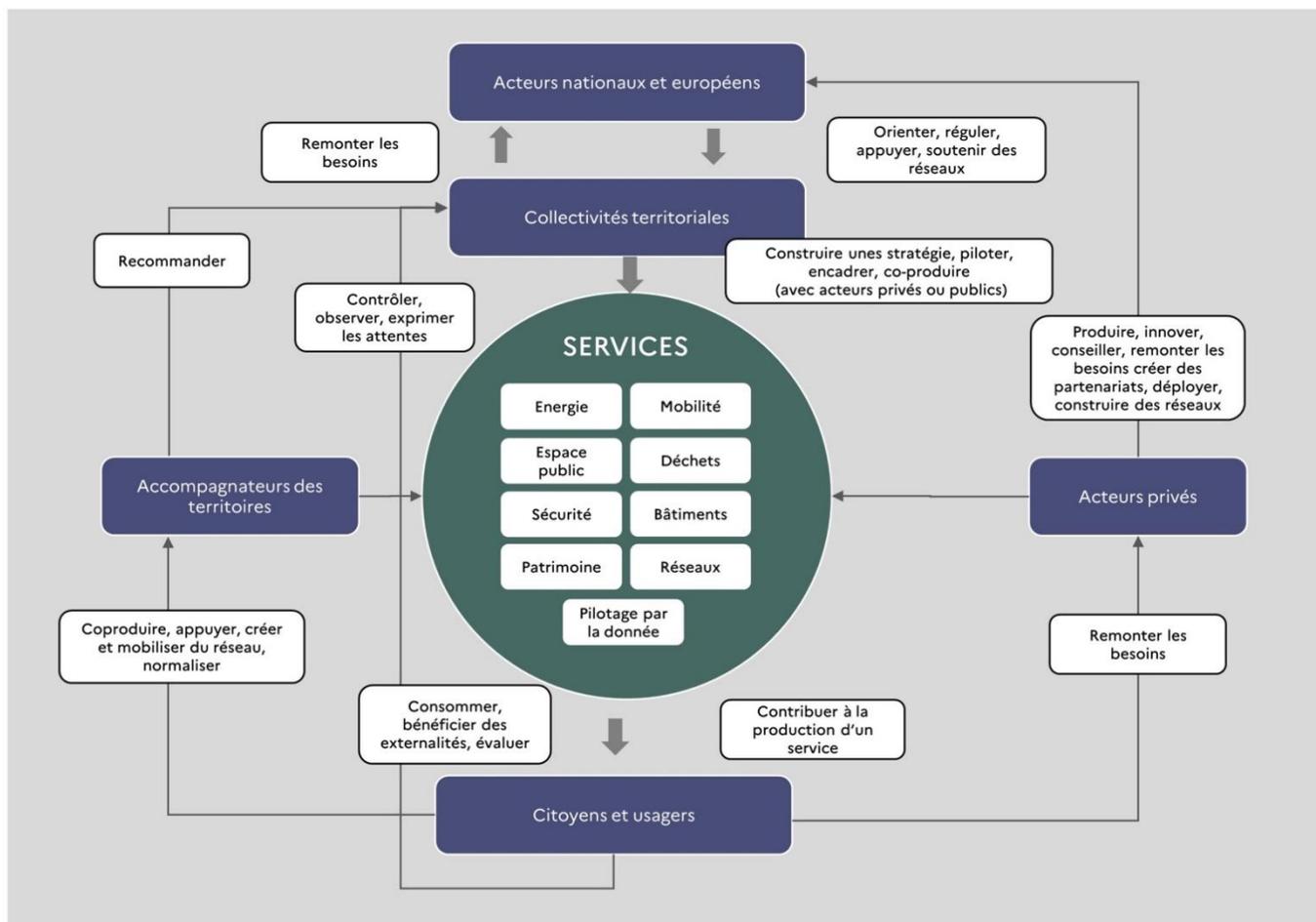
Selon les cas d'usages et selon les procédés retenus, le modèle économique reposera sur une création de valeur (en générant de nouveaux services par exemple) ou sur la réduction des coûts (notamment à travers des économies directes ou par la limitation des capacités nécessaires grâce à l'effacement des « pointes », par exemple en matière d'énergie ou de mobilité). Mais ces modèles économiques ne disent pas tout. **La construction du service public repose sur une offre globale dont l'impact se mesure à travers les usages et les bénéfices attendus pour les usagers et les habitants.** L'étude montre que la prise de décision en matière de territoire intelligent sur la seule base d'un retour sur investissement (ROI) est une illusion. A l'exception sans doute des cas d'usage probants du pilotage de l'éclairage public et de la gestion de l'énergie des bâtiments communaux, très peu de cas d'usage ne se justifient par la prise en compte d'un seul indicateur économique. Et aucune des analyses communiquées par des territoires ou des entreprises durant cette étude ne prouve le contraire. La

question est donc de comprendre ce que les solutions technologiques déployées peuvent apporter, ou non, en termes d'usage, de service, de politiques publiques et de qualité de vie pour les habitants.

**Recommandation n°36**

Evaluer les projets de territoire intelligent en intégrant des indicateurs quantitatifs (mesure des coûts, économies réalisées, etc.) et des indicateurs qualitatifs (estimation de l'ensemble des impacts positifs et négatifs des projets menés).

**La chaîne de valeur des territoires intelligents**



Source : DATAPUBLICA - KPMG

# La gestion des données

La gestion des données est au cœur du pilotage des territoires intelligents. Ses enjeux sont nombreux et nouveaux. Ils sont juridiques, éthiques, techniques, environnementaux, managériaux mais aussi démocratiques et politiques.

**Les enjeux juridiques** sont importants, et d'autant plus difficiles à cerner que les textes applicables sont récents et, pour une part, encore incomplets. La loi pour une République numérique du 7 octobre 2016, essentiellement connue pour avoir instauré une obligation « d'*open data* par défaut », esquisse la notion de donnée d'intérêt général qui concerne très directement les données produites par les entreprises lorsqu'elles agissent pour le compte des collectivités dans de nombreux métiers des territoires intelligents. Mais elle ne permet pas de poser un cadre pour gérer les données produites par d'autres acteurs dont l'impact sur les politiques publiques est important (on pensera par exemple à Waze ou d'autres opérateurs pour les politiques de mobilité). Ces questions ont été largement abordées dans un récent rapport parlementaire et en partie prises en compte par la circulaire du 27 avril 2021 relative à la politique publique de la donnée, des algorithmes et des codes sources.

Dans ce contexte, le focus réalisé sur la gestion des données traite plusieurs sujets. Le premier est celui de la propriété publique des données issues de l'exploitation des services des territoires intelligents. Garantie par la loi, cette propriété ne va pas toujours de soi. Elle est pourtant au cœur d'un principe de souveraineté publique et seule à même de garantir que les données produites puissent être un bien commun. Le second point clef est celui de la protection des données personnelles et de l'application du RGPD par les territoires et par les entreprises qui les accompagnent. Dans un contexte de défiance accrue face aux innovations numériques, la garantie d'usages rigoureusement conformes aux textes est importante. Le troisième point concerne les obligations de transparence. Elles concernent les données avec l'*open data*. Mais elles concernent aussi les process avec les obligations de transparence algorithmique.

Ces obligations de transparence, valables aujourd'hui pour les collectivités de plus de 3 500 habitants, sont très largement ignorées. Considérant que le déploiement d'outils ayant massivement recours à la donnée et aux algorithmes pour piloter des politiques publiques doit s'accompagner d'un renforcement de ces obligations de transparence (et le cas échéant de contrôles), une recommandation spécifique est formulée.

## **Recommandation n°33**

Conditionner les financements publics des projets de territoire intelligent au respect des obligations légales en matière d'ouverture des données publiques et de transparence algorithmique.

Et dans tous les cas, sur l'ensemble de ces sujets, il est recommandé d'encadrer juridiquement les pratiques dans les contrats des territoires intelligents.

## **Recommandation n°17**

Intégrer systématiquement dans les contrats de gestion des territoires intelligents des clauses sur la gestion des données.

**Les enjeux de la gestion des données sont aussi éthiques** et quelques exemples de chartes éthiques sont détaillés, avec un développement approfondi sur leur portée juridique et la manière de renforcer progressivement leur caractère contraignant en intégrant certains de leurs articles dans des marchés publics, des délégations ou des contrats de concession.

**Les enjeux managériaux** ne sont pas minces. Ils concernent la collectivité territoriale et le management interne de la donnée. Ils concernent aussi les entreprises et les partenaires, producteurs et utilisateurs de données publiques ou de données privées d'intérêt général. On distingue alors la gouvernance interne et la gouvernance externe. Parfois les deux sont pilotées de façon commune, notamment lorsqu'est désigné un administrateur général des données ou *chief data officer*. Mais ce n'est pas toujours le cas et plusieurs options d'organisation sont détaillées. Mais quelle que soit l'option, la structuration de la fonction data apparaît comme essentielle.

#### Recommandation n°30

Organiser la fonction data au sein de la collectivité.

**Les enjeux environnementaux** doivent également être pris en compte. Plusieurs études montrent que la gestion des données des territoires intelligents (les flux, le stockage et le traitement) ne pèse que pour une part limitée de leur empreinte numérique globale. Mais les principes de sobriété numérique concernent évidemment aussi la data.

L'étude explore également **les enjeux économiques** de la gestion des données dans les territoires intelligents, à travers la description des multiples retombées possibles de la circulation des données (notamment les données ouvertes) mais aussi à travers l'émergence d'une nouvelle économie du partage de la donnée, permettant à des acteurs publics et privés de mettre en commun des données au service de projets d'intérêt territorial.

**Les enjeux démocratiques et politiques** sont aussi essentiels. A travers plusieurs exemples, l'étude montre à la fois la difficulté et l'importance de l'information et de l'implication des citoyens dans les processus d'exploitation de données de plus en plus massives. Elle montre aussi que les collectivités ont intérêt, face à tous ces enjeux, à se doter d'une véritable stratégie territoriale de la donnée.

## Plus forts à plusieurs

### La mutualisation

**Les acteurs publics et privés auditionnés regrettent la trop faible mutualisation des projets de territoires intelligents.** Ceci vaut à diverses échelles. Au niveau national, la capitalisation des expériences fait défaut. Parmi les territoires pionniers, rares sont les métropoles à avoir développé les services numériques innovants qu'elles construisent à l'échelle de leurs bassins de vie. Dans le monde rural, quelques expériences intéressantes montrent que la mutualisation peut rendre accessibles à tous des services numériques innovants, mais elles restent isolées. Les collectivités, souvent allantes pour communiquer et valoriser des projets, ne consacrent pas suffisamment de temps à des travaux collectifs ou à la construction d'outils communs. Les entreprises sont tout autant en cause. Elles consacrent plus de moyens et de temps de leurs collaborateurs à la valorisation de leurs propres vitrines qu'à la construction mutualisée de démonstrateurs.

L'étude montre deux choses. D'abord que la mutualisation présente de nombreux avantages : un démarrage facilité pour les territoires qui débutent, des économies d'échelle, une amélioration du service rendu au plus grand nombre, un meilleur impact environnemental, une souveraineté renforcée. La mutualisation peut porter sur la simple mise en commun de cahiers des charges comme sur la construction de stratégies territoriales partagées. Elle peut porter en amont sur des achats groupés, ou en aval sur la mise en commun d'infrastructures (un réseau ou une plateforme de données par exemple).

Dans tous les cas de figure **il existe des outils juridiques adaptés**. C'est l'un des axes approfondis du volet juridique de cette étude. Différentes formes de mutualisation sont détaillées. Elles peuvent passer par la création d'une structure juridique (les avantages et les inconvénients de plusieurs formules sont exposés), par le recours à une centrale d'achat ou le montage d'un groupement de commande, par l'anticipation d'une stratégie d'essaimage ou encore la constitution d'un consortium.

**Les enjeux de mutualisation valent aussi pour les entreprises.** Les entreprises innovantes locales sont souvent parties prenantes d'expérimentations mais rencontrent des difficultés à rester partie prenante des déploiements ultérieurs. La combinaison d'interventions publiques (aides, accès aux incubateurs ou accélérateurs) et d'un appui de grandes entreprises peut y remédier.

Plusieurs recommandations sont formulées pour favoriser cette mutualisation que tous appellent de leurs vœux mais qui peine à s'organiser. Les unes concernent les collectivités territoriales, les autres impliquent l'initiative d'institutions nationales. D'autres seront portées par les entreprises. Toutes s'appuieront sur des structures et des dispositifs existants (associations d'élus, associations thématiques, France Ville Durable, filières et fédérations professionnelles...)

#### **Recommandation n°23**

Identifier avec les associations d'élus les principaux « défis communs », sur lesquels faire travailler ensemble des collectifs de territoires intelligents de tailles et de niveaux de maturité différents.

#### **Recommandation n°39**

Créer un centre de ressources mutualisé sur les territoires intelligents à l'attention des collectivités territoriales et de leurs opérateurs, rassemblant des éléments techniques, juridiques et opérationnels.

#### **Recommandation n°49**

Construire et promouvoir un dispositif d'accompagnement et d'intégration des *start-up* locales dans les projets de territoires intelligents combinant des initiatives publiques et le soutien de grandes entreprises de sorte à pérenniser leur participation.

## **L'interopérabilité**

**La question de l'interopérabilité complète celle de la mutualisation.** Le partage et la mise en commun, la facilité des déploiements et la recherche d'une efficacité collective seront renforcés si les systèmes sont interopérables. L'étude détaille différents niveaux d'interopérabilité : celui des infrastructures, celui des plateformes de données (et des données) et celui des services. Elle montre qu'une part importante de l'interopérabilité des territoires intelligents dépendra de la capacité des acteurs à faire émerger des standards de données, une sémantique commune et des référentiels partagés.

L'étude détaille également quelques solutions qui favorisent l'interopérabilité des infrastructures : la multiplication des interfaces d'échange de données (les API), l'adoption de schémas de données et la constitution de bibliothèques de données pour les territoires intelligents. A travers différents exemples, elle montre également que les choix technologiques opérés par les collectivités territoriales et les entreprises qui les accompagnent ne sont pas neutres : certains favorisent l'interopérabilité, d'autres sont des freins.

Peu sensibilisés à ces enjeux, et moins engagés que les acteurs américains ou canadiens par exemple dans la production de référentiel communs, les acteurs français publics et privés appellent de leur vœux une initiative nationale pour faire progresser la production de normes et de standards. La recommandation faite ici s'inspire pour partie de l'exemple canadien (détaillé par ailleurs dans le rapport complet) et devra s'articuler aux initiatives européennes en cours.

#### Recommandation n°47

Installer un conseil national des données compétent en matière de standards, de schéma ou de sémantique des données pour les territoires intelligents

### L'open source

**Le partage, la mutualisation et l'interopérabilité peuvent se concrétiser par le recours à des outils et de solutions logicielles *open source*.** Promue par l'Europe depuis de nombreuses années pour les acteurs publics et tout particulièrement les territoires intelligents, inscrite dans différents textes français et reprise par la circulaire du 27 avril 2021 relative à la politique publique de la donnée, des algorithmes et des codes sources, la priorité à l'utilisation des outils dont le code est ouvert se justifie par plusieurs raisons et notamment des raisons d'indépendance et de souveraineté des acteurs publics.

**La priorité à l'open source est un principe partagé par de nombreux acteurs auditionnés** pour la présente étude, publics et privés. Certains territoires sont engagés dans des programmes européens qui portent des projets de plateformes numériques ouverts et interopérables. Des entreprises françaises contribuent à des consortiums ou des fondations pour le développement de briques logicielles ouvertes. **Mais force est de constater que les solutions ouvertes ne sont pas les plus répandues dans les territoires intelligents en France.** L'étude expose deux raisons principales. La première a trait aux compétences à mobiliser pour trouver et intégrer des outils souvent plus complexes à qualifier que des « produits sur étagère ». La seconde tient au coût, non pas des licences puisque par définition l'accès à la technologie est libre, mais des développements ultérieurs. Et peu de territoires peuvent se permettre de développer des outils pour leur propre usage, fussent-ils ensuite librement au service de tous.

## Les contrats des territoires intelligents

Le rapport complet comporte une partie juridique très approfondie. Elle porte notamment sur le droit des données et les outils d'une mutualisation réussie, déjà évoqués dans la présente synthèse. Mais elle porte surtout sur **les multiples formes de contrats qui permettent aujourd'hui l'invention, le déploiement et la gestion de projets de territoire intelligent.** Cette analyse répond également à une question récurrente au fil des entretiens et auditions : sous réserve d'en exploiter toutes les possibilités, **le cadre juridique actuel de la commande publique suffit à préserver les intérêts de l'acheteur public et à permettre ou favoriser de nombreuses innovations.** Encore faut-il utiliser les bons outils pour les bons projets.

L'étude rappelle d'abord **la tradition française de la délégation et de la concession de service public.** Il est rappelé que ces contrats classiques de la gestion urbaine peuvent intégrer (dès l'origine ou par voie d'avenant) des clauses multiples qui permettent de construire des projets innovants de territoire intelligent. Ces clauses peuvent être politiques (portant par exemple sur un principe de sobriété numérique), techniques (en précisant des enjeux d'innovation), économiques (en introduisant de

nouvelles clauses sur la valorisation des projets innovants) ou même éthiques (par exemple concernant la gestion des données).

Ce point qui concerne les contrats classiques de gestion des services publics est l'objet d'une recommandation.

#### Recommandation n°16

Intégrer dans les contrats de gestion des territoires intelligents des clauses qui facilitent et encadrent l'innovation.

**Plusieurs formules permettent par ailleurs de porter des expérimentations.** L'étude détaille les conditions du recours au **marché de recherche et développement**, aux **appels à projet**, au **marché innovant** ou encore au **partenariat d'innovation**. Quelques voies moins codifiées sont également présentées pour permettre à des entreprises d'accéder à un espace d'expérimentation sans relation financière à la collectivité.

Deux formes de contrats sont ensuite présentées pour gérer et mettre en œuvre un projet de territoire intelligent. Il s'agit des deux formules les plus utilisées ces dernières années par des collectivités pionnières : le **marché public global de performance** et le **partenariat d'innovation**.

Le lecteur intéressé trouvera dans le rapport complet de nombreux éclairages sur les principes, les règles de forme, les procédures, les limites et les risques de toutes ces solutions.

## Inspirations internationales

La diffusion des outils et méthodes des territoires intelligents est mondiale. De nombreuses études ont été conduites sur des « modèles » ou des « territoires pionniers ». Des noms reviennent régulièrement sur le devant de la scène : Singapour, Toronto, Séoul, Helsinki, Boston, Shenzhen, Medellin, Barcelone, Rio de Janeiro... L'objectif du volet international de l'étude était de proposer des éléments utiles et inspirants susceptibles d'aider les territoires français, les entreprises qui les accompagnent et les acteurs institutionnels en charge de les soutenir. Le choix a donc été fait d'écartier d'abord des modèles dont les acteurs publics français considèrent qu'ils ne sont ni souhaitables, ni au demeurant acceptables par l'opinion publique et les habitants des territoires.

### Ni surveillance, ni consumérisme algorithmique

Deux modèles viennent immédiatement à l'esprit. Le premier est le modèle chinois. Il repose sur une logique dans laquelle toutes les technologies déployées (pour la lutte contre la pollution, l'optimisation des déplacements, la régulation des services essentiels, la gestion des espaces publics...) mettent à disposition les données collectées au service d'une logique de surveillance globale qui aboutit notamment au système extrêmement choquant de « crédit social ». Déployés à grande échelle, les dispositifs sont interconnectés avec ceux des services de police et de sécurité. La loi y oblige, et les entreprises technologiques chinoises ont d'étroits liens avec ces institutions. De fait, la *smart city* chinoise est avant tout une *safe city* dont l'exportation, tant du modèle que des technologies, suscite de nombreuses oppositions.

Le second modèle qui fait office de repoussoir est un modèle américain (et initialement d'inspiration californienne) dans lequel les technologies sont mises au service d'une maximisation de la rentabilité de la gestion des territoires et de la satisfaction des besoins individuels. L'exemple célèbre de la « ville Google » à Toronto au Canada illustre les logiques à l'œuvre. En optimisant une à une les fonctions

urbaines et en répondant directement aux besoins individuels de chacun, Sidewalk Labs proposait un mode automatisé de fabrication de biens communs et du vivre ensemble. Les algorithmes sont en charge de définir automatiquement l'intérêt général comme la somme d'intérêts individuels à satisfaire, et ce en dehors de toute régulation démocratique. Abandonné en mai 2020, le projet se heurtait à de très vives oppositions locales mais aussi nationales.

## La ville intelligente au Canada

En réaction au projet de Google à Toronto, les autorités canadiennes ont engagé différentes réflexions à l'échelle nationale, provinciale ou municipale sur les territoires intelligents. Les initiatives canadiennes intéressent les territoires français. Des coopérations existent notamment avec les villes de Québec et Montréal, impliquant par exemple Paris, Lyon, Nantes ou encore Nevers. A la fois proche et sous influence des grandes entreprises américaines, le Canada promeut aujourd'hui un modèle de territoire intelligent qui lui est propre. Cette expérience est inspirante.

L'étude présente en détail le contexte canadien et explique la genèse du programme fédéral du « Défi des villes intelligentes » lancé dès 2017 et doté de 75 millions de dollars. Le cahier des charges proposait une définition de la ville intelligente reposant sur quatre principes : la transparence (reposant sur l'ouverture des données), l'intégration des innovations dans les politiques publiques existantes, la transférabilité par une priorité à *l'open source*, la collaboration avec les eco-systèmes locaux. Un guide précise certains points incontournables en matière d'éthique et de gouvernance, de participation citoyenne, d'évaluation quantitative et qualitative et de coopération entre collectivités.

L'étude détaille ensuite le projet de ville intelligente « **Montréal en commun** », lauréat du Défi des villes intelligentes et présenté par certains comme « l'anti-Toronto ». En pointe sur de nombreux sujets, notamment la gestion des données ou les conditions du recours à l'intelligence artificielle, le cas de Montréal inspire d'ores-et-déjà des villes françaises.

## Quelques autres inspirations

D'autres territoires sont présentés, choisis pour quelques réalisations intéressantes : **Séoul** pour sa stratégie de déploiement technologique très avancée, **Chicago** pour son programme citoyen « *Array of things* », **Boston** pour le déploiement d'un dispositif pionnier d'information des habitants sur l'emplacement des capteurs et l'usage des données. Cette initiative, paradoxalement née à Toronto, est reprise dans l'une des recommandations.

### Recommandation n°38

Mettre en place des dispositifs d'information du public sur la présence de capteurs, la nature des données collectées, la finalité de la collecte et les sources d'informations complémentaires.

**San Francisco** est également cité, territoire pionnier et véritable inventeur de technologies innovantes, qui décide maintenant de réguler certains usages notamment celui de la reconnaissance faciale. En Europe, la gouvernance du territoire intelligent de **Barcelone** est détaillée avec un volet citoyen très développé, tandis que pour **Amsterdam** c'est la plateforme d'innovation public/privé Amsterdam Smart City qui est présentée. Enfin, le quartier pilote de Kalasatama à **Helsinki** illustre comment les logiques d'expérimentations peuvent être structurées à grande échelle.

# Vers un modèle de territoire intelligent ?

En l'absence de modèle partagé, et fort de l'ensemble de ces compléments très approfondis, la question posée au début de l'étude de faire émerger un modèle possible et souhaitable, et d'en accompagner le développement, restait posée. Un sujet important n'avait pas été détaillé : quelles sont les trajectoires d'ensemble empruntées par les territoires concernés ? Comment s'articulent-elles et à quels moments les décisions importantes sont-elles prises ? L'objectif est alors de **faire émerger non pas un modèle figé de territoire intelligent en France, mais un cadre et un itinéraire**. La matière collectée durant l'ensemble de ces travaux permet peut-être, pour la première fois à cette échelle, d'esquisser une analyse qui fera levier.

## Deux trajectoires possibles

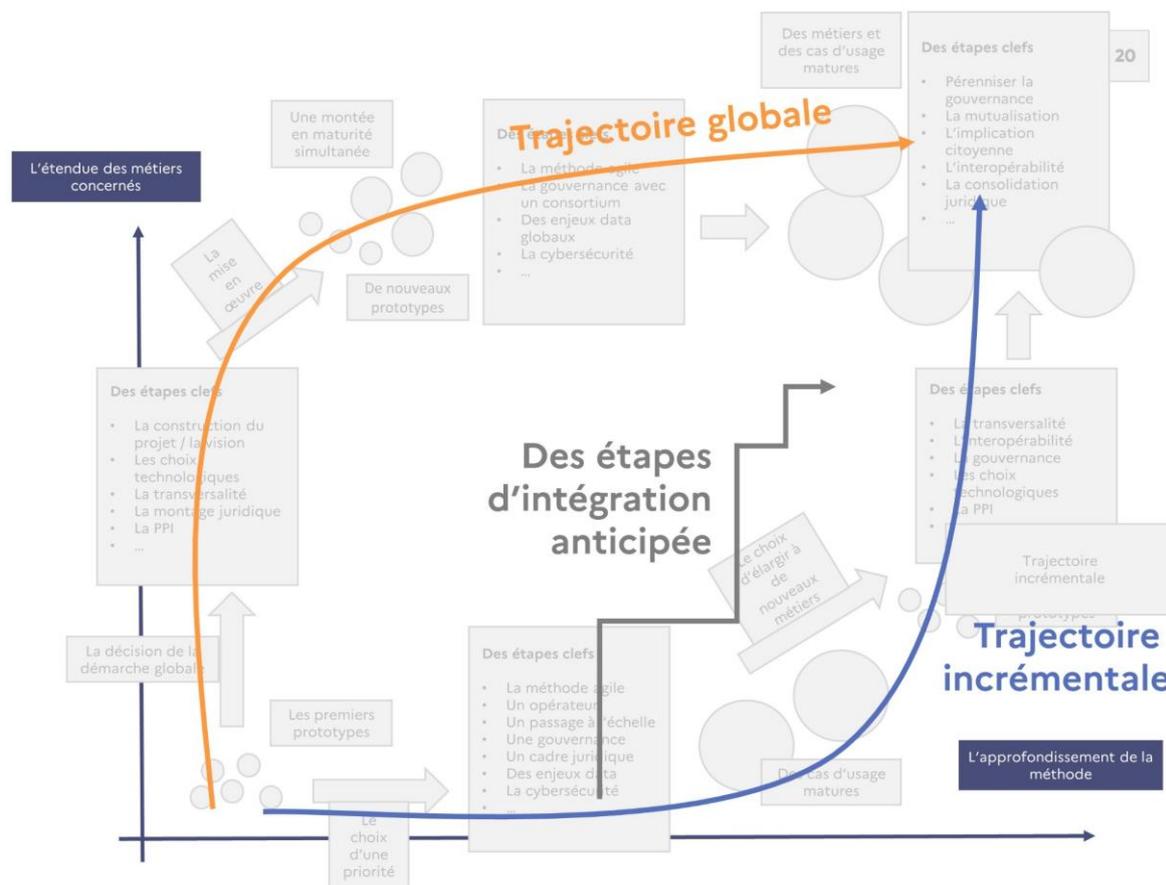
L'étude détaille **deux trajectoires possibles**. La première est celle d'une **stratégie globale**. Plusieurs métiers s'engagent en même temps dans une vaste transition numérique. Cette stratégie est incarnée par Dijon et Angers, mais aussi le Pays Haut Val-d'Alzette ou dans une certaine mesure et avec un avancement moindre par La Rochelle, Reims ou Caux Val-de-Seine. Elle repose sur une forte volonté et une vision politique à moyen terme. Elle permet d'anticiper les enjeux d'interopérabilité ou de cybersécurité. Elle suppose la construction d'un cadre juridique complexe et une programmation pluri-annuelle des investissements. La première marche est haute. Les suivantes nécessitent de la constance et une gouvernance transversale et très organisée (en interne mais aussi pour le pilotage de la relation aux entreprises du consortium qui exécute le marché).

Volontariste et ambitieuse, cette trajectoire est difficile. L'enjeu majeur est de tenir les multiples calendriers et de faire converger les réponses juridiques, financières, techniques et managériales. La transformation interne n'est pas un objectif mais une condition du déploiement. Une fois les marchés notifiés, il n'y a pas de pause, ni de retour en arrière possible (ou alors c'est l'échec du projet).

**La seconde trajectoire est incrémentale**. Elle n'interdit ni le volontarisme ni la vision. Mais elle s'organise très différemment et peut débiter par des tests et des prototypes de petite échelle. Le démarrage concerne souvent un seul métier. La décision d'innover peut être le fruit d'une réflexion politique, d'une proposition technique ou d'une opportunité saisie grâce aux apports, non sollicités, d'une entreprise. Pas à pas la démarche s'étoffe. Lorsque de nouveaux projets s'agrègent, ils bénéficient de l'expérience acquise. Des questions de gouvernance apparaissent. Des leviers nouveaux doivent être mobilisés, qui n'avaient pas été anticipés.

Pour la trajectoire incrémentale l'enjeu majeur est de créer puis de maintenir une dynamique de transformation. Le risque est réel de s'arrêter en chemin, parfois très tôt, à l'échelle de prototypes jamais passés à l'échelle. Ou d'accumuler les prototypes, soignant peut-être l'image du territoire et son attractivité, mais changeant au final peu de choses dans la vie quotidienne des citoyens. Le risque est aussi réel d'absence de cohérence dans les outils et les méthodes, qu'il faudra corriger tardivement. **À l'évidence, la trajectoire incrémentale est aujourd'hui préférée.**

## Une représentation possible des deux trajectoires



Source : DATAPUBLICA - KPMG

### La possibilité paradoxale d'un modèle français

Considérant les « modèles » dont il est certain que la société française ne veut pas, considérant les obstacles et les difficultés majeures qui ont été détaillés tout au long de l'étude pour la conception et la mise en œuvre de différents projets, considérant bien sûr les nombreux exemples inspirants et couronnés de succès dans des territoires pionniers avec le soutien d'entreprises françaises elles-mêmes pionnières, il reste possible de dessiner les contours d'un modèle français.

Aujourd'hui il n'existe pas. Mais justement parce que les expériences menées en France ont été diverses et ont emprunté parfois des chemins opposés, parce qu'il y a eu des succès et des échecs, parce qu'il y a des polémiques et des difficultés, il est possible de construire une vision qui ne fera pas l'unanimité mais qui pourrait être largement partagée. Elle synthétise de nombreux enseignements de cette étude et fonde ce modèle français.

### Un modèle français de territoire intelligent

Le modèle français du territoire intelligent est un modèle avant tout politique et démocratique. Il est protecteur, éthique, ouvert et transparent. Il est solidaire et partageur, mutualisé et interopérable. Il recourt aux technologies numériques les plus innovantes avec discernement. Il construit un nouveau modèle de service public hybride qui prévient les nouvelles fractures numériques plutôt qu'il ne les corrige. Il privilégie les solutions locales ou nationales, sobres et souveraines. Sa gouvernance repose sur un apprentissage qui ne cède pas aux injonctions de modèles préétablis.

## **POUR UN MODELE FRANÇAIS DE TERRITOIRE INTELLIGENT**

### **UN MODELE POLITIQUE**

Le recours aux innovations numériques pour le pilotage des politiques publiques doit être au service d'orientation politiques. Ces orientations sont globales, en premier lieu pour contribuer à la transition écologique. Elles sont aussi et surtout locales. L'innovation numérique doit être une aide, métier par métier, aux politiques propres à chaque territoire et portées par les exécutifs locaux.

### **OUVERT ET DEMOCRATIQUE**

Le territoire intelligent français place réellement le citoyen au cœur du dispositif à la fois par des pratiques de concertation portant sur le projet et les méthodes, par la transparence de la gouvernance (open data et transparence algorithmique). Il donne priorité à l'ouverture des codes sources.

Il repose sur la construction de nouveaux partenariats entre acteurs publics et privés en prenant appui sur une forte tradition et une expertise française de la délégation de service public, tout en inventant de nouvelles régulations.

### **PARTAGEUR ET SOLIDAIRE**

Le territoire intelligent français rompt avec la logique de concurrence et de marketing des territoires. Il est partageur en consacrant du temps et des moyens à l'émergence de l'interopérabilité (des systèmes et des données). Il est solidaire en prenant part à des travaux collectifs, entre acteurs publics, entre acteurs privés, entre acteurs publics et acteurs privés, pour mutualiser les expériences et les savoir-faire. Il organise cette mutualisation à différentes échelles.

### **PROTECTEUR ET HYBRIDE**

Le territoire intelligent français est protecteur. Il s'inscrit sans hésitation dans la mise en œuvre exigeante du RGPD car il refuse le modèle de surveillance généralisée comme le modèle du consumérisme algorithmique. Il garantit également aux acteurs publics la maîtrise et le contrôle des données publiques qui sont un bien commun.

Il privilégie des solutions hybrides qui permettent de n'exclure personne lors du déploiement de solutions numériques. Il réserve ainsi les stratégies d'inclusion numérique aux personnes les plus fragiles sans aggraver par ses propres actions les fractures existantes.

### **SOBRE ET TECHNOLOGIQUE**

Le territoire intelligent français recourt aux innovations technologiques. Il organise et pilote avec discernement la transition numérique du service public local, sans la subir. Les collectivités comme les entreprises optent pour une réelle sobriété numérique (dans le choix des équipements, leur renouvellement, la gestion des flux et des données).

### **SOUVERAIN**

Le territoire intelligent français privilégie les solutions locales, nationales ou européennes. Il fait de la cybersécurité une composante systématique des projets.

### **GOVERNABLE**

Le territoire intelligent français est la composante pour certains métiers d'un processus global de transition numérique des collectivités territoriales. Son pilotage est donc un processus de transformation qui implique un accompagnement et des étapes progressives. Il s'affranchit des injonctions d'un modèle théorique qui voudrait fixer des étapes préalables.

Son évaluation combine la mesure de l'efficacité des dispositifs avec la mesure de l'impact sur les politiques et la qualité de vie des habitants.

## Un modèle à promouvoir

En complément des différents dispositifs existants, un appel à projet spécifique intégrant les enjeux d'un numérique durable pourra utilement promouvoir quelques-unes des recommandations constitutives de ce modèle ouvert, transparent, solidaire, souverain et durable de territoire intelligent. Il pourra utilement donner priorité à des territoires de taille petite et moyenne (le cas échéant se regroupant et mutualisant leurs projets). Il intégrera des obligations de documentation et de capitalisation des expériences. Il mettra notamment l'accent sur le respect d'obligations fortes en matière d'ouverture des données publiques et de transparence algorithmique.

### **Recommandation n°46**

Lancer un appel à projets national promouvant un modèle ouvert, transparent et durable de territoire intelligent.

# PRÉSENTATION DES CABINETS DE CONSULTANTS

---

## CIVITEO

CIVITEO est un cabinet de conseil créé à Nantes en 2016 et intervient en France et à l'étranger auprès d'acteurs publics qui développent des usages innovants des données (stratégie territoriale de la donnée, territoires intelligents, hubs de données public/privé...). CIVITEO a coordonné la présente étude en tant que mandataire du groupement.



OPENNORTH – NORD OUVERT est une organisation canadienne pionnière mondiale de la gestion publique des données. Elle a contribué à la présente étude dans le cadre d'une collaboration avec CIVITEO née sous l'égide du Consulat général de France au Québec et de la coopération franco-québécoise.

## DATACTIVIST

La société coopérative DATACTIVIST ouvre les données et les rend utiles et utilisées depuis 2016. Sa mission est de réduire les asymétries d'information et de permettre à chacun de s'approprier les données, sans naïveté mais sans pessimisme.



INNOPUBLICA est un cabinet conseil fondé en 2018 qui propose aux organisations un accompagnement sur-mesure afin d'exploiter tout le potentiel des données au service de l'innovation d'intérêt général.



Depuis 1998 **PARME Avocats** intervient dans l'ensemble des secteurs d'activités des collectivités. Ses compétences transversales lui ont notamment permis de développer une expertise spécifique dans le domaine de la ville intelligente et de créer une spécialisation en droit des données publiques.



CIVITEO, DATACTIVIST, INNOPUBLICA et PARME Avocats sont les fondateurs de **DATA PUBLICA**, alliance d'experts de la donnée publique construite au service de l'intérêt général.



**KPMG Secteur public** accompagne les acteurs publics dans l'ensemble de leurs transformations : stratégiques, numériques, organisationnelles, environnementales et financières. Combinant expertises sectorielles (services techniques ou services à la population) et approche métier (accompagnement au changement, GPEC...), KPMG déploie aujourd'hui une offre dédiée aux stratégies des territoires intelligents pour des collectivités de toute taille comme pour des opérateurs privés souhaitant faire évoluer leur positionnement.





**Direction générale des Entreprises**  
61, Boulevard Vincent Auriol  
75013 Paris

[www.entreprises.gouv.fr](http://www.entreprises.gouv.fr)