

# LE GUIDE DES TERRITOIRES INTELLIGENTS ET DURABLES

L'INNOVATION AU SERVICE DE LA TRANSITION DURABLE DES TERRITOIRES

UN GUIDE À DESTINATION DES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES ET DES DÉCIDEURS PUBLICS

UN GUIDE **OPENCITIZ**  
by IMPULSE PARTNERS

 **IMPULSE  
PARTNERS**

Réalisé avec le soutien de :



**opendatasoft**



 **citizenlab**



PARRAINÉ PAR   
**FRANCE  
VILLE DURABLE**



**Direction du projet :** Alan Houdelette, OpenCitiz

**Coordination du projet :** Cyril Soulaïmana, OpenCitiz

**Rédacteurs et recherches :** Fanny Brûlebois, OpenCitiz

Charlotte Cappai, OpenCitiz

Mariana Caye Velho, OpenCitiz

Marine Chevallereau, OpenCitiz

Florence Malgras, OpenCitiz

Carla Picot, OpenCitiz

Cyril Soulaïmana, OpenCitiz

Lauréline Saux, Opendatasoft

Quentin Grand, Calia Conseil

**Graphisme et illustrations :** Eva Swist

**Images utilisées :** Freepik et Shutterstock

**Date de publication :** novembre 2022

© 2022 OpenCitiz Tous droits réservés .  
OpenCitiz est une filiale du groupe [Impulse Partners](#), spécialiste de l'innovation dans les secteurs de la ville durable,  
au service des acteurs publics et privés du territoire.

Retrouvez plus d'informations sur notre organisation sur [www.opencitiz.com](http://www.opencitiz.com)  
Cette publication a valeur d'information générale et ne saurait se substituer à un conseil spécifique.

Ce guide a été parrainé par France Ville Durable  
et réalisé grâce au soutien de : Suez, Opendatasoft, Colas, Citizenlab, Enogrid et Calia Conseil.

# LE GUIDE DES TERRITOIRES INTELLIGENTS ET DURABLES

L'INNOVATION AU SERVICE DE LA TRANSITION DURABLE DES TERRITOIRES

UN GUIDE À DESTINATION DES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES ET DES DÉCIDEURS PUBLICS



## Préface

# La nouvelle intelligence territoriale pour la transformation écologique

Sébastien Maire,  
Directeur Général France Ville Durable

«Après la smart city, place à la ville sobre» titrait en couverture l'été dernier la Gazette des Communes, publication de référence des collectivités locales en France. Le concept de ville ou de territoire intelligent qui est développé depuis une quinzaine d'années a en effet du plomb dans l'aile, car les résultats attendus ne sont pas suffisamment au rendez-vous, en particulier en matière de bilan écologique.

Alors que les priorités et objectifs de durabilité des territoires sont eux-mêmes en plein questionnement et en pleine redéfinition, à l'aune des découvertes scientifiques sur l'ampleur des conséquences – désormais à court terme – de l'anthropocène, et face à l'échec manifeste des politiques d'atténuation des émissions des gaz à effet de serre (GES) et des autres franchisse-

ments des limites planétaires (biodiversité, eau, pollutions, artificialisation des sols, etc.), le moment est venu de redéfinir le concept même de territoire intelligent qui, en ne se trompant plus de direction, peut constituer un levier efficace de réponse aux différents enjeux.

« L'intelligence territoriale » est un concept ancien, développé il y a plus de 20 ans pour soutenir les dynamiques d'intelligence économique territoriale, par des pionniers des approches systémiques mobilisant de la donnée. Avec l'essor et les nouvelles opportunités offertes par le numérique, ces logiques ont très vite et quasi exclusivement été orientées vers des développements technologiques, la multiplication des objets connectés, l'open data de principe quelle que soit l'utilité de la donnée

entreposée sur des serveurs énergivores, etc. Aujourd'hui, le bilan global de la « transition numérique » des territoires et modes de vie est largement négatif au niveau écologique, en particulier en matière d'émissions de gaz à effet de serre, dès lors que l'on raisonne en analyse de cycle de vie. Il montre également la création de nouvelles vulnérabilités (cybercriminalité, protection des données et des libertés individuelles, illectronisme, développement cognitif des enfants et adolescents, démocratie, etc.) et pose de graves questions de résilience de moyen-long terme, en particulier en matière de dépendance aux technologies comme aux matériaux et terres rares sur lesquels la France et l'Europe n'ont aucune souveraineté.

**« Le moment est venu de redéfinir le concept même de territoire intelligent qui, en ne se trompant plus de direction, peut constituer un levier efficace de réponse aux différents enjeux »**

Pour autant, la complexité des enjeux auxquels nos territoires sont confrontés appelle une compréhension et vision plus holistiques et des réponses plus systémiques, pour lesquelles la donnée et les outils numériques sont indispensables. L'innovation doit désormais être orientée vers la maximisation de l'utilisation et de la création de valeur de l'existant, du déjà-là, du déjà construit, qu'il s'agisse des objets, des infrastructures, du foncier ou du bâti, et le numérique peut y aider de manière très efficace. Mais puisque les ressources (énergétiques, matières premières, etc.) sont et seront de plus en plus limitées, la question des priorités et finalités, quasi absente de la pensée « smart city » jusqu'ici, devient de plus en plus centrale. Les appels au discernement technologique se

multiplient, avec une évolution forte : ce n'est pas parce qu'on peut le faire techniquement qu'il faut le faire, et en matière de transition écologique « l'évitement » est souvent bien plus efficace que le « verdissement ».

France Ville Durable, association nationale de parties prenantes professionnelles réunissant l'Etat et ses agences, des collectivités locales et leurs fédérations, des entreprises de toutes tailles et secteurs d'activité, et des experts, a redéfini les priorités de la ville et des territoires durables à travers un Manifeste, articulé autour de 4 piliers : la sobriété, la résilience, l'inclusion et la créativité.

Elle anime un groupe de travail sur le numérique pour la ville durable avec les grands acteurs éco-

nomiques et publics de la ville intelligente, pour décliner à la fois les risques et l'intérêt de l'utilisation du numérique pour répondre à chacun de ces 4 objectifs, de manière opérationnelle pour les décideurs territoriaux. Ce guide réalisé par OpenCitiz présente certains des outils, certaines méthodes et certains exemples de réalisations portés par des membres de l'association. Rejoignez la dynamique !

**Sébastien Maire**



Avant-propos

## Rendre la transformation territoriale accessible et intelligible

Alan Houdelette,  
Directeur d'OpenCitiz

A terme, tous les territoires devront s'engager dans une démarche de transformation liée au numérique et aux nouvelles technologies. Une fois ce constat posé, on identifie assez aisément que le sujet est donc bien **la méthode** que la collectivité va mettre en place pour adresser cette transformation avant d'être la transformation en elle-même.

Le premier élément méthodologique, c'est de se doter d'**une stratégie formalisée**. Cela peut paraître évident, mais notre baromètre du numérique responsable de 2022<sup>1</sup> montre que les deux tiers des collectivités répondantes ne sont pas dotées d'une stratégie formalisée. Or on constate que les collectivités qui n'en possèdent pas, ont des démarches très nettement et fortement moins efficaces, et qui incluent bien moins de champs d'action, que celles qui en ont une.

Le second élément, c'est d'adopter **une démarche territoriale inclusive**. Le numérique et les nouvelles technologies ne s'embarrassent pas

des silos de notre action publique locale. Le citoyen n'y comprend pas forcément grand-chose non plus, et s'intéresse plus au résultat qu'aux compétences propres des uns et des autres. Il faut donc avoir une démarche qui inclut l'ensemble des acteurs publics territoriaux et les autres acteurs locaux également si possible. Il faut "**faire territoire**".

Le troisième élément, c'est d'envisager le sujet comme **une globalité**. Aujourd'hui, transformer efficacement nos territoires pour réussir à répondre aux enjeux environnementaux, organisationnels et humains de nos collectivités, nécessite de ne pas traiter les sujets que sont les systèmes d'information, la conduite du changement, la formation, les infrastructures réseaux, l'ingénierie de travaux, la gestion des espaces publics et la relation aux citoyens séparément. Ces sujets forment un tout qu'il faut traiter comme tel, sous peine de ne pas réussir cette transformation si nécessaire. D'où l'importance cruciale de la stratégie formalisée qui permet d'intégrer tous ces volets et ensuite, naturellement, de les détailler.

<sup>1</sup>Baromètre du numérique responsable, OpenCitiz, 2022

« On note cependant une différence fondamentale entre les territoires qui se mettent en position plutôt de subir le besoin de transformation et ceux qui se positionnent comme des acteurs volontaires de ce changement »

On le voit bien, cet impératif de transformation est un sujet complexe qui, même si on en perçoit les besoins au quotidien dans l'action publique locale, vient demander du temps et de l'énergie qui viennent s'ajouter à ceux nécessaires au fonctionnement usuel des services publics. On note cependant une différence fondamentale entre les territoires qui se mettent en position plutôt de subir le besoin de transformation et ceux qui se positionnent comme des acteurs volontaires de ce changement. L'énergie dépensée ne l'est pas aux mêmes fins et certainement pas avec les mêmes résultats, donc **soyez acteurs** !

Enfin et pour terminer, toutes les collectivités qui se sont dotées d'une stratégie formalisée, qui ont adopté une démarche territoriale inclusive et pris ce sujet de transformation dans sa globalité, se sont faites **accompagner**. Ce n'est pas un hasard, cela permet de bénéficier des retours d'expérience des autres territoires, de bénéficier des meilleures pratiques, de compétences spécifiques dont la collectivité n'est pas dotée,

et d'avoir un acteur extérieur qui porte un regard objectif et neutre sur votre territoire et ses perspectives. Tous ces éléments sont des gages importants de **réussite de la démarche**.

Alan Houdelette

# SOMMAIRE

Je souhaite...



CONSTRUIRE ET CONDUIRE MA STRATÉGIE NUMÉRIQUE RESPONSABLE  
Analyse  
Un exemple de financement

p.11

p.21

p.31

p.45

p.55

p.65

p.73

p.85

p.91

p.99

p.102

DÉVELOPPER L'AUTOCONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE DE MON TERRITOIRE POUR ÊTRE PLUS RÉSILIENT  
Analyse  
Un exemple de financement  
Cas d'usage : Autoconsommation collective, maîtriser ses factures et réduire son impact environnemental  
Cartographie des acteurs



## OPTIMISER LA GESTION DES RESSOURCES SUR MON TERRITOIRE

Analyse

Un exemple de financement

Cas d'usage n°1 : Maîtrise multi-fluide : la RATP s'équipe d'une plateforme de suivi des consommations d'énergie et d'eau

Cas d'usage n°2 : Flex Mob'Ile : Un projet inscrit dans le programme Territoires d'Innovation porté par la Banque des Territoires et dont Morbihan Energie est lauréat  
Cartographie des acteurs



## FACILITER LES MOBILITÉS DÉCARBONÉES SUR MON TERRITOIRE

Analyse

Un exemple de financement

Cas d'usage : Aire de covoiturage avenue de la Massane à Perpignan  
Cartographie des acteurs



## AMÉLIORER LA RELATION AUX CITOYENS ET USAGERS

Analyse

Un exemple de financement

Cas d'usage n°1 : OnDijon, une métropole connectée et résiliente face à la crise sanitaire

Cas d'usage n°2 : Le développement durable au cœur du budget participatif d'Antony  
Cartographie des acteurs



## VALORISER LES DONNÉES AU SERVICE DE LA TRANSITION DURABLE

Analyse

Un exemple de financement

Cas d'usage : MData : la plateforme unique des données de la Métropole d'Aix-Marseille-Provence

## AMÉLIORER LA GESTION ET LA VALORISATION DES DÉCHETS

Analyse

Un exemple de financement

Cas d'usage : La communauté de communes Val Vanoise digitalise sa gestion des déchets

Cartographie des acteurs



## FACILITER L'ACCÈS AUX SOINS ET OPTIMISER LA POLITIQUE DE SANTÉ SUR MON TERRITOIRE

Analyse

Un exemple de financement

Cartographie des acteurs



## LUTTER LA FRACTURE NUMÉRIQUE SUR MON TERRITOIRE

Analyse

Un exemple de financement



## FINANCER MON PROJET



Je souhaite...

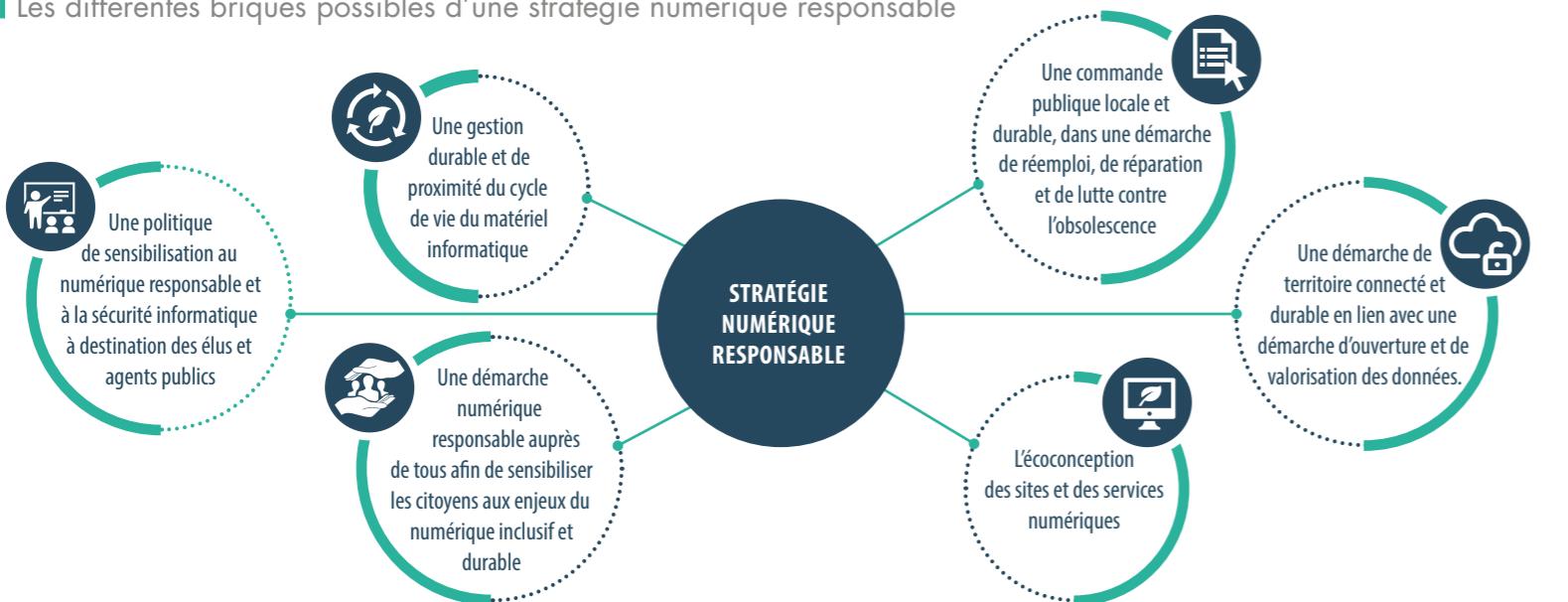
**Construire et conduire ma  
stratégie numérique responsable**

## INTRODUCTION

Les enjeux liés à l'impact des nouvelles technologies sur l'environnement sont devenus de plus en plus centraux pour les collectivités. Vu la croissance du secteur, les externalités négatives du **numérique**, qui représentent **4% des émissions mondiales de gaz à effet de serre**, sont désormais considérées comme un défi écologique majeur auquel les acteurs publics doivent faire face.

Pour accompagner cette transition, **la loi du 15 novembre 2021, visant à réduire l'empreinte environnementale du numérique en France (Loi REEN), demande la formalisation d'une stratégie numérique responsable** qui intègre des actions concrètes et ambitieuses pour les communes et EPCI de plus de 50.000 habitants au 1<sup>er</sup> janvier 2025.

### Les différentes briques possibles d'une stratégie numérique responsable



## #1 DÉFINIR LE PÉRIMÈTRE DE SA STRATÉGIE NUMÉRIQUE RESPONSABLE

Pour que la transformation numérique des collectivités ne se fasse pas au détriment de la transition écologique, celles-ci doivent définir à minima **un programme de travail préalable à l'élaboration d'une stratégie numérique responsable avant le 1<sup>er</sup> janvier 2023**. Celui-ci comporte notamment un état des lieux de l'impact environnemental du numérique et celui de ses usages sur le territoire concerné. Ce bilan permet d'identifier les priorités et les leviers d'action qui auront le plus d'impact pour ainsi définir quel sera le périmètre de la stratégie numérique responsable.

### ZOOM : LA PLACE DU NUMÉRIQUE DANS UNE DÉMARCHE DE NEUTRALITÉ CARBONE À LA ROCHELLE

Dès 2019, la Ville et l'Agglomération de La Rochelle se sont engagées dans une stratégie « Numérique Responsable » alignée sur le projet de territoire qui vise **la neutralité carbone à l'horizon 2040**. Cette démarche est structurée selon 4 axes :



L'une des étapes essentielle a consisté à élaborer un bilan carbone Numérique de l'administration. Il inclut les services informatiques et d'information des collectivités, et leurs prestataires externes, ainsi que les écoles de La Rochelle. Il a été réalisé en prenant 2020 comme année de référence.

L'analyse fine a montré en particulier que **la fabrication du matériel informatique est responsable d'environ 54% des émissions**, parmi lesquelles une part importante (39%) des écrans individuels dont le facteur d'émission est 1,6 fois celui des ordinateurs (248kgCO2eq/u vs. 156kgCO2eq/u). **L'externalisation des services numériques représente quant à elle 36% des émissions**. L'impact des usages (7%) est une part non négligeable bien qu'inférieure à celle qu'on leur accorderait de prime abord.

Le bilan carbone s'est accompagné d'une **étude comparative** réalisée auprès d'autres collectivités territoriales et de **questionnaires et entretiens réalisés auprès de différents publics** (entreprises, associations, usagers) pour appréhender leur appétence sur le sujet du numérique responsable. Cette mobilisation a permis de **créer une communauté d'idées et de partage sur cette thématique**.

Ce travail a permis d'alimenter la stratégie Numérique responsable selon 2 grands axes d'action :

- **travailler la politique d'achat du matériel informatique et bureautique** en choisissant des équipements sobres et réparables, en allongeant leur durée de vie et en encourageant le réemploi ;
- **poursuivre les actions d'information et de formation**.

## #2 MESURER ET MAÎTRISER L'EMPREINTE ÉCOLOGIQUE DU NUMÉRIQUE

**Transitions numérique et écologique sont les deux grands défis majeurs actuels.** Avec des usages numériques en croissance perpétuelle, les émissions de GES du secteur pourraient augmenter de manière significative si rien n'est fait pour en réduire l'empreinte : + 60 % d'ici à 2040, soit 6,7% des émissions de GES nationales<sup>1</sup>. **Le premier enjeu est donc d'adopter une démarche de sobriété** qui vise à réduire la consommation d'énergie des équipements et des usages numériques au sein de la collectivité. Des mesures telles que l'achat de matériel informatique reconditionné, l'envoi du matériel usager à des filières locales de réemploi, la mutualisation des objets connectés ou du stockage de données entre opérateurs peuvent réduire considérablement l'empreinte écologique de la collectivité. En créant un datacenter mutualisé, la Métropole du Grand Nancy et l'Université de Lorraine entendent gagner par exemple au moins 20% sur l'efficacité énergétique en comparaison à l'infrastructure actuelle<sup>2</sup>.

## #3 INTÉGRER DES CRITÈRES SOCIAUX ET ENVIRONNEMENTAUX DANS LA COMMANDE PUBLIQUE

**La commande publique est un levier important pour réduire l'impact du numérique des territoires intelligents et durables.** Le Plan National pour des Achats Durables (2022-2025) qui vise à intégrer une dimension environnementale et sociale dans tous les contrats de la commande publique d'ici 2025 s'inscrit dans cette logique. Les collectivités dotées d'une stratégie numérique responsable peuvent par exemple, exiger l'écoconception logicielle, privilégier les solutions locales, interroger la durabilité des équipements et des services qu'elles souhaitent acheter, en bref **prendre en compte des critères sociaux, économiques et environnementaux aussi bien dans les marchés de fournitures que de**

**services ou de travaux.** Il ne s'agit pas seulement d'inciter les acteurs économiques en fixant des critères dans le cadre de nouveaux marchés publics mais aussi d'accompagner les fournisseurs de la collectivité - notamment les TPE/PME et associations aux moyens limités – dans la mise en conformité par rapport à ces nouveaux critères.

Pour soutenir le développement local par la commande publique, Nantes Métropole a par exemple mené un travail d'identification du potentiel des acteurs des territoires (entreprises, associations) en matière de recyclage, de réparation et de réemploi avant de valider le renouvellement de 9000 machines<sup>3</sup>.

## #4 CONSTRUIRE UN NUMÉRIQUE ÉTHIQUE ET INCLUSIF AU SERVICE DE LA SOCIÉTÉ

Le numérique responsable ne se résume pas à l'enjeu de sobriété numérique. L'Institut du Numérique Responsable (INR) intègre dans son approche les questions d'**inclusion numérique et de transparence**. Celles-ci renvoient à l'idée que **le développement des technologies numériques ne doit pas se faire au détriment d'une partie de la population**. Cela passe par la médiation numérique envers les publics les plus éloignés l'**accessibilité** des produits et des services notamment aux personnes en situation de handicap mais également par plus de transparence quant à la collecte et l'usage des données personnelles.

1. Selon le rapport d'information sur l'empreinte environnementale du numérique du Sénat (2021)

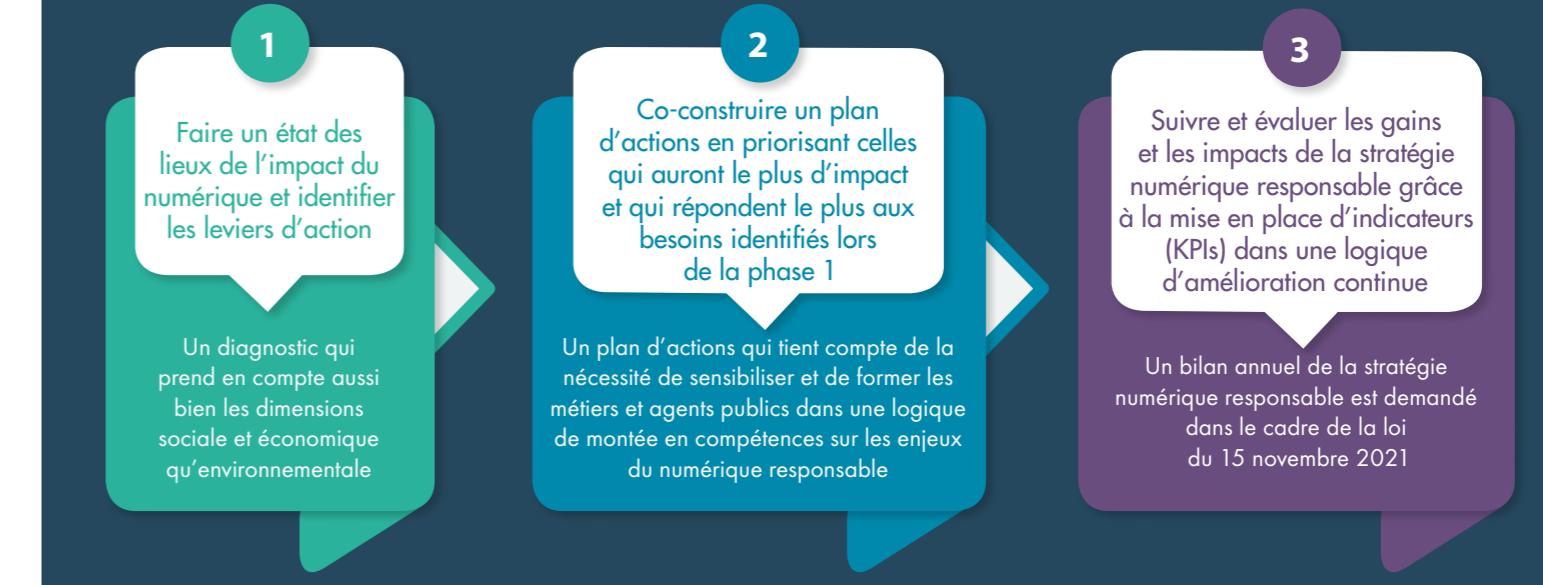
2. Factuel (juillet 2022)

3. Article de la Gazette des Communes « pourquoi les collectivités doivent stimuler les filières de recyclage et de réemploi », (mars 2022)

### ZOOM : PILOTER PAR L'IMPACT

La loi REEN<sup>1</sup> impose d'établir clairement les objectifs de réduction de l'empreinte numérique tout en laissant le choix sur les moyens envisagés par la collectivité pour les atteindre (cf. schéma). Le choix des objectifs s'associe à la mise en place d'indicateurs de suivi des mesures engagées pour les atteindre, un enjeu particulièrement complexe pour les sujets transversaux tels que le numérique. Il est donc important de **définir des indicateurs qui soient pertinents et partagés** par les différents acteurs que les mesures impliquent. Cela permettra notamment d'**assurer une amélioration continue des actions et d'éviter les effets rebonds**.

1. Décret n° 2022-1084 du 29 juillet 2022



## #5 PILOTER ET ANIMER LA STRATÉGIE NUMÉRIQUE RESPONSABLE

**Le numérique est un sujet transversal** qui nécessite l'implication de l'ensemble des directions métiers et des directions supports. Au-delà de briser les silos en interne, une stratégie numérique responsable adresse des enjeux territoriaux qui impliquent *de facto* d'embarquer l'écosystème local pour définir un programme de travail commun en lien avec les acteurs publics et privés intéressés. A ce titre, **la gouvernance de cette stratégie doit s'inscrire dans une logique partenariale** qui dépasse le seul cadre de la collectivité. Cela nécessite de mettre en place une instance de pilotage et de désigner une personne chargée de l'animation et de la mise en œuvre de la stratégie.



### Pour aller plus loin...

- Le baromètre du numérique responsable d'Opencitiz
- Le guide de bonnes pratiques numérique responsable pour les organisations du Gouvernement
- MOOC de l'Institut du Numérique Responsable (INR)

#### AVEZ-VOUS PENSÉ À...

- Faire un état des lieux de l'impact du numérique dans votre collectivité
- Incrire votre stratégie numérique responsable dans une charte ou un label de l'INR



## Un exemple de financement de votre stratégie numérique responsable et durable par Calia Conseil

QUI ?

horizon  
europe

COMBIEN ?

131 M€

QUOI ?

EIC Transition Challenge : Green digital devices for the future – Aider dans le développement de nouveaux dispositifs et/ou de nouvelles architectures numériques qui présentent un avantage clair et quantifiable par rapport à un ou plusieurs des enjeux clés de la transition numérique.

POUR QUI ?

Différentes configurations possibles :

- PME ou organisme de recherche établi dans un Etat Membre ou dans un Pays Associé ;
- Consortium de deux personnes morales indépendantes de deux Etats Membres ou Pays Associés différents ;
- Consortium de minimum trois et maximum cinq personnes morales indépendantes incluant au moins une personne morale établie dans un Etat Membre et au moins deux personnes morales indépendantes de deux Etats Membres ou Pays Associés différents.



À partir du **4 mai 2022**  
**jusqu'au 28 septembre 2022 17h**,  
programme récurrent avec des thématiques spécifiques retenues chaque année



Rendez-vous sur la **page de l'appel à projets** Horizon Europe

## CAS D'USAGE

## Mobiliser l'ensemble de la collectivité dans une démarche de numérique responsable ambitieuse à Bordeaux



- NOM DE LA COLLECTIVITÉ TERRITORIALE :** Bordeaux Métropole
- DATE DE MISE DE LANCEMENT :** Mars 2021



Léa ROLLAND-THONGHAM  
l.rolland@bordeaux-metropole.fr  
07 64 35 88 48

Sous l'impulsion de ses élus et avec le soutien de l'administration, la Direction Générale du Numérique et des Systèmes d'Information a lancé une démarche numérique responsable en **2021**.

Elle a pour objectif de trouver un **équilibre soutenable entre qualité du service apportée aux agents et usagers tout en maîtrisant les impacts environnementaux, sociaux et sociaux et sociaux** du numérique sur le territoire. Pour se faire nous l'articulons avec des initiatives existantes au sein de l'organisation (feuille de route sur l'inclusion, schéma directeur de l'accessibilité, etc.) pour construire un ensemble cohérent.

Cette démarche numérique responsable est structurée autour de **trois principes** :

- Éclairer chaque décision au regard de son impact environnemental, social et sociétal,
- Mesurer l'impact carbone du patrimoine numérique,
- Contribuer à l'élaboration de communs à l'échelle nationale, régionale et locale au service d'un Numérique responsable, pour comparer, optimiser, mutualiser.

Afin de maîtriser son impact carbone, le service commun numérique de Bordeaux

Métropole a étendu les fonctionnalités de son outil de gestion du patrimoine informationnel en se dotant de l'application « **My IT Footprint** », éditée par une jeune entreprise à mission nantaise, Aguaro. Grâce à ce système, il devient possible de réaliser des **mesures régulières et automatisées** de l'impact de l'ensemble de nos services numériques. Cette mesure est un élément essentiel pour soutenir l'élaboration et le pilotage de la stratégie numérique responsable que ce soit pour identifier des leviers d'action ou pour visualiser l'avancement par rapport à la trajectoire définie.

La stratégie numérique responsable du service commun numérique à horizon 2026 s'articule autour des **thématisques suivantes**:

- Sensibilisation et accompagnement des acteurs du territoire aux impacts environnementaux, sociaux et sociétaux du numérique,
- Inclusion numérique,
- Cycle de vie des matériels et logiciels,
- Marchés numériques responsables,
- Gouvernance du SI responsable,
- Numérique au service des enjeux écologiques et sociaux de nos métiers.

## En quelques chiffres...

### 50%

de l'empreinte carbone du service commun calculée automatiquement

### 1000

heures consacrées par des agents volontaires à l'élaboration de la stratégie

### 1000

agents sensibilisés aux impacts environnementaux du numérique

### +2 ANS

de durée de vie cible pour les postes informatiques depuis 2020

Le numérique responsable étant un sujet très transverse nécessitant les efforts de tous pour pouvoir se déployer dans l'organisation, **la stratégie numérique responsable a été élaboré en réunissant 50 agents volontaires** représentant les métiers du numérique mais aussi de la transition énergétique, de la commande publique, des ressources humaines, des archives et des affaires juridiques qui ont partagé leurs idées et leurs questionnements.

Il est visé de faire valider cette stratégie au travers d'une délibération en conseil métropolitain durant le **premier semestre de 2023** en anticipation des exigences de la Loi du 15 novembre 2021 visant à réduire l'empreinte environnementale du numérique.



## LES + DU DISPOSITIF

Le numérique étant l'affaire de tous, les agents ont été associés à la **proposition d'objectifs** qu'ils ont ensuite déclinés en **plans d'actions concrets et assortis d'indicateurs d'objectifs et de suivi**.

Afin d'élaborer une réflexion plus riche, des profils venant de **domaines métiers variés** ont été réunis sur la base du volontariat dans des groupes de travail par thématiques évoquées ci-dessus. Le travail de chacun des groupes était **encadré par un binôme d'experts métiers** du domaine abordé et **d'un binôme de facilitateurs**. Les deux facilitateurs mettaient en œuvre des processus de travail permettant aux groupes de produire en intelligence collective les types de livrables attendus et les experts métiers garantissaient le cadrage thématique.

Le premier temps a été dédié à une **acculturation** des groupes sur les enjeux climatiques et la part du numérique afin que tous disposent d'un socle commun de connaissance. Les réunions suivantes ont consisté à définir des **objectifs opérationnels**, les décliner en **plans d'action** et proposer des **indicateurs d'objectifs et de suivi**. En complément plusieurs temps d'inspiration ont été organisés afin de nourrir les réflexions de chacun : bilans sur des actions internes de sensibilisation et d'inclusion numérique, vision universitaire sur l'effet rebond, retours d'expérience d'autres collectivité, enjeux sociétaux, etc.

La richesse des échanges provient de la réunion de d'agents d'horizons différents permettant de confronter vision numérique et vision métier.



## LES IMPACTS POUR LE TERRITOIRE

- L'action de la collectivité en matière de numérique responsable pourra avoir plusieurs effets positifs pour les administrés.
- Forte des actions de sensibilisation environnementale et sociale déjà menées auprès du public et d'actions de sensibilisation des agents de l'administration aux impacts du numérique, la métropole va pouvoir engager des **actions de sensibilisation à destination du public**.
  - En visant un triple objectif d'utilité, d'utilisabilité et d'écoconception, la collectivité se donne la possibilité de proposer des services plus accessibles et donc d'**améliorer le service rendu aux usagers**.
  - Par ailleurs, la législation concernant le réemploi informatique évoluant, la collectivité a une opportunité de **renforcer le tissu économique de l'économie circulaire**.
  - Enfin en réduisant l'impact environnemental du service commun numérique, nous contribuons à **réduire la part que représente le service public dans l'impact individuel** des habitants du territoire.

  
L'outil [de mesure] nous permet d'avoir un système de mesure complet, en grande partie automatisé, d'avoir un historique détaillé pour dégager des tendances et d'intégrer ces enjeux climat dans le pilotage du patrimoine numérique de notre métropole. C'est également un atout indéniable dans la sensibilisation de nos utilisateurs.

Delphine Jamet





## INTRODUCTION

Face à la crise énergétique actuelle et à la dépendance énergétique très forte de certains départements, les projets d'autoconsommation collective se multiplient sur le territoire français.

L'autoconsommation collective désigne **le fait de consommer de l'électricité que nous produisons nous-mêmes**, à l'aide de sources d'énergies renouvelables.

Plus de la moitié des projets d'autoconsommation collective sont aujourd'hui portés par des collectivités. Si les projets étaient majoritairement portés par des syndicats d'énergies, de plus en plus de communes

se lancent dans des opérations patrimoniales, qui se transforment souvent en opérations ouvertes.

L'opération est **patrimoniale quand les échanges** (production et consommation) **ne concernent que les bâtiments et équipements publics** (mairie, école, gymnase, feux tricolores, etc.). Les collectivités peuvent aussi impliquer leurs administrés dans leur démarche d'autoconsommation collective et mener des opérations dites "ouvertes". L'opération est **ouverte lorsqu'elle intègre différentes entités** : personnes morales et/ou physiques.

## #1 ASSURER LA TRANSITION VERS LES ÉNERGIES RENOUVELABLES

Au-delà de l'optimisation de leurs réseaux, les projets d'autoconsommation collective permettent aux collectivités d'atteindre les grands objectifs nationaux de transition énergétique ainsi que les objectifs des plans et stratégies de transition énergétique, notamment les PCAET<sup>1</sup>, obligatoires pour les intercommunalités **de plus de 20 000 habitants**.

Les projets d'autoconsommation collective **permettent d'opérationnaliser** les stratégies et schémas directeurs énergétiques, mais également **d'étudier et comprendre** les schémas de valorisation énergétique et **ainsi renforcer les stratégies de réduction des consommations**.

Des opérations d'autoconsommation collective facilitées pour les collectivités

  
Des bâtiments publics souvent très proches géographiquement

  
La collectivité est automatiquement **Personne Morale Organisatrice** dans le cas d'une opération patrimoniale

  
Aucun surcoût de matériel, utilisation du **réseau public**

1. Plan Climat Air-Énergie Territorial



### RÉGLEMENTATION RE2020

Développer des bâtiments neufs à basses consommations et à énergie positive

### DÉCRET N°2019-771 DU 23 JUILLET 2019

Réduire la consommation d'énergie finale dans des bâtiments à usage tertiaire



### LOI DE TRANSITION ÉNERGÉTIQUE POUR LA CROISSANCE VERTE, 2015

#### LE PLAN CLIMAT AIR-ÉNERGIE TERRITORIAL

Diminuer et maîtriser la consommation d'énergie

### FOCUS DATA par Opendatasoft



Les collectivités territoriales produisent un grand nombre de données liées aux consommations d'énergie et ont un rôle déterminant en matière de transition énergétique. Il faut toutefois qu'elles se donnent les moyens de valoriser ces données en les rendant accessible en open data et sous des formats qui permettent l'analyse et la compréhension par tous types de publics. Dans ce contexte, les données permettent aux élus et agents d'un territoire de s'appuyer sur des informations fiables pour réaliser le **diagnostic énergétique** de leur territoire et de planifier des actions pour réduire les coûts associés. Pour relever ce défi la collaboration est clé. Grâce à Opendatasoft, Enedis a notamment rendu disponible les données des compteurs Linky aux territoires français pour leur permettre d'anticiper leurs besoins énergétiques.

### #2 MAÎTRISER SES COÛTS ET SE PROTÉGER DES ALÉAS DU MARCHÉ DE L'ÉNERGIE

La **hausse du prix de l'énergie touche plus de 90% des collectivités**, selon l'Association des Petites villes de France (APVF). La Fédération nationale des collectivités concédantes et régies (FNCCR) estime que le coût de l'énergie devrait atteindre 350 € par an et par habitant.<sup>2</sup> A l'heure où les factures triplent et que seules les plus petites collectivités disposant de moins de 2 millions d'euros de recettes sont éligibles aux tarifs réglementés de vente, produire une partie de son énergie reste la **meilleure solution pour maîtriser son budget de fonctionnement et ainsi se protéger des aléas du marché**. Aussi, la mise en place d'un projet d'autoconsommation collective permet de prévoir ses coûts à long terme (en moyenne 30 ans) et de se réapproprier les moyens de production.

De plus en plus de **collectivités, qui n'ont pas les ressources humaines ou financières** pour lancer des projets d'autoconsommation collective **insèrent des clauses dans les cahiers des charges de leur contrat de performance énergétique**, afin que les opérateurs puissent développer des projets d'autoconsommation collective. La filiale d'EDF, Dalkia développe notamment un projet d'autoconsommation collective patrimoniale avec le Trait en Normandie (28), dans le cadre d'un contrat de performance énergétique.

Les retours sur investissement sont directs, à l'instar du village de mille habitants de Goeulzin (59) qui réalise 25 000 euros d'économies d'énergie par an depuis la mise en service de sa mini-centrale hydroélectrique en février 2020.

1. Loi n° 2022-217 du 21 février 2022

2. ActuEnvironnement, janvier 2022

### #3 ENGAGER ET SENSIBILISER SES CITOYENS

Les projets d'autoconsommation collective sont également **un moyen d'associer les citoyens**, si plusieurs projets sont financés par des syndicats d'énergie, le rôle de Personne Morale Organisatrice est parfois pris par des associations locales, comme cela est le cas à Langouët (35), commune engagée dans la démarche de "territoire à énergie positive" (TEPOS) qui a inauguré un tracker photovoltaïque. L'association Solai Lann Coat, créée pour le projet, joue également un rôle pédagogique pour promouvoir la transition énergétique notamment en accompagnant les consommateurs à comprendre leur facture énergétique et à optimiser leur consommation.

En Vendée, à La Génétouze (85), l'association Vendée ACC en collaboration avec le producteur Vendée Energies pilotent une centrale photovoltaïque installée sur la toiture d'un centre commercial municipal. A ce jour, 5 commerçants bénéficient de l'électricité produite.

Plusieurs **opérations ouvertes ont également été lancées par les citoyens**, c'est le cas notamment à Rennes, où dès 2019, un groupe de citoyens, regroupés au sein de l'association Eclairs a choisi de porter un projet d'autoconsommation collective d'énergie solaire.

Lancer des opérations ouvertes peut permettre de **favoriser le développement de moyens de production par les consommateurs privés et ainsi de permettre à la collectivité d'atteindre ses objectifs énergétiques**. En effet, dans le cadre d'opérations ouvertes, de nombreux citoyens consommateurs dans un premier temps, deviennent producteurs. Les collectivités jouent ainsi un rôle de facilitatrices essentielles dans le développement de circuits courts.

#### Pour aller plus loin...

- "Clefs de réflexion sur l'autoconsommation collective et le photovoltaïque"
- "Autoconsommation collective : regards croisés", Enedis
- Le blog d'Enogrid



#### MISE EN PERSPECTIVE

- Un nombre très faible de projets d'énergies renouvelables
- Une revente de l'énergie uniquement sur le réseau
- Une logique de consommation individuelle

- Des projets d'autoconsommation collective sur de nombreux bâtiments publics, principalement sous forme d'opérations patrimoniales
- Des circuits courts d'électricité sur le territoire impliquant les citoyens

- Étudier le potentiel de production d'énergies renouvelables sur votre territoire
- Étudier de manière précise votre consommation en activant la collecte automatique des données de vos compteurs communicants
- Impliquer les citoyens dans vos schémas stratégies énergétiques

Page 24

Je souhaite... Développer l'autoconsommation énergétique de mon territoire pour être plus résilient

## Un exemple de financement de votre projet d'autoconsommation énergétique

par Calia Conseil

QUI ?

Aide aux études de faisabilité pour de l'autoconsommation électrique photovoltaïque

POUR QUI ?

Maitres d'ouvrages et propriétaires de bâtiments publics et privés (entreprises et collectivités)

COMBIEN ?

Accompagnement des prestations externes d'études de faisabilité à hauteur de 50 % dans la limite de 100 k€ d'assiette

Rendez-vous sur le site **Agir pour la transition** de l'ADEME

À partir du  
1<sup>er</sup> janvier 2022  
jusqu'au  
31 décembre 2022(23h59),  
appel à projets ponctuel

Page 25

## CAS D'USAGE

## Autoconsommation collective, maîtriser ses factures et réduire son impact environnemental



- NOM DE LA COLLECTIVITÉ TERRITORIALE : Malaunay
- DATE DE MISE DE LANCEMENT : 2020



Rémi BASTIEN  
Cofondateur & CEO  
+33 (0)6 34 12 15 77  
remi@enogrid.com



Néanmoins, en décembre 2019, l'évolution réglementaire définissant un périmètre géographique de 2km entre les

Située en Normandie, la commune de Malaunay est précurseur dans le domaine de l'autoconsommation collective.

Le projet de Malaunay s'est fait en 3 temps :

➤ En avril 2018, la commune se lance dans sa première installation photovoltaïque en autoconsommation collective : l'intégration de tuiles solaires en toiture de son église ;

➤ Par la suite, la commune installe une deuxième centrale de production photovoltaïque sur le complexe Miannay-Hebert. Néanmoins, la réglementation de l'époque contraint Malaunay à différencier ces 2 installations en 2 périmètres d'autoconsommation collective ;

➤ Début 2019, une troisième installation photovoltaïque voit le jour sur les ateliers municipaux, et toujours contraint, Malaunay initie son 3ème périmètre d'autoconsommation collective.

Pour suivre son opération d'autoconsommation collective, Malaunay utilise depuis Janvier 2020 une plateforme de gestion développée par l'entreprise Enogrid. Cet outil permet à la collectivité de visualiser les flux énergétiques ainsi que d'assurer le suivi administratif et financier du projet et d'assurer le suivi administratif et financier du projet.

## En quelques chiffres...

6

installations photovoltaïques

285

kWc

290 000

kWh / an

19

bâtiments et équipements communaux

30%

des besoins en électricité couverts



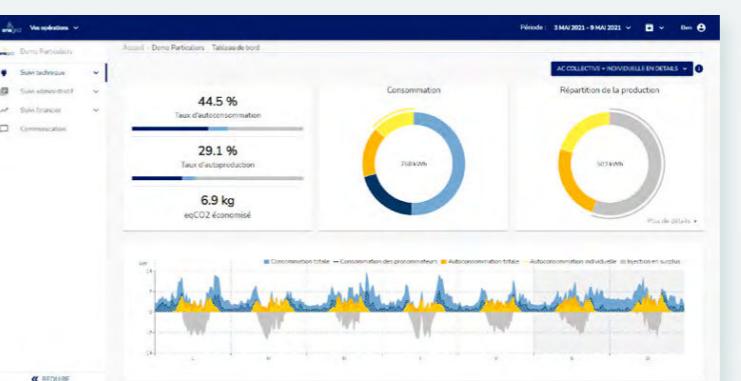
## LES + DU DISPOSITIF

Les collectivités s'engagent de plus en plus dans le développement des énergies renouvelables (EnR). En effet, elles sont encouragées à agir pour la transition énergétique par le biais d'objectifs politiques et par les nouvelles réglementations. En parallèle, elles sont contraintes de trouver des solutions face à la forte augmentation du prix de l'électricité.

L'autoconsommation collective est un modèle de valorisation de l'électricité innovant permettant d'allier ces deux points : mettre sa production d'EnR au service de la maîtrise de ses budgets ! En effet, ce modèle permet aux collectivités d'effacer une partie de leur facture d'électricité, y compris sur des bâtiments ne pouvant pas accueillir de centrale de production EnR.

Lorsque la production est supérieure aux besoins du patrimoine public (ce qui est le cas à Malaunay), il est possible de vendre le surplus d'électricité localement, à des prix compétitifs, aux entreprises et citoyens du territoire. En effet, l'autoconsommation collective est un modèle auquel chacun peut participer.

Dans ce cas, la plateforme Enogrid propose des accès personnels dédiés pour chaque consommateur tiers où ils pourront visualiser les bénéfices du projet : l'autoconsommation collective devient donc un moyen idéal pour impliquer ses administrés dans ses démarches de transition énergétique !



Visualisation des flux énergétiques sur la plateforme



Accessibilité de la plateforme sur mobile



## LES IMPACTS POUR LE TERRITOIRE

À ce jour, **30 % des besoins en électricité des bâtiments communaux sont couverts grâce à la production photovoltaïque**. C'est une part non négligeable de la consommation qui ne subira pas les augmentations des prix de l'électricité en cours et à venir. Outre son impact écologique, la ville de Malaunay a par ailleurs réalisé 28 000€ d'économies sur sa facture d'électricité en 2021.

L'investissement total de cette opération s'élève à 705 000 €, financé à hauteur de 395 000 € de subventions accordées par l'Etat via l'appel à projet TEPCV. Un investissement qui sera amorti en une dizaine d'années seulement.

De plus, ce projet n'est pas initié seulement par la commune mais il inclut également ses habitants. Financièrement parlant, **29 Malaunaysiens ont participé à la campagne de financement**, permettant de récolter 50 000 € pour le lancement des projets photovoltaïques.

Ces économies sont mesurables grâce à la solution d'Enogrid, qui permet également de gagner un temps précieux sur la gestion du projet. Enfin, cet outil sera un véritable atout pour gérer la complexification du projet à venir.

« L'avantage est double : financièrement Malaunay maîtrise mieux ses factures et, dans le même temps, réduit son empreinte environnementale en affectant de l'énergie électrique produite localement, par ses propres installations de panneaux photovoltaïques, à la consommation de ses bâtiments municipaux.»

Guillaume Coutey – Maire de Malaunay

Je souhaite... Développer l'autoconsommation énergétique de mon territoire pour être plus résilient

## CARTOGRAPHIE DES ACTEURS ET SOLUTIONS "AUTOCONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE"





Je souhaite...

**Optimiser la gestion des  
ressources sur mon territoire**



## INTRODUCTION

Pour les territoires, l'amélioration et l'optimisation de la gestion des ressources portent des enjeux multiples. **Le premier est évidemment environnemental** : une meilleure gestion des ressources énergétiques et naturelles est un passage obligé pour les collectivités souhaitant réduire leur impact sur l'environnement et les écosystèmes locaux.

Dans un contexte marqué par la hausse continue du coût des énergies (et en particulier des énergies fossiles) et des matières premières, la gestion des ressources des collectivités devient **un enjeu crucial pour leurs finances publiques**. Leurs factures n'ont en effet pas cessé d'augmenter au cours des dernières années, le surcoût étant déjà évalué à 11 milliard d'euros pour les seules dépenses énergétiques (gaz, électricité, réseaux de chaleur) des collectivités<sup>1</sup>, et ce avant le conflit ukrainien et ses conséquences récentes.

La bonne gestion des ressources représente enfin un enjeu de **continuité des services publics locaux**. Certaines ressources (eau, matières premières, etc.) sont en effet régulièrement mises sous tension à mesure que le changement climatique et les crises (climatiques, économiques, sociales, etc.) se font sentir. Il appartient donc à la collectivité d'apprendre à anticiper et gérer ces crises et d'y préparer efficacement les usagers et citoyens.

1. "Crise énergétique : les collectivités face à une flambée des prix", Gazette des communes, 10/03/2023

## #1 ALLER VERS UN PILOTAGE INTÉGRÉ ET INTELLIGENT DES CONSOMMATIONS DU TERRITOIRE

Comme nous le soulignons déjà dans notre premier guide des territoires intelligents en 2018, l'avènement de **l'Internet des objets permet aujourd'hui aux collectivités de mieux piloter leurs consommations en ressources** (électricité, gaz, eau, etc.) en s'appuyant sur la mesure intelligente et dynamique des flux sur le territoire grâce à des réseaux de capteurs.

Ces techniques se sont largement diffusées et ont permis de réaliser des économies budgétaires substantielles grâce à des fonctionnalités s'appuyant sur la télérèleve des consommations, la détection proactive de fuites, la maintenance prédictive, etc.

Encore trop souvent, **ces démarches sont néanmoins menées en silo**, portées par des structures (communes, EPCI, syndicats, etc.) et des directions dont l'action n'est pas coordonnée et qui n'utilisent pas toujours les mêmes outils et solutions, ce qui pose des **problèmes d'interopérabilité**.

En réponse à cet enjeu, certaines collectivités comme Montpellier ont pris le parti d'**engager un "manager Energie"** dont le rôle est de piloter et coordonner de façon transversale les efforts entrepris par tous les services de la collectivité pour réduire les consommations énergétiques.

L'évaluation du bénéfice des outils de gestion intelligente des ressources ne doit par ailleurs pas se limiter à un calcul purement financier (économies budgétaires réalisées) mais plutôt tendre vers une **évaluation complète et holistique du bénéfice socio-économique et environnemental qui en résulte** (réduction du bilan carbone, amélioration de la qualité de l'air, protection des écosystèmes locaux, etc.).

Je souhaite... Optimiser la gestion des ressources sur mon territoire

## #2 ANTICIPER ET PRÉVENIR LE STRESS SUR LES RESSOURCES LOCALES

De plus en plus de territoires sont menacés par les sécheresses et la raréfaction des ressources. C'est pourquoi, au-delà d'un pilotage intelligent des ressources au quotidien, il s'agit aujourd'hui pour les collectivités **d'être en mesure d'anticiper les crises qui vont mettre sous tensions les ressources** du territoire.

La Métropole Nice Côte d'Azur est par exemple en mesure **d'anticiper et prévenir les stress hydriques à partir de modélisations** s'appuyant sur les données collectées dans le réseau de distribution d'eau et des données météorologiques extérieures (pluviométrie, températures, hygrométrie des sols, etc.), ce qui lui permet d'ajuster au plus près les seuils maximum de prélèvements d'une commune à l'autre en période de sécheresse.

D'autres territoires couplent les données collectées sur leurs réseaux de distribution d'eau avec des **outils numériques de gestion de la relation usagers**. En Rhône-Alpes, le Syndicat intercommunal des eaux de la Brévenne (SIEB) a par exemple investi dans un important dispositif de communication (automate d'appels, alertes par SMS et mails, etc.) permettant d'informer de façon ciblée les usagers sur le niveau de stress hydrique de leur localité et sur les mesures à prendre pour limiter l'utilisation des ressources en eau.

### Flexibilité énergétique locale



**En cas de manque d'électricité**, il est demandé d'augmenter les productions ou de réduire les consommations électriques



**En cas d'excès d'électricité** sur le réseau, il est demandé de réduire les productions ou d'augmenter les consommations électriques



## #3 DÉVELOPPER LA FLEXIBILITÉ ÉNERGÉTIQUE DES TERRITOIRES ET LEURS ACTEURS

La question de la gestion des ressources des territoires se pose aussi en termes de **flexibilité**. L'enjeu est de parvenir à **mieux gérer les pics et les creux de consommation**, en particulier en ce qui concerne les énergies qui ne sont peu ou pas stockables, en tête desquelles l'électricité. A ce titre, il est possible depuis 2015 (et jusqu'en 2023) pour les collectivités et syndicats qui le souhaitent **d'expérimenter des services de flexibilité locaux sur des portions du réseau public de distribution d'électricité** dans le but d'optimiser localement la gestion des flux d'électricité<sup>1</sup>. La flexibilité des réseaux d'énergie est en effet une condition sine qua non pour encourager le développement des énergies renouvelables sur le territoire qui pour beaucoup (photovoltaïque, éolien, etc.) pose des questions en termes de disponibilité.

1. "Prolongation de l'expérimentation du service de flexibilité local d'électricité", Gazette des communes, 16/08/2019



Le concept de flexibilité énergétique suppose que les usagers du réseau soient en capacité **d'ajuster à la hausse ou d'effacer leur consommation** en fonction d'un signal tarifaire ou sur la demande explicite du gestionnaire de réseau. Les sources de flexibilité sur un réseau de distribution sont nombreuses et peuvent couvrir toutes sortes de technologies, notamment liées au stockage (véhicules électriques, ballons d'eau chaude, stockage hydrogène etc.). C'est pourquoi un **audit du territoire est indispensable pour repérer ces "gisements" de flexibilité**, ce qui permettra de mesurer le potentiel d'effacement des unités de consommation qui existe sur un territoire.

Aujourd'hui, la flexibilité énergétique est surtout l'apanage du secteur industriel dont la masse critique des unités de production leur permet d'agir de façon significative sur la consommation globale d'un réseau. **L'enjeu se pose donc au niveau des "petites puissances" d'un territoire** (bâtiments publics, équipements municipaux, immeubles d'habitation, etc.) pour lesquels il est encore nécessaire **d'agrégier les potentiels de flexibilité** afin d'atteindre une masse critique suffisante dont on pourra ajuster les consommations en fonction des besoins sur le réseau. Pour y parvenir, **les collectivités et leurs syndicats d'énergie ont un rôle central à jouer pour porter, coordonner et mutualiser cet effort** à l'échelle de tous les acteurs d'un territoire.



### FOCUS DATA par Opendatasoft



L'avènement des capteurs IoT et des plate-formes de données **permettent aux collectivités de suivre et analyser les ressources produites et consommées sur leur territoire**. Ils permettent également **d'observer l'impact des villes sur l'environnement** pour engager des actions afin de le préserver. Ces données sont pourtant peu réutilisées et ne sont que rarement à l'origine de nouveaux projets d'innovation. En effet, les parties prenantes du territoire qui auraient un bénéfice à les réutiliser n'ont pas la capacité de les manipuler et de les partager. Les collectivités doivent donc **déployer des ressources pour diffuser leurs données dans les bons formats**, compréhensibles par tous et réutilisables.



### MISE EN PERSPECTIVE



- Gestion et suivi statique des consommations en ressources d'une collectivité
- Pas de stratégie de réduction des consommations
- Un réseau non connecté qui n'est pas équipé de capteurs
  
- Multiplication des outils de pilotage intelligent des ressources de la collectivités avec de nombreux cas d'usage (énergie, eau, qualité de l'air, etc.)
- Politique volontariste d'optimisation des dépenses énergétiques et de réduction de l'empreinte carbone des collectivités
- Lancement des premières expérimentations en matière de flexibilité électrique
  
- Politique intégrée et transversale de rationalisation de la gestion des ressources des collectivités de façon systématique
- Démocratisation et multiplication des services de flexibilité énergétique locaux en s'appuyant sur le potentiel d'effacement de toutes les "petites puissances" d'un territoire



### Pour aller plus loin...

- «Les flexibilités au service de la transition énergétique», Enedis, octobre 2019
- Smart city : gadget ou création de valeur collective ? L'évaluation socio-économique appliquée à la ville intelligente à travers cinq études de cas, OpenCitiz, Citizing, novembre 2017



## Un exemple de financement de votre projet de gestion des ressources

par Calia Conseil

QUI ?



Commission européenne

QUOI ?

Aider les municipalités et leurs groupements à développer des concepts d'investissement dans les énergies durables

POUR QUI ?

Communes, Intercommunalités / Pays, Collectivités d'outre-mer à statuts particuliers

COMBIEN ?

12 M€



Clôture le  
30 novembre 2022



Infos en français sur le site [Aide-territoire.beta.gouv.fr](http://Aide-territoire.beta.gouv.fr)

### CAS D'USAGE N°1

## Maîtrise multi-fluide : la RATP s'équipe d'une plateforme de suivi des consommations d'énergie et d'eau



Engagé dans sa transition environnementale et dans le maintien de sa performance sur l'économie des ressources, le Groupe RATP s'est fixé d'ambitieux objectifs de maîtrise de ses consommations d'eau et d'énergie et ambitionne de réduire de 50% ses émissions de gaz à effet de serre d'ici 2025, par rapport à 2015.

Dans le cadre de cet engagement, le Groupe RATP déploie le **projet OPEN** (Outil de Pilotage Eau et Energie), qui comprend la centralisation des données issues de plus de 1 000 compteurs communicants installés sur 115 sites et 369 gares et stations.

Le projet OPEN de la RATP s'appuie sur la solution « **ON'connect fluids™** » de SUEZ, une plateforme digitale permettant de collecter de manière automatique, continue et fiable les données relatives aux consommations multi-fluides d'eau et d'énergie.

Cette vision centralisée et continue permet une **meilleure réactivité** dans la détection des anomalies notamment des fuites d'eau, facilite la mise en œuvre **d'actions correctives et l'évaluation de leur impact sur la performance énergétique des bâtiments**.



### LES + DU DISPOSITIF

« **ON'connect™ fluids** » est une solution digitale permettant de répondre aux nouvelles exigences réglementaires en matière de performance énergétique des bâtiments.

Elle s'appuie sur deux expertises clés du Groupe SUEZ, : l'IoT à travers les compteurs et objets connectés, et le traitement avancé des données.

Elle permet aux acteurs publics et privés de répondre aux nouvelles exigences réglementaires en matière de performance énergétique des bâtiments, (notamment le **Décret Tertiaire qui impose d'ici 2050 une diminution de 60% des consommations énergétiques des sites tertiaires** dont la superficie est supérieure à 1 000 m<sup>2</sup>, tels que les écoles, bureaux, commerces, complexes sportifs ou hôpitaux).

- NOM DE LA COLLECTIVITÉ TERRITORIALE : RATP
- DATE DE MISE DE LANCEMENT : avril 2020



Felix Trenda,  
Responsable commercial  
SUEZ Smart Solutions  
felix.trenda@suez.com  
+33 1 34 80 53 77

ON'connect™ fluids centralise dans un **tableau de bord personnalisable** à la fois les données collectées par les compteurs communicants des différents fluides (eau, gaz et électricité), et celles issues de divers capteurs environnementaux (température, CO<sub>2</sub>).

Au-delà de la supervision des consommations et l'aide à la gestion des sites, l'outil enregistre l'impact des actions menées par les équipes environnement, analyse les travaux de rénovation afin de limiter l'engagement de nouveaux investissements.

La solution permet aux entreprises de mutualiser leurs besoins autour d'une seule plateforme, favorisant ainsi l'efficacité opérationnelle et la définition de plans d'actions pour réduire l'impact environnemental de leur patrimoine.



## LES IMPACTS POUR LE TERRITOIRE

ON'connect™ fluids, permet une lecture automatique et continue des consommations en eau et en énergie, ce qui permet une meilleure réactivité de nos équipes notamment pour détecter les fuites d'eau ».

**Aurélia Menacer,**  
**Responsable énergie,**  
**climat et éco-conception**  
**RATP.**



L'outil est déployé au sein de la RATP depuis avril 2020 et compte près de **400 utilisateurs**, notamment des animateurs environnement et des gestionnaires de site.

Ces derniers travaillent en étroite collaboration sur les actions à mener pour réduire les consommations en eau et en énergie. La plateforme permet une centralisation de l'accès aux données. Grâce à l'interface personnalisée, il leur est très facile d'accéder rapidement à l'ensemble des données leur permettant notamment de **suivre la mise en œuvre d'un plan d'action, et son impact sur la performance énergétique des bâtiments**.

Planifier la baisse de la température de consigne sur certains équipements ou programmer la fin de la période de chauffe une fois la saison hivernale terminée sont par exemple des actions qui peuvent être facilement supervisées depuis l'interface des utilisateurs.

## En quelques chiffres...

**33%**

des émissions de CO<sub>2</sub> des villes françaises sont liées aux consommations des bâtiments  
(source WWF & Ecofact)

ON'connect™ fluids pour la RATP c'est :

**1000**

points de comptage monitorés

**500**

sites suivis

**400**

utilisateurs

## CAS D'USAGE N°2

### Flex Mob'Ile : Un projet inscrit dans le programme Territoires d'Innovation porté par la Banque des Territoires et dont Morbihan Energie est lauréat



- **NOM DE LA COLLECTIVITÉ TERRITORIALE :** Mobilize (groupe Renault) et Morbihan Energies
- **DATE DE MISE DE LANCEMENT :** 2019



Edouard CEREUIL  
Edouard.cereuil@morbihan-energies.fr  
06 87 17 44 60

L'objectif fixé par la loi Energie Climat d'atteindre la neutralité carbone d'ici 2050 et de disposer de **33 % d'énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie à l'horizon 2030** implique le développement de projets performants et innovants. Responsables de 27 % des émissions globales et 32 % de la consommation d'énergie finale, les transports représentent le premier secteur émetteur de GES en France. Traditionnellement associée à l'usage individuel, la voiture devient support d'usages partagés et s'accompagne de nouvelles offres de services.

La voiture individuelle thermique ne présente plus un horizon durable. En revanche, la **voiture électrique** joue un rôle essentiel dans ces nouvelles offres de service en devenant un **vecteur d'intégration des énergies renouvelables** dans les réseaux et en participant à l'équilibre offre/demande en énergie.

C'est dans ce cadre que le syndicat mixte Morbihan Energies conduit, à titre expérimental et en collaboration avec **Mobilize** le programme de recherche « **FlexMob'Ile** ».

Mobilize et Morbihan Energies ont installé à Belle-Ile-en-Mer, sur le site du VVF un **réseau électrique local (micro-grid)** pour expérimenter de nouveaux usages du véhicule électrique.

Ce projet place l'automobile électrique au cœur de la **flexibilité énergétique**, palliant l'**intermittence de la production énergétique solaire** en la **réinjectant dans le réseau au moment le plus opportun**. Il intègre également l'économie circulaire en réutilisant les batteries de seconde vie « Renault ZOE » des véhicules électriques.



## Le projet s'appuie sur quatre piliers :

### PRODUCTION D'ÉNERGIE SOLAIRE

Le système est composé d'un système de stockage stationnaire de 200 kWh relié à des panneaux solaires d'une puissance de 76 kWc et géré automatiquement par un système de pilotage de l'énergie.

### SYSTÈME DE STOCKAGE BASÉ SUR LES BATTERIES DE VÉHICULES ÉLECTRIQUES.

Un container de 10 batteries Renault ZOE de seconde vie, cumulant une capacité de stockage de 200 kWh est installé. **Le container est chargé lorsque la production de l'énergie solaire dépasse la demande ou pendant les heures creuses.** Le dispositif permet de recharger les véhicules électriques des clients du VVF avec de l'énergie bas-carbone, et le surplus de la production contribue à optimiser la consommation énergétique du village-vacances.

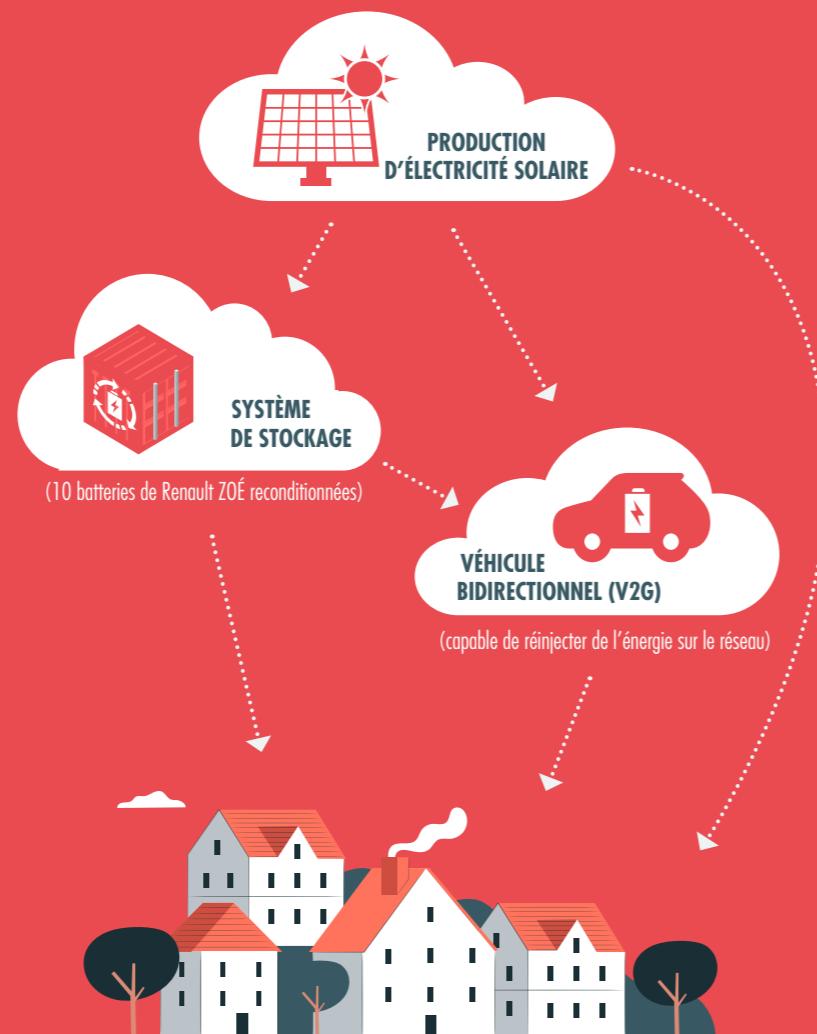
### DES VÉHICULES TO GRID (V2G)

2 Véhicules bidirectionnels (prototype de Renault ZOE) capables de **réinjecter de l'énergie** sur le réseau sont présents sur le site.

### SYSTÈME DE GESTION INTELLIGENTE POUR MAXIMISER L'UTILISATION DE L'ÉNERGIE SOLAIRE

Ces véhicules seront pilotés par le système de **gestion intelligente du micro-grid** et pourront stocker l'énergie et la réinjectedans le réseau local en cas de besoin.

L'objectif de cette expérimentation est ainsi d'étudier **l'apport de la recharge réversible sur un réseau électrique local** en complément du système de stockage d'énergie, pour maximiser l'utilisation de l'énergie solaire du site et limiter le recours à l'électricité du réseau d'électricité principal.



Je souhaite... Optimiser la gestion des ressources sur mon territoire

## LES + DU DISPOSITIF

L'expérimentation est conduite de la façon suivante :

### > Le « smart charging » : pilotage de la recharge sur les infrastructures de recharge de véhicules électriques (IRVE).

Le véhicule électrique n'a pas nécessairement besoin de l'énergie au moment où il est raccordé à la borne. L'expérimentation permettra d'analyser et d'interpréter des données relatives au comportement de l'usager, aux caractéristiques de son véhicule électrique pour les traduire en profils de recharge.

### > L'intégration de la recharge bidirectionnelle (V2G – Véhicule to Grid).

Les batteries des véhicules électriques stockent une quantité importante d'énergie. Aujourd'hui, un véhicule de type Renault Zoé a une batterie capable d'alimenter une habitation pendant deux jours. Le véhicule est en capacité de stocker le surplus d'électricité produite en temps réel par les énergies renouvelables. Inversement, en cas de besoin, le véhicule peut injecter sur le réseau. L'expérimentation permettra ici d'étudier et de tester la possibilité de considérer les véhicules électriques, pendant les périodes où ils sont stationnés, comme des batteries capables de réinjecter l'énergie stockée. L'enjeu est majeur : l'utilisation des véhicules électriques comme moyens de régulation du système électrique pourrait participer à l'intégration et surtout à l'optimisation de la production/consommation.

## LES IMPACTS POUR LE TERRITOIRE

La recharge bidirectionnelle en favorisant une électricité pour rouler ou stocker revêt donc un **avantage écologique**, et en jouant sur l'**équilibre offre/demande** présente un intérêt économique avéré.

Les batteries seront utilisées dans un système de stockage d'énergie intelligent pour augmenter la flexibilité en association à de nouveaux services. Elles permettront, par exemple, à un hôtel de stocker l'énergie de panneaux solaires pendant la journée pour la restituer le soir pour chauffer les bungalows.



## CARTOGRAPHIE DES ACTEURS ET SOLUTIONS "GESTION DES RESSOURCES"

### PILOTAGE ET GESTION INTELLIGENTE DES RESSOURCES

<b>accenta.</b>						
Accenta	Arotelia	Bouygues Energies & Services	Busit	Cisco	Citégestion	Citelum
<b>CITEOS</b>						
Citeos	Dalkia	Datanumia	Ecotropy	Eiffage	Energisme	Engie Ineo
GE Electrics	Huawei	Hxperience	IBM	Itron	Loamics	Manergy
<b>opendatasoft</b>						
OpenDataSoft	Orange BusinessServices	Sagemcom	Schneider Electric	Siemens	Smartside	Socomec
<b>Sogetrel</b>						
Sogetrel	Spie CityNetworks	Suez	Toshiba	Veolia	Vinci Energies	

Je souhaite... Optimiser la gestion des ressources sur mon territoire

### INTERNET DES OBJETS

Actility	Adeunis	birdz	DotVision	Fuel it	Jaguar Network
Kerlink	Libelium	Nemeus	Objenious	R-city	Semtech
Sigfox	STMicroelectronics	Wattco			

### FLEXIBILITÉ ÉNERGÉTIQUE

Bia	cyberGRID	EDF Store & Forecast	Eliq	Embix	Enedis
ERDF	Orygeen	RTE			



Je souhaite...

**Améliorer la gestion et  
la valorisation des déchets**



## INTRODUCTION

Toute politique de gestion et de la valorisation des déchets est un **défi majeur pour une collectivité** car elle a un impact direct sur de nombreux aspects de la vie d'un territoire et porte avec elle de nombreuses problématiques environnementales, sanitaires, sociales, économiques, etc.

C'est aussi un sujet particulièrement **complexe à traiter pour les collectivités sur le plan logistique et technique**, en raison de la diversité des types de déchets concernés (ordures ménagères, recyclables, électroniques, verts, industriels, dangereux, etc.) qui ont chacun des spécificités propres de collecte et de traitement.

Sa richesse et sa complexité ont ainsi fait du thème de la gestion et de la valorisation des déchets un important **levier d'innovation pour les collectivités**, à la frontière entre innovation technique, sociale et organisationnelle. Au même titre que les politiques de transition énergétique, les déchets et leur valorisation apparaissent comme l'un des principaux moteurs de la transition durable des territoires.

### La gestion des déchets au carrefour de plusieurs types d'innovations



Je souhaite... Améliorer la gestion et la valorisation des déchets

## #1 CHOISIR LES SOLUTIONS TECHNOLOGIQUES ADAPTÉES AUX BESOINS DU TERRITOIRE

De nombreuses innovations technologiques dédiées à la gestion de la collecte des déchets se sont développées ces dernières années. Pour beaucoup, elles se basent sur l'analyse de **données collectées à l'aide de capteurs** et des **algorithmes prédictifs** pour proposer des solutions de collecte intelligente en réponse aux difficultés rencontrées dans les zones urbaines, telles que le manque d'espace pour les conteneurs et les difficultés d'accès à un centre-ville exigu, mais aussi dans les zones rurales et à faible densité, où le nombre de kilomètres parcourus par tonne de déchets collectée est parfois très élevé. Beaucoup de ces solutions proposent des applications disponibles en **Software as a Service (SaaS)**, ce qui les rend particulièrement faciles à prendre en main et limite les coûts de développement pour la collectivité qui a juste à payer un abonnement pour les utiliser.



### PUCES ÉLECTRONIQUES RFID (RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION) ET CAPTEURS BAS DÉBIT

**FONCTIONNALITÉS :** mesure du taux de remplissage des poubelles, bennes et points d'apport volontaire. Pour les particuliers, comptage du nombre de levées par foyer et/ou pesée des poubelles, etc.

#### EXEMPLES D'USAGES :

- Tarification incitative (au poids ou au nombre de levées)
- Repérage des points d'apport volontaire saturés (notamment pour le verre)



### INFORMATIQUE EMBARQUÉE, GÉOFRÉRENCEMENT (GPS) ET LOGICIELS DE GUIDAGE

**FONCTIONNALITÉS :** GPS embarqués, solutions de modélisation des itinéraires de tournées, solutions de navigation et d'aide aux conducteurs, plateformes de suivi et d'information en temps réel sur les collectes, etc.

#### EXEMPLES D'USAGES :

- Gestion des accès aux sites (agents et usagers)
- Modules d'optimisation et de modélisation des itinéraires de collecte
- Cartographie des zones sous tension et/ou problématiques
- Géolocalisation de la flotte en temps réel et réaffectation des véhicules en cas de besoin ponctuel

L'optimisation des tournées grâce à ces solutions technologiques permet de réduire drastiquement le nombre de kilomètres parcourus lors de la collecte, ce qui entraîne une **baisse des émissions de CO<sub>2</sub>, des coûts de carburant, de la pollution sonore et atmosphérique et de la congestion routière provoqués par les véhicules**. Plus généralement, ces solutions permettent aussi **d'améliorer la qualité du service rendu aux usagers** : ces derniers sont mieux informés et sont davantage proactifs dans la gestion et le traitement de leurs déchets.



## #2 FAIRE ÉVOLUER LES PRATIQUES EN MATIÈRE DE GESTION DES DÉCHETS

Innover dans la gestion des déchets n'est pas qu'un enjeu technologique, c'est aussi une question de **change-ment des pratiques et des habitudes des usagers**. A ce titre, la **tarification incitative** que nous avons déjà évoquée peut avoir un rôle clé pour permettre aux usagers, et notamment les particuliers, de mesurer le poids de leurs déchets (au sens propre, comme au figuré) et d'adapter leurs habitudes en conséquence.

La collectivité a par ailleurs un rôle crucial à jouer pour mieux sensibiliser et informer les citoyens sur les possibilités qui s'offrent à eux en matière de gestion responsable des déchets, et pour ce faire elle peut **utiliser des outils de communication s'appuyant sur le numérique**. Prenons l'exemple de la ville de Dijon qui a mis en place un portail Internet et une application citoyenne sur le tri des ordures. Les habitants peuvent y accéder au calendrier de ramassage, trouver la déchèterie la plus proche ou télécharger un bon de réservation pour un composteur individuel. Aussi simple soit-elle, ce genre d'initiative a pour effet de responsabiliser les citoyens dans leur rapport à la gestion des déchets.

Enfin n'oublions pas, du côté de l'innovation sociale, le rôle que peuvent jouer le **tissu associatif local et les acteurs de l'économie sociale et solidaire (ESS)** dans l'évolution des pratiques. Le succès des "**Repair Cafés**", ces tiers-lieux collaboratifs qui se sont multipliés ces dernières années et où les usagers apprennent à réparer des objets endommagés, en est la preuve.

## #3 RECONDITIONNEMENT NUMÉRIQUE : COMMENT STRUCTURER UNE FILIÈRE LOCALE ?



Le réemploi et le reconditionnement, en particulier pour le matériel informatique, sont préférables aux autres méthodes de traitement des ordures car ils permettent **d'éviter et/ou de retarder la production de nouveaux déchets en les remettant en circulation**. Le reconditionnement est un marché en forte croissance porté par de nombreuses TPE, PME et acteurs de l'ESS innovants et spécialisés dans ce domaine. Cette filière, qui mobilise des compétences spécifiques et parfois rares (opérations de contrôle, nettoyage, réparation, manipulation et recyclage de batteries, etc.), est néanmoins encore en cours de structuration. Les pouvoirs publics locaux ont ainsi un rôle moteur à jouer pour accélérer ce processus en **formalisant une stratégie territoriale** pour encourager le développement du reconditionnement, **identifier et pallier les maillons manquants à la filière** au niveau local.



## Les 5 fondamentaux pour structurer une filière de reconditionnement numérique

### 1. DIAGNOSTIC

**EXPLORER L'ENVIRONNEMENT :** état des lieux / diagnostic des initiatives présentes sur le territoire et des expertises techniques réciproques.

**IDENTIFIER LES EXPERTISES** manquantes sur le territoire et recherche de solutions pour combler les "trous" dans la chaîne de valeur

**LANCER UNE DÉMARCHE PARTICIPATIVE :** récolte des besoins, des attentes et des idées de projets des acteurs du territoire.

### 2. MOBILISATION

**MOBILISER LES ACTEURS DU TERRITOIRE :** prise de contact avec les acteurs de l'écosystème (acteurs publics, associatifs, de l'ESS, entreprises, etc.)

**ORGANISER LA FILIÈRE :** structurer une gouvernance locale, définir et contractualiser le rôle de chacun dans la démarche

### 3. SOURCING

**SOURCER LE MATERIEL À RECONDITIONNER :** à partir du travail préalable de diagnostic, identifier les "gisements" de biens à reconditionner et organiser les conditions de leur acheminement au sein de la filière.

### 4. DISTRIBUTION

**ORGANISER LA DISTRIBUTION DES BIEN RECONDITIONNÉS :** de nombreux canaux peuvent être utilisés:

- réutilisation du matériel en interne au sein de la collectivité
- distribution auprès des publics des organismes sociaux
- vente directe en ligne (marketplace) ou physique, etc.

### 5. COMMUNICATION

**COMMUNIQUEZ VERS LE PUBLIC :** via la presse locale et les réseaux sociaux ou des événements de quartier ou communaux pour faire connaître l'existence de l'offre de reconditionnement.

Le label « **Reconditionnement de Qualité** » de la fédération des Acteurs du réemploi (Rcube) garantit la qualité des objets d'occasion et peut être un outil efficace de valorisation de sa filière de reconditionnement



**FOCUS DATA** par Opendatasoft

Plus les villes se développent, plus elles produisent des déchets. Par ailleurs, le nombre grandissant de flux et des moyens de collecte viennent en complexifier la gestion. Les collectivités et entreprises fournissant des services de gestion des déchets sont à la recherche de solutions innovantes afin de **réduire les coûts des services et offrir des villes plus propres à leurs habitants.** Les données ont un rôle majeur dans cette transformation et sont un réel levier de performance permettant à la fois :

- de mieux gérer les processus de collecte ou de coordination avec les équipes chargées du nettoyage des espaces publics
- d'informer les citoyens en toute transparence sur les moyens mis en place et de les orienter au mieux pour améliorer leur quotidien

**Pour aller plus loin...**

- The Digital Transformation Barometer 2018 : A Global Survey of Digital Transformation in the Waste Management & Recycling Industries. AMCS Group.
- Élu, les déchets et l'économie circulaire : la gestion des déchets municipaux est une compétence essentielle des collectivités. ADEME. Novembre 2020.
- Recueil d'exemples d'optimisation logistique des déchèteries. AMORCE. 01 mai 2017.

**MISE EN PERSPECTIVE**

- Processus de collecte et tri classique avec peu d'incitation au tri sélectif
- Incinération des déchets
- Pas ou peu de collecte en zone rurale
- Expérimentations et développements d'outils de gestion intelligente des déchets
- Prise de conscience collective et naissance de pratiques plus durables (reconditionnement, seconde main, etc.)
- Tendance baissière du volume de déchets
- Systématisation de l'écoconception des biens
- Systématisation des outils de collecte intelligente
- Filières de reconditionnement matures et polyvalentes avec une forte capacité de traitement
- Suivi complet et traçabilité des déchets, information transparente des consommateurs "du berceau à la tombe"

**AVEZ-VOUS PENSE À...**

- Tester la tarification incitative sur votre territoire
- Conduire un audit de la filière de reconditionnement numérique sur votre territoire
- Adopter le label reconditionnement de qualité pour votre filière de reconditionnement



QUI ?



COMBIEN ?

Taux d'aide maximum de 55%, selon la taille de l'entreprise

QUOI ?

Aider à l'investissement dans les équipements de recyclage des déchets - Financement des investissements de recyclage des déchets (dont ORPLAST régénération)

POUR QUI ?

Différents bénéficiaires possibles – toutes entreprises de recyclage des déchets, souhaitant structurer de nouvelles filières et améliorer les performances de recyclage :

- Entreprises privées ;
- Entreprises publiques locales (SEM, SPL, SEMOP).



A partir du **1<sup>er</sup> janvier 2022**  
jusqu'au **31 décembre 2022 23h59**,  
appel à projets ponctuel



Rendez-vous sur le site **Agir pour la transition** de l'ADEME

## CAS D'USAGE

## La communauté de communes Val Vanoise digitalise sa gestion des déchets



- NOM DE LA COLLECTIVITÉ TERRITORIALE :**  
communauté de communes Val Vanoise
- DATE DE MISE DE LANCEMENT :** 2019



Lionel Badet,  
Responsable commercial Sigrenea  
[lionel.badet@sigrenea.com](mailto:lionel.badet@sigrenea.com)  
1 avenue du Champ de Mars - CS 30019  
45074 Orléans Cedex 2  
Tel : +33 (0)2 38 69 82 49

La communauté de communes Val Vanoise créée en 2014 comprend 9 communes dont 4 stations de ski et 1 station thermale. Très impactée par son **fondctionnement saisonnier** avec une population multipliée par 10 l'hiver et une saison d'été de plus en plus touristique, la direction des déchets a vite été confrontée à des **problèmes de gestion de la collecte**.

La collectivité a donc mené une réflexion pour harmoniser ses modes de collecte en mettant en place des **points d'apport volontaire équipés en conteneurs semi-enterrés**. Dans un second temps, face au constat que la moitié des containers n'avaient pas un remplissage suffisant pour nécessiter un vidage, une **stratégie d'optimisation des tournées de collecte** a été mise en place.

À l'issue d'un test concluant en 2019, Val Vanoise a confié à Sigrenea le déploiement d'un **système de sondes de mesure** implantées dans toutes les cuves semi-enterrées d'emballages, ordures ménagères et verre. Grâce à une plateforme centrale, l'outil innovant **ON'connect™ Monitor** permet de planifier les tournées selon le taux de remplissage des cuves pour envoyer les camions au bon endroit au bon moment. D'ici fin 2022, ce seront **1100 cuves** qui seront équipées de ces sondes de mesure.

Tous les chauffeurs ont également été équipés de smartphones avec l'**application mobile** Sigrenea ON'connect™ Drive pour le suivi en temps réel et au quotidien de la gestion des tournées de collecte et des incidents.

Globalement, la solution complète de Sigrenea a permis la refonte totale à tous les niveaux de la gestion des déchets dans la Communauté de communes Val Vanoise.

Ses prochains défis : la sensibilisation des usagers permanents et saisonniers au tri des déchets et aux bons gestes de dépôt.

## En quelques chiffres...



### LES + DU DISPOSITIF

Grâce aux capteurs placés à l'intérieur des cuves, une **alerte e-mail** est émise aussitôt que le seuil de remplissage fixé est atteint, évitant ainsi tout débordement. Le superviseur peut réagir instantanément en déclenchant une intervention ou en intégrant les conteneurs pleins à une tournée de collecte programmée. Pour cela, il dispose d'une **interface web personnalisée et sécurisée** sur laquelle il visualise une cartographie présentant l'intégralité du parc de contenants, équipés ou non de capteurs de télélérelève. La collecte peut être **suivie en temps réel** grâce à l'application mobile des chauffeurs, qui remontent ainsi facilement tout incident terrain (stationnement gênant la collecte, dépôts sauvages, l'état d'un conteneur...).



### LES IMPACTS POUR LE TERRITOIRE

En plus **d'éviter des coûts supplémentaires** pour les administrés, l'optimisation de la collecte améliore aussi **la qualité de service du service des déchets**. Elle permet notamment d'éviter les débordements fréquents en haute saison et donc de diminuer la nuisance et les signalements des usagers.

La performance économique du service déchets est améliorée grâce aux **économies de carburant réalisées** et à la baisse des interventions sur le terrain. La solution contribue à préserver l'environnement en diminuant l'empreinte carbone des tournées. Enfin, cette nouvelle gestion rend les agents plus autonomes et facilite leur travail au quotidien.

**864**

cuves équipées en sondes de mesure

**+ de 70%**

Taux de remplissage moyen des cuves (contre 40% auparavant)

**100%**

des cuves identifiées sur une tournée sont à collecter (contre 50% auparavant)



« Suite à la mise en place de la solution, nous avons fortement baissé notre consommation de carburant. L'adoption des outils digitaux par nos équipes s'est très bien déroulée, et nous avons créé deux postes de techniciens planification qui assurent la création des tournées via la plateforme. »

Benoît LECOMTE, Direction des déchets de la Communauté de communes Val Vanoise

## CARTOGRAPHIE DES ACTEURS ET SOLUTIONS "GESTION DES DÉCHETS"



AMCS solutions



amorce



Batribox



BrighterBins



Birds For Change



Bourse des  
déchets



Cycle Up



Cliiink



Ecodrop



FabBRICK



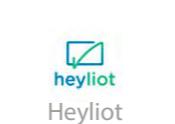
Ficha



Geb solutions



Greyparrot



Heyliot



Hoali



H2ope



iNex Circular



Les Ripeurs



Néolithé



PimpYourWaste



Recnorec



Rubicon



Qowisio



Seitiss



Sigrenaea



Tricycle  
Environnement



Trinov



Tri-O Greenwishes



Trizzly



Unico



Upcyclea



UZER



Waste Market  
Place



wastebox.biz



## INTRODUCTION

Pour limiter son impact sur la planète, la France s'est donnée pour objectif dans la loi 'Climat et résilience' de devenir neutre en carbone d'ici 2050. Afin d'atteindre ce but, des efforts importants sont à réaliser et, en particulier, dans le domaine des transports, **premier secteur émetteur de gaz à effet de serre** en France représentant à lui seul 30% des émissions totales<sup>1</sup>. Décarboner la mobilité ne sera possible sans l'implication de l'ensemble des échelons territoriaux. Dans un contexte où la pression des citoyens se fait de plus en plus importante, **les collectivités ont un rôle important à jouer**. Par le biais de la commande publique ou d'actions propres, elles ont le pouvoir de favoriser la décarbonation des mobilités. Elles peuvent notamment, grâce à leur capacité à aménager l'espace urbain, initier de nouvelles habitudes de déplacement<sup>2</sup>. Mais c'est aussi le potentiel du numérique et des nouvelles technologies qui intéresse les collectivités qui souhaitent investir le champ des mobilités décarbonées. Surtout que de telles démarches, en dehors de l'impact purement environnemental, peuvent avoir de très nombreuses externalités positives dont **le renforcement de l'attractivité du territoire**.

## #1 METTRE LE NUMÉRIQUE AU SERVICE DE LA MULTIMODALITÉ ET DES MOBILITÉS PARTAGÉES

Le numérique a permis le développement du MaaS (Mobility as a Service) c'est-à-dire d'offrir une expérience de mobilité unique en planifiant, réservant et payant un trajet multimodal en quelques clics seulement. Par ailleurs, de nombreuses applications plus simples ont été développées **pour fournir des informations en temps réel** sur la disponibilité des véhicules et leur localisation, les horaires des lignes de transports en commun, l'itinéraire le plus adapté, le temps d'attente, ou encore le trafic. La qualité des données fournies par celles-ci dépendent en grande partie de **la qualité des données mises à disposition par le territoire** lui-même, ce qui devient un enjeu de politiques publiques en soi.

En parallèle, **dans le but d'encourager le covoitfrage** se déploient sur les territoires du **mobilier urbain connecté**. Dans les villes comme Grenoble ayant déployé des VR2+ (voies réservées aux véhicules transportant au moins deux personnes) ont été installés au-dessus des voies des **panneaux à messages variables** pour signaler à ceux autorisés l'emplacement de leur voie ainsi qu'inviter les véhicules non autorisés à changer de voie<sup>3</sup>.

Enfin, on notera les solutions comme celle de YesPark, qui cherchent à adresser les fortes contraintes associées **aux démarches d'auto-partage** en ville, limitées notamment par le manque de places de stationnement. Par le biais d'une **application** et grâce à **des capteurs**, les utilisateurs peuvent dorénavant **accéder à des places dans les parkings souterrains** des agglomérations et des bailleurs sociaux, au moment où celles-ci ne sont pas utilisées<sup>4</sup>.

1. Site du ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires

2. La décarbonation de la mobilité : un enjeu multiscalaire et multiacteurs in Cerema (Eds) Mobilités décarbonées. Un défi global, CEREMA, Construction21, lab recherche environnement VINCI ParisTech, 2022, Collection Les dossiers.

3. "Orléans Métropole : Innovation et neutralité au cœur du projet de territoire", Smart City Mag. 2022, n° 46. p. 32-40.

4. "Orléans Métropole : Innovation et neutralité au cœur du projet de territoire", Smart City Mag. 2022, n° 46. p. 32-40.

## #2 ADAPTER VOTRE TERRITOIRE AUX NOUVELLES ÉNERGIES POUR LES MOBILITÉS

En juin dernier, les États membres de l'Union européenne se sont prononcés en faveur de l'interdiction de la vente de véhicules légers neufs à moteur thermique à partir de 2035. Cette décision impacte directement les collectivités qui vont devoir s'adapter d'ici 2035 pour accueillir un nombre toujours croissant de véhicules électriques et à hydrogène sur leur territoire. Pour accompagner le développement de la mobilité électrique et à hydrogène, les collectivités ont la possibilité de mettre en place des **avantages à l'usage** comme la gratuité du stationnement ou des voies réservées, mais, aussi, de **déployer sur la voirie des infrastructures de recharge** pour véhicules électriques (IRVE) accessibles à tous<sup>1</sup>. A l'heure actuelle près de 90% des bornes de recharges électriques sont déployées en milieu privé<sup>2</sup>. Pour encourager l'usage de véhicules électriques mais surtout anticiper les besoins à venir, les collectivités vont devoir élaborer **un plan de déploiement IRVE** adapté au territoire. Pour se faire, elles vont devoir s'appuyer sur des données de mobilité, techniques, territoriales et démographiques. **La création de jeux de données de mobilité par le biais de caméras ou de capteurs** de comptage connectés, la modélisation de ces flux et leur analyse, devront permettre aux collectivités d'identifier les endroits les plus propices et pertinents pour disposer leurs équipements IRVE à faible ou forte puissance, ainsi que les stations de recharge en hydrogène en fonction des besoins et des usages.

1. Site internet de je roule en électrique

2. Compte rendu de la réunion au Sénat sur les enjeux du développement des véhicules électriques, 5/10/2022.

### FOCUS DATA par Opendatasoft

Le secteur des transports est l'un des plus gros émetteurs de gaz à effet de serre. Avec l'objectif d'un avenir avec Zéro Émissions Nettes de carbone en 2050, la modification de nos modes de mobilité s'impose. Les **données ont un rôle important à jouer** pour relever ce challenge, que ce soit pour réduire l'impact des transports actuels, ou pour dynamiser l'adoption de modes de mobilité moins émetteurs :

- **Pour orienter les citoyens** avec des cartes interactives permettant d'identifier les vélos et trottinettes en libre-service, les centres de réparation ou encore les itinéraires accessibles.
- **Pour piloter et analyser l'évolution des modes de transport** grâce à des portails de données offrant un observatoire de la mobilité au sein d'un territoire
- **Pour mieux comprendre les besoins des usagers et prendre de meilleures décisions** sur l'aménagement des villes

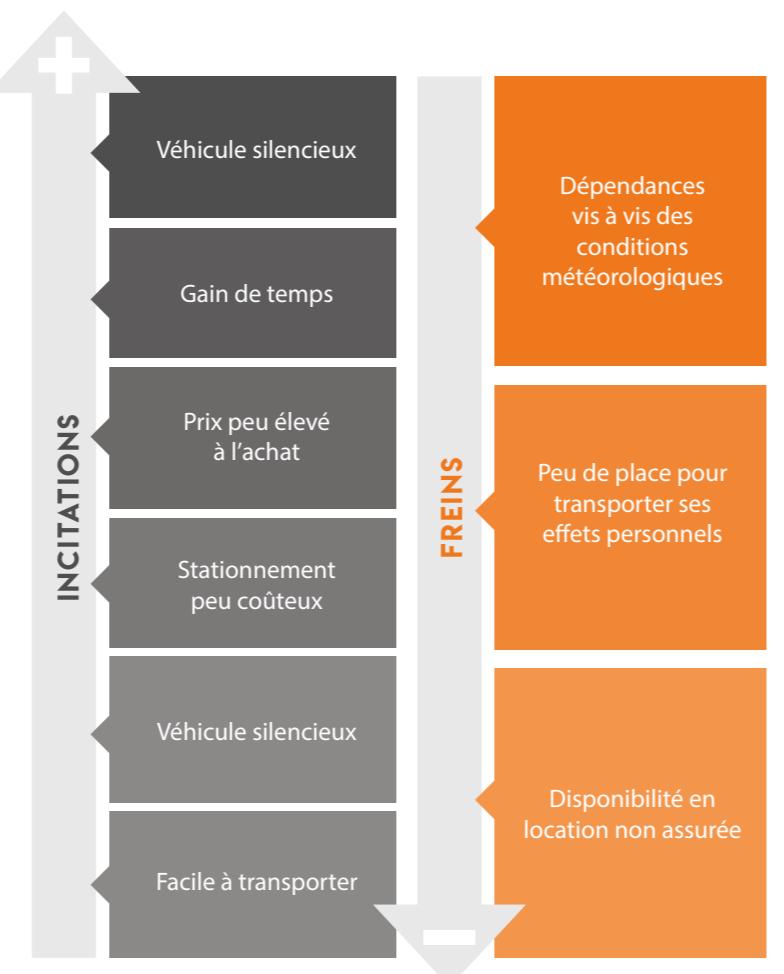


### #3 TRANSFORMER LES DÉPLACEMENTS DANS LES TERRITOIRES AVEC LES SERVICES DE MICRO-MOBILITÉS

A l'heure où **la ville du quart d'heure** est devenue un concept attrayant pour les collectivités, et où **susciter la croissance des mobilités douces** est un vrai enjeu, on remarque que les villes s'emparent de plus en plus de ces dispositifs partagés en libre-service. Bien qu'ils génèrent d'importantes externalités positives et présentent de nombreux avantages, les services de micro-mobilités (vélos et trottinettes en libre-service) ont dû nécessiter de nombreuses adaptations. Les collectivités et les professionnels du secteur ont travaillé main dans la main pour produire de nombreuses innovations aujourd'hui à la portée de toutes les villes. On peut désormais par exemple **empêcher tout stationnement en dehors des zones autorisées** avec des technologies très fiables pour ce faire. Il est également possible de **limiter la vitesse de déplacement** en fonction des zones définies par la collectivité, et de **déetecter d'éventuelles chutes ou collisions** afin de les signaler. Fifteen a par ailleurs trouvé un moyen de **combiner des formules d'abonnement**<sup>13</sup> : via une option sur application mobile, il est aujourd'hui possible d'utiliser dans certaines villes son vélo pour une location courte durée (VLS) puis pour une location longue durée (LLD) et vice versa.

1. "La Rochelle : toujours pionnière des villes décarbonées", Smart City Mag. 2021, n° 42. p. 42-48.

#### Micro mobilités Incitations / Freins



#### MISE EN PERSPECTIVE

- Une proportion élevée d'utilisation de la voiture en solo
- Une offre de mobilité peu diverse et peu collective
- Aucune place de stationnement pour les modes de mobilité partagée
- Multiplication des dispositifs de mobilités décarbonées
- Essor des micro-mobilités
- Multiplication des expérimentations de services de Mobility as a service (Maas)
- Un territoire équipé pour soutenir la croissance exponentielle de l'usage des véhicules électriques
- Raréfaction des déplacements en véhicule individuel
- Solutions et services de mobilités multimodaux entièrement intégrés de A à Z

#### AVEZ-VOUS PENSÉ À...

- Organiser la présence de services de micro-mobilités sur votre territoire, via des concessions renouvelables
- Mettre en place sur votre territoire du mobilier urbain connecté et des solutions intelligentes pour le stationnement
- Élaborer un plan de déploiement des infrastructures de recharge pour les véhicules électriques



#### Pour aller plus loin...

- "Mobilités décarbonées. Un défi global", CEREMA, Construction21, lab recherche environnement VINCI ParisTech, 2022, Collection Les dossiers.
- Compte rendu de la réunion au Sénat sur les enjeux du développement des véhicules électriques, 5/10/2022.





## Un exemple de financement de votre projet de décarbonation des mobilités

par Calia Conseil

QUI ?



QUOI ?

France 2030 – Appel à projets soutien au déploiement de stations de recharge haute puissance pour les véhicules électriques

POUR QUI ?

Opérateurs privés et collectivités en capacité d'installer et d'exploiter un réseau de bornes de recharge

COMBIEN ?

300 M€



Rendez-vous sur le site **Agir pour la transition** de l'ADEME



A partir du  
**18 mars 2022 jusqu'au  
31 décembre 2024 à 17h,**  
avec plusieurs relèves des  
dossiers sur la période

### CAS D'USAGE

## Aire de covoiturage avenue de la Massane à Perpignan – Revêtement photovoltaïque circulable



À la suite de la mise en service d'une aire de covoiturage à Perpignan, le CD66 a souhaité que les usagers puissent rejoindre les véhicules en stationnement sur l'aire de covoiturage en vélos électriques. Le CD66 souhaitait également que les vélos puissent être rechargés en toute autonomie grâce à une source d'énergie renouvelable. Le CD66 a donc souhaité faire l'acquisition, sur une portion de voirie, d'un revêtement solaire circulable et parfaitement intégré à son environnement.

Pouvoir proposer un service de recharge de vélos à assistance électrique aux usagers d'une aire de covoiturage à Perpignan afin de conjuguer les modes de déplacement vertueux (covoiturage/vélo). Ceci en minimisant l'impact énergétique et en réalisant le moins de travaux de génie civil possible.

Des contraintes existaient pour l'installation d'un système photovoltaïque traditionnel sur mât. Il fallait respecter les caractéristiques esthétiques et fonctionnelles du site, notamment les conditions de circulation, le niveau de service pour les usagers et bien évidemment il fallait proposer un système très discret respectueux de la qualité du site.

Wattway est un dispositif photovoltaïque qui a la particularité d'utiliser la voirie comme support. Les dalles photovoltaïques Wattway

sont ainsi directement collées ou vissées au sol, et sont suffisamment résistantes pour être circulées. Ainsi, certains espaces de circulation, les abords de voiries, parvis, esplanades ou voies circulées de parking sont valorisés et utilisés à des fins de production d'énergie d'origine renouvelable. L'ensemble permet d'alimenter sans raccordement au réseau électrique des équipements dédiés via un système de stockage pour la restitution de l'énergie. Le système peut également être directement raccordé à des bâtiments sans stockage pour de l'autoconsommation. Ici, Wattway Pack « Mobilité Douce » alimente les bornes de recharge de vélos électriques grâce au soleil de Perpignan !

La mise en œuvre fut rapide après avoir réalisé les études techniques et d'implantation. Le coût moyen d'une installation similaire est de 15 à 20 000 €. HT (système Wattway Pack comprenant la fourniture et pose des dalles Wattway, des batteries, du tableau électrique et des bornes de recharge de vélos).

Caractéristiques spécifiques lors de la mise en place : un support en enrobé ou en béton est nécessaire pour fixer les dalles Wattway au sol.



## LES + DU DISPOSITIF

La solution Wattway Pack comprend 3 à 12 dalles, associée à un système de batterie et appliquée sur des zones de mobilité douce (piste cyclable, trottoir, chemin piéton). Destinée à des sites hors connexion au réseau électrique, cette solution est économiquement avantageuse puisqu'elle permet d'éviter d'importants travaux de raccordement et de génie civil. Il s'agit d'une **solution « clé en main »**, prête à l'emploi, autonome, compatible avec la plupart des équipements électriques en bord de voirie. Elle est **rapide à déployer, évolutive, robuste, sécurisée et discrète visuellement**.



## LES IMPACTS POUR LE TERRITOIRE

De nombreux impacts positifs pour le territoire et ses usagers : économies budgétaires, qualité d'usage, prise de décision facilitée, gain de temps par rapport à un raccordement au réseau électrique, solution déplaçable selon les besoins des usagers du territoire, dispositif parfaitement intégré et discret visuellement, solution innovante et productrice d'énergie renouvelable, borne de recharge gratuite pour les usagers (pas d'abonnement).

Pour la Collectivité : pas de raccordement au réseau, production d'énergie renouvelable solaire utilisée pour l'alimentation des bornes de recharge, 4 bornes de recharge à disposition des usagers, moins de risque de vols ou vandalisme sur les dalles Wattway que les panneaux solaires en élévation.



« Nous avons intégré Wattway pour alimenter les bornes de recharge pour vélos électriques. Wattway est pertinent car la situation ne permet pas d'installation d'un système PV traditionnel en élévation. La mise en place fut rapide et la solution répond à nos besoins. »

**Amara Richard, Responsable du service Maîtrise d'œuvre  
– Départements Pyrénées- Orientales**

## En quelques chiffres...

**750Wc**  
de puissance installée  
à Perpignan

**675**  
KWh/an

Soit l'équivalent de la charge  
complète de + de

**1600**  
vélos électriques/an

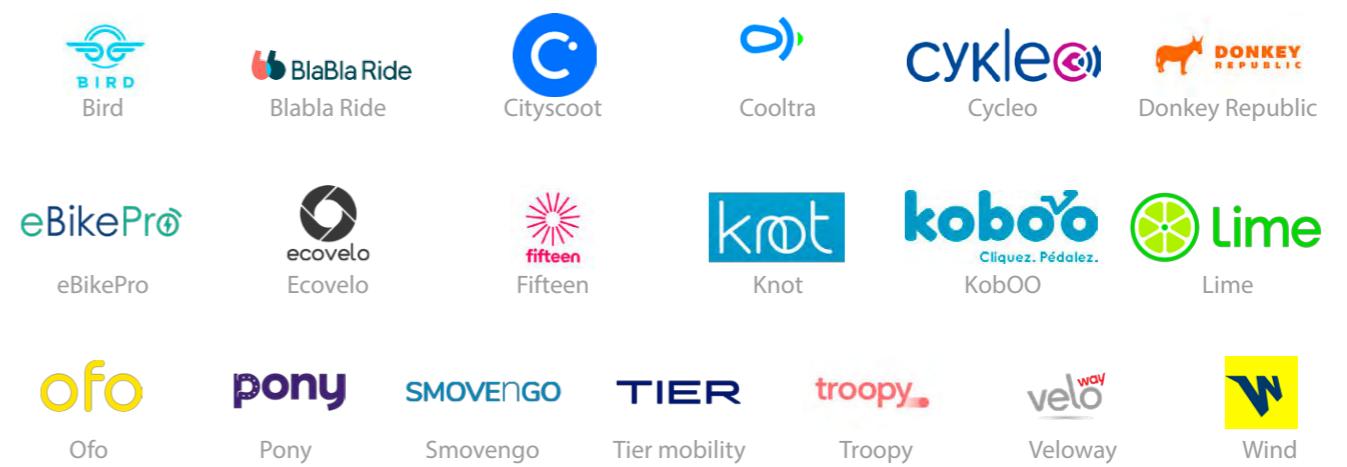
Je souhaite... Faciliter les mobilités décarbonées sur mon territoire

## CARTOGRAPHIE DES ACTEURS ET SOLUTIONS "MOBILITÉS DÉCARBONNÉES ET MICROMOBILITÉ"

### BORNES ET SOLUTIONS POUR LE DÉPLOIEMENT DE VÉHICULES



### MICRO-MOBILITÉS





## MOBILITÉS PARTAGÉES

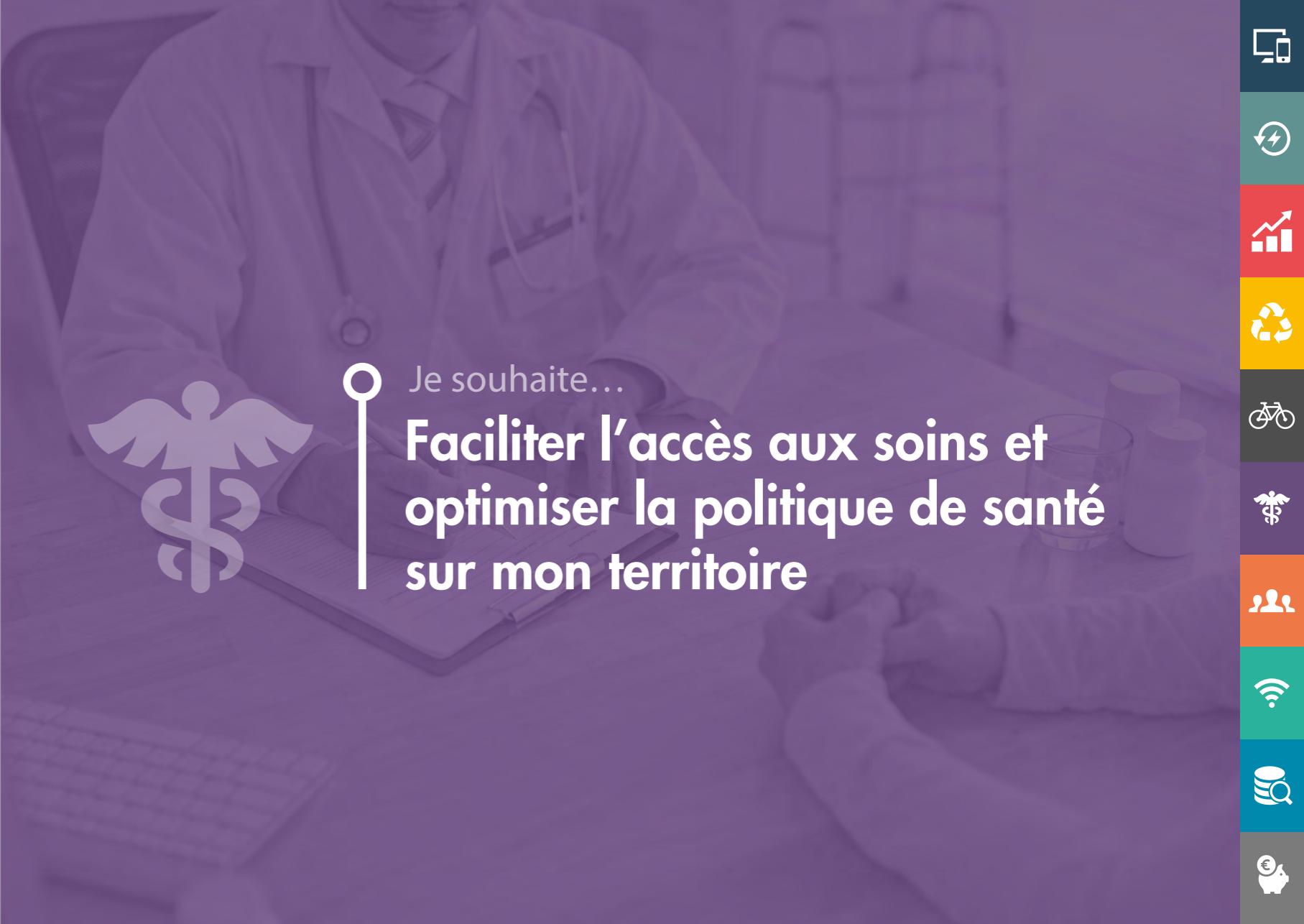
BlaBlaCar	citiz	Citygo	Clem'	Communauto	Covoit'ici	Ecov	Free2move
BlaBlaCar	Citz	Citygo	Clem'	Communauto	Covoit'ici	Ecov	Free2move
getaround	GoMore	idVROOM	KAROS	Klaxit	LA ROUE VERTE	Mobicoop	Ouicar
Getaround	Gomore	idVROOM	Karos	Klaxit	La roue verte	Mobicoop	Ouicar
shaary	SHARENOW	TURO	ubeeqo	wheeliz	MOBILIZE BEYOND AUTOMOTIVE zity by mobilize et mobilize share		
Shaary	sharenow	Turo	Ubeeqo	Wheeliz	zity by mobilize et mobilize share		

## MOBILITY AS A SERVICE

AUDIOSPOT	boogi	Citymapper	cityway	COYOTE	Google Maps	Handimap	mappy
Audiospot	Boogi	Citymapper	Cityway	Coyote	Google Maps	Handimap	Mappy
Maps.me	moovit	MyBus	QOMMUTE	tictactrip	transit	ViaMichelin	waze
Maps.me	Moovit	MyBus	Qommute	Tictactrip	TransitApp	ViaMichelin	Waze

## STATIONNEMENT INTELLIGENT

ARS T&TT	Be park	BiKeep	green on solutions vélo	Hesion	IEM	INDIGO neo	MyflexiPark
ARS traffic	Be park	BiKeep	green on solutions vélo	Hesion	IEM	INDIGO neo	MyflexiPark
Nielsen concept	Onepark	Parkeon	Parkki	urbiotica	Yes park	ZenPark	
Nielsen Concept	Onepark	Parkeon	Parkki	urbiotica	Yes park	ZenPark	



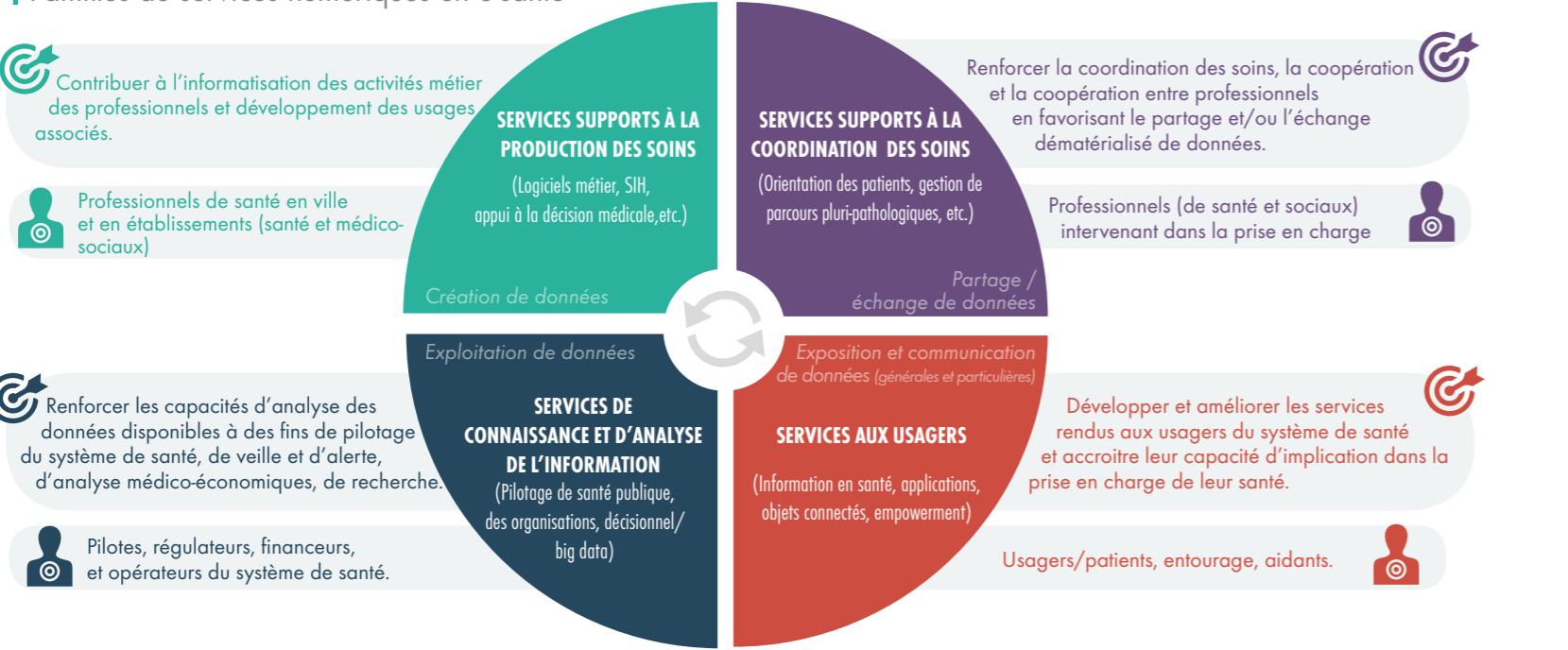
## INTRODUCTION

Un territoire résilient et durable est un territoire dont l'offre de santé est accessible par tous et capable d'absorber les crises et situations de tension sanitaire. Accéléré par la crise sanitaire, **l'essor du numérique en santé participe à redéfinir le rôle des collectivités locales dans les domaines de la santé et du médico-social**. Si dans les textes, les politiques en matière d'accès aux soins et de santé ne font pas partie de leur champ de compétences direct, les territoires sont en première ligne face aux enjeux de lutte contre les inégalités territoriales d'accès aux soins et les déserts médicaux, de vieillissement de la population et d'amélioration de la qualité de vie des habitants. Les collectivités locales sont donc de plus en plus nombreuses à s'appuyer sur des **technologies numériques pour améliorer la résilience territoriale en matière de santé**.

**?** Le terme « e-santé » recouvre un vaste domaine d'applications des technologies de l'information et de la télécommunication au service de la santé<sup>11</sup> dont la télémédecine qui s'est démocratisée tant du côté des professionnels de santé que des patients avec l'épidémie de la COVID-19.

1."La e-santé & la m-santé : des avantages concrets pour vos patients", Haute autorité de Santé (2021)

### Familles de services numériques en e-santé



Je souhaite... Faciliter l'accès aux soins et optimiser la politique de santé sur mon territoire

## #1 AMÉLIORER L'ORGANISATION TERRITORIALE DES PARCOURS DE SOIN GRÂCE À L'E-SANTÉ

Encouragées par la stratégie nationale « Ma santé 2022<sup>1</sup> », les structures privées comme publiques sont de plus en plus amenées à travailler ensemble afin de décloisonner le système de santé et lutter contre les déserts médicaux. Ce nouveau modèle d'organisation autour d'un parcours coordonné entre la médecine de ville, l'hôpital, le médico-social et les acteurs de la prévention replace **le patient au cœur du soin**. A plusieurs égards, les outils numériques peuvent être utiles pour appuyer cette transformation en permettant de :

- **Mieux identifier les ressources médicales et les besoins du territoire** grâce aux données sur l'offre de soin et le recours aux soins.
- **Faciliter les interactions et le partage sécurisé de données utiles aux prises en charge pluriprofessionnelles** permettant ainsi de fluidifier les parcours de soins.
- **Renforcer l'accès aux soins et l'implication des patients dans la prise en charge de leur santé** grâce aux nouvelles technologies (objets connectés, domotique, téléconsultations, applications mobiles de suivi médical ou de maintien d'une bonne santé etc.).
- **Mieux communiquer auprès des professionnels de santé** susceptibles de venir s'installer dans les territoires caractérisés par une offre de soins insuffisante.

Face à cette **nécessité de coordination entre les acteurs d'un même bassin de santé, les intercommunalités sont bien placées pour impulser une dynamique et animer un projet de santé territorial** en cohérence avec les départements et les Agences Régionales de Santé (ARS). La ville de Châteauroux a par exemple mis en place un Conseil d'Organisation de la Santé réunissant différents acteurs qui travaillent sur la question afin de définir ensemble des actions pour améliorer l'accès aux soins<sup>2</sup>. **Les collectivités peuvent également avoir un rôle de facilitateur des projets de professionnels, de relais d'information et de communication et d'appui en ingénierie**.

1. Feuille de route "Accélérer le virage numérique", Ministère des solidarités et de la santé (2019)

2. "Offre et accès aux soins primaires : quels rôles des villes et intercommunalités", Réseau français des Villes-Santé de l'OMS, (2021)

### FOCUS DATA | par Opendatasoft

La santé touche le quotidien de tous les français, pourtant tous les territoires ne sont pas égaux et il n'est pas toujours simple d'avoir un médecin traitant, d'obtenir rapidement un rendez-vous ou d'accéder à des soins médicaux spécialisés. **L'ouverture et le partage des données est un levier puissant pour aider de nouveaux professionnels à s'installer, favoriser la télémédecine et le déploiement de maisons médicales ou encore pour une meilleure efficacité entre la médecine de ville et les hôpitaux.**

La CNAM a récemment publié son portail «Data pathologies», créé avec Opendatasoft, qui permet aux territoires d'analyser les soins et coûts associés à chaque pathologie, d'orienter leur politique publique en matière de santé et de mettre en place des plans régionaux sur les années à venir. Les territoires doivent également réutiliser les données publiques de santé pour informer les citoyens et leur permettre d'avoir un meilleur accès au soin, indépendamment de leur lieu de résidence.





## #2 FACILITER L'ACCÈS AUX SOINS AVEC LA TÉLÉMÉDECINE

Si elle ne se substitue pas aux pratiques médicales traditionnelles, la télémédecine promet de faciliter l'accès de la population à des soins de proximité. Celle-ci regroupe des solutions 100% numérique permettant au patient de consulter un praticien depuis son domicile via un ordinateur ou un téléphone et des solutions « phygital » (bornes et cabines de télémédecine) pour consulter près de chez soi par exemple depuis une pharmacie. Alors que 30% de la population française réside dans un désert médical<sup>1</sup>, la télémédecine représente un avantage non négligeable dans les zones où les professionnels de santé sont peu nombreux voire absents.

Par ailleurs, consulter à distance est un moyen d'éviter les déplacements souvent longs et parfois non nécessaires (par exemple dans le cadre d'un suivi de la prise en charge des maladies chroniques ou d'un renouvellement d'ordonnance) sur des créneaux horaires plus larges. En permettant d'obtenir rapidement un rendez-vous auprès d'un médecin, la télémédecine peut participer au désengorgement des urgences de plus en plus amenées à prendre en charge des demandes de soins non programmés (concernant en particulier les maladies chroniques, les personnes âgées...) qui pourraient être pris en charge par d'autres structures et/ou professionnels.

Face à ces enjeux, les collectivités sont de plus en plus nombreuses à miser sur le numérique comme un outil de compensation du manque de médecins traitants mais aussi comme un outil pour faciliter la rencontre entre l'offre et la demande de soins. A Montfaucon (Gard), la commune a mis à disposition d'un infirmier libéral, un local et une borne de télémédecine. En seulement trois mois, 80% des habitants de la commune ont été examinés via celle-ci. L'enquête d'Harris Interactive confirme l'accueil de plus en plus favorable des citoyens avec 68% des répondants se déclarant favorables au développement de la téléconsultation en 2020<sup>2</sup>.

## #3 RELEVER LE DÉFI DU VIEILLISSEMENT DE LA POPULATION GRÂCE AUX NOUVELLES TECHNOLOGIES

Les dispositifs numériques peuvent également être des outils mis au service du bien-vieillir. Le nombre de personnes de 85 ans et plus sera multiplié par 3 d'ici 2050<sup>3</sup>. Le vieillissement de la population va s'accompagner d'une croissance des besoins en soins et d'aide à la personne. Dans les EHPAD, où les patients sont particulièrement vulnérables, les nouvelles technologies permettent d'améliorer la qualité de prise en charge des personnes âgées grâce par exemple à la vidéo assistance, aux objets connectés pour détecter les chutes, à la télésurveillance ou encore aux téléconsultations pour limiter les déplacements des seniors.

Par ailleurs, la télémédecine est considérée comme un formidable levier pour optimiser l'organisation et la coordination des soins. Elle permet de favoriser une prise en charge pluridisciplinaire avec un plan de soins concerté grâce au partage facilité des dossiers médicaux et des informations entre spécialistes téléconsultés et soignants de l'établissement mais aussi entre praticiens via la téléexpertise.

En permettant un accompagnement à distance des patients, les technologies peuvent aussi être mises au service du maintien à domicile des personnes âgées. Le Département de la Moselle propose par exemple un bouquet de services via sa plateforme numérique « bien-vieillir à domicile » (annuaire des services et activités au service du bien-vieillir information de prévention, activités créatives) ainsi que des dispositifs numériques (téléassistance appuyée sur des capteurs et objets connectés, domotique) permettant aux seniors de prolonger leur autonomie.

1. « Rétablir l'équité territoriale en matière d'accès aux soins : agir avant qu'il ne soit trop tard », Sénat (2022)

2. « Baromètre : les français et la téléconsultations, vague 2 », Harris interactive (2020)

3. « Maintien à domicile : vers des plateformes numériques de services », Banque des territoires (2019)

Je souhaite... Faciliter l'accès aux soins et optimiser la politique de santé sur mon territoire

## #4 PRÉVENIR ET MIEUX INFORMER SUR LES RISQUES LIÉS À LA SANTÉ EN S'APPUYANT SUR L'IoT

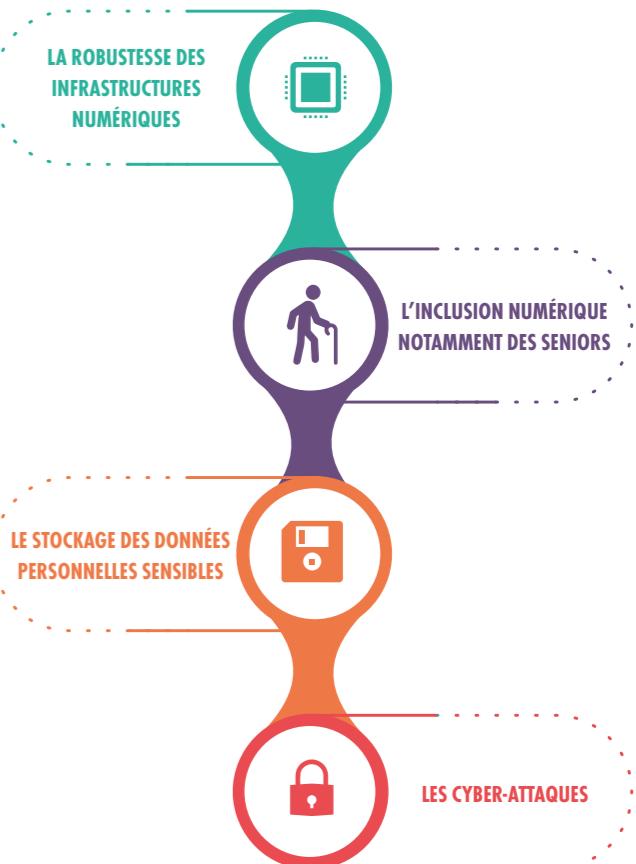
Dans un territoire intelligent et durable, les enjeux relatifs à la santé vont au-delà de la médecine et du soin. Les technologies numériques peuvent être mises au service de la production de connaissance, de la prévention et de l'information de la population sur les risques liés à la santé.

Si ces initiatives sont encore peu nombreuses en France, les expérimentations portées par les collectivités se multiplient notamment sur la collecte de données sur les nuisances environnementales (qualité de l'air, bruit). La Métropole de Grenoble a par exemple installé trente micro-capteurs de particules fines dans les communes du territoire.<sup>1</sup>

Au-delà d'informer et sensibiliser la population sur l'impact de l'environnement sur la santé, ces dispositifs connectés sont utilisés par les collectivités comme des outils d'aide à la décision et d'évaluation des politiques publiques. Face à une qualité de l'air très mauvaise, la collectivité peut par exemple décider de fermer temporairement des axes routiers pour réduire le taux de particules fines dans l'air. Croisées aux données de santé, ces informations peuvent également être un moyen d'établir des corrélations entre la qualité environnementale et le développement de maladies. Enfin, la digitalisation du secteur médical offre aux territoires intelligents et durables l'opportunité d'améliorer leur résilience en connectant par exemple les systèmes d'alerte mis en place par la ville en cas de canicule ou de pics de pollution à celui des hôpitaux et en envoyant des informations ciblées auprès des patients particulièrement vulnérables.

1. Site internet Grenoble Alpes Métropole, (2021)

### Les points de vigilance





## MISE EN PERSPECTIVE

- Des politiques de santé très centralisées
- Des informations éparpillées et des ruptures dans les parcours de santé/ un système de santé construit de manière cloisonnée
  
- Des expérimentations territoriales ambitieuses dont les résultats restent à évaluer
- Un marché de la e-santé en développement
  
- Une offre de santé territoriale complète répondant aux besoins des habitants
- Une attractivité renforcée de la médecine libérale
- Un système d'information et de partage de données permettant aux acteurs d'un même bassin de santé de communiquer en toute sécurité



AVEZ-VOUS PENSÉ À...

- Évaluer l'offre de soins et les besoins de la population locale
- Etudier le potentiel du numérique dans le cadre du contrat local de santé
- Mettre en place un Groupement Régional d'Appui au Développement de la e-Santé (GRADEs) sur votre territoire



### Pour aller plus loin...

- Etude "maintien à domicile, vers des plateformes numériques de services" Banque des Territoires
- Fiche projet e-Meuse Santé
- "Le territoire, nouvel enjeu de la transformation numérique de la santé", Agence du numérique en santé



QUI ?



QUOI ?

Santé – Tiers Lieux d'expérimentation

POUR QUI ?

Structures de santé, sanitaires ou médico-sociales, publiques ou privées, en ville ou en établissement

COMBIEN ?

63 M€



Rendez-vous sur le [site des consultations de la Caisse des dépôts](#)



A partir du  
24 février 2022 jusqu'au  
26 mai 2022 à minuit,  
nouvelles vagues attendues  
à partir de 2023

## CARTOGRAPHIE DES ACTEURS ET SOLUTIONS "ACCÈS AUX SOINS"

### APPLICATIONS DE SANTÉ ET CAPTEURS PERSONNELS

 Axomove	 bewell connect	 citizendoc	 Doctisia	 Dynseo	 Life Plus	 Malo	 Meersens	 Mon coach douleur
 neoppy	 Novi Chek	 QALYO	 Umanlife	 Withings				

### CAPTEURS ENVIRONNEMENTAUX

 Airly	 Atmotrack	 Cozyair	 Oclair	 Plume Labs

### idomed

 Idomed	 MedPics	 MedTrucks	 nouveau e-santé	 Postelo	 SEMEIA	 Sensi.ai	 Tricky

### TÉLÉCONSULTATIONS

 DOC2U	 Feeli	 H4D	 HelloCare	 livi	 MEDADOM	 MEDIN	 MesDocteurs	 MoveUP
 Qare	 Teladoc	 téléophtalmo	 TESSAN	 Toktokdoc				



## INTRODUCTION

La relation aux citoyens et usagers correspond aux dispositifs mis en place par les collectivités pour **aller vers les citoyens, communiquer et co-construire avec eux**. Face à la multiplication des crises, qu'elles soient environnementales, sanitaires, économiques ou sociales, les territoires vont devoir imaginer des solutions nouvelles pour anticiper les chocs, y faire face et rebondir. Pour améliorer la résilience territoriale, il est **indispensable de s'appuyer sur la relation aux usagers afin d'établir un dialogue et une relation de confiance avec les citoyens**.

D'une part, cela permet d'assurer l'**acceptabilité des changements structurels** induits par la transition écologique **et des mesures plus ponctuelles**, parfois contraignantes, prises en temps de crise. Les collectivités sont d'ores et déjà amenées à prendre des mesures difficiles pour

répondre aux enjeux environnementaux : limitation des déplacements en voiture thermique dans les centres-villes, restrictions des consommations d'eau en période de sécheresse.

D'autre part, les outils de relation à l'usager peuvent **concourir à minimiser les effets du choc et l'exposition aux risques** notamment grâce à de meilleurs systèmes de prévision, d'alerte et d'information à la population.

En plaçant les citoyens au cœur de la fabrique des politiques publiques et en décuplant la puissance créative, la relation aux usagers permet de **renforcer l'intérêt des habitants pour la vie de la cité et d'augmenter la capacité de mobilisation et de rebond des citoyens**, un élément clé de la résilience des communautés.

### Une relation aux citoyens/usagers «augmentée» pour un territoire plus résilient



#### CO-CONSTRUIRE LE TERRITOIRE DE DEMAIN

Diffusion de la culture numérique | Plateforme de participative citoyenne | Budget participatif



#### INFORMER ET ALERTER

logiciel de gestion de risque et d'information aux citoyens



#### MOBILISER DURABLEMENT ET PONCTUELLEMENT

Plateforme de mise en relation entre associations et citoyens

## #1 CO-CONSTRUIRE POUR RENDRE PLUS ACCEPTABLE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

La transition écologique en cours appelle des changements culturels importants et suppose de repenser les façons de se déplacer, de consommer, de se divertir etc. Ce changement de pratiques encouragé par les politiques territoriales peut parfois être mal vécu par les citoyens. Face à ce constat, la co-construction des politiques territoriales peut être **un moyen de renforcer l'acceptabilité de ces dernières et participer à la sensibilisation des citoyens aux enjeux posés par le changement climatique**. Si dans la grande majorité des initiatives territoriales de co-construction, la mobilisation des citoyens intervient uniquement en amont de la décision, elle a d'autant plus d'intérêt lorsque les citoyens sont invités à participer depuis l'élaboration d'un projet jusqu'à son évaluation en passant par sa mise en œuvre.

Les plateformes de consultation citoyenne peuvent à ce titre être utilisées pour :

- **Choisir des projets** qui leur semblent être les plus utiles et intéressants à mener
- **Valider** avec les citoyens **l'intérêt et la pertinence d'un projet** proposé par la collectivité
- Permettre aux citoyens de suivre la mise en œuvre du projet choisi
- **Evaluer l'impact d'un projet** sur le quotidien des habitants

Combinés à des échanges physiques lors d'ateliers de co-construction, d'événements ou encore à la mise en place de tiers-lieux dédiés (ex : laboratoires d'innovation sociale), les démarches numériques peuvent être **un moyen de toucher un public plus large et de renforcer la contribution des citoyens à la vie de la cité**. La ville de Nancy s'est par exemple appuyée sur une plateforme de participation citoyenne en parallèle d'ateliers participatifs et de groupes de travail d'experts afin de coconstruire un plan d'actions pour réussir sa transition écologique. La plateforme mise en ligne sur le site de la ville a permis à l'ensemble des habitants de proposer des projets, de les commenter et de les voter.

Au-delà des outils numériques, c'est sur la **culture collaborative** qu'il faut s'appuyer pour définir une nouvelle approche beaucoup plus participative et inclusive de l'action publique. La co-construction permet alors de rendre plus acceptable les politiques territoriales, de restaurer la confiance à l'égard des autorités locales mais aussi de répondre aux attentes des citoyens qui souhaitent de plus en plus être associés à l'élaboration des politiques publiques.

### FOCUS DATA



**L'ouverture des données permet de créer un vrai lien et d'instaurer une relation de confiance** entre les citoyens et les décideurs publics. Plus qu'un simple choix de transparence, les collectivités ont la volonté de fournir les meilleures services possibles aux usagers pour renforcer l'attractivité et la qualité de vie sur leur territoire. Elles développent ainsi des services autour de leurs données qui permettent d'améliorer le service rendu aux usagers dans plusieurs domaines : mobilité, culture, tourisme, urbanisme, environnement, etc.

Pour que ces données soient consultées et réutilisées par les citoyens et les acteurs locaux, il est indispensable de les **proposer au téléchargement** selon différents formats, mais également de les **rendre plus accessibles** via des moyens interactifs et visuels (cartes, dashboards, data stories), le tout sur des plateformes facilement accessibles via un site web ou une application.

par Opendatasoft

## #2 INFORMER, ALERTER LES CITOYENS EN CAS DE CRISE

Le numérique peut également être un **outil de gestion de crise pour la collectivité** en permettant d'**informer plus aisément et rapidement** les citoyens exposés aux risques climatiques.

Les dispositifs numériques permettent par exemple d'alerter les usagers en cas de risques de crues, d'inondations, de sécheresse ou encore de pics de pollution en générant automatiquement des avertissements par SMS ou courriel. En utilisant des données de géolocalisation ou bien des données sociodémographiques, **ces messages peuvent être envoyés de manière ciblée** aux personnes les plus vulnérables. A Santo-Pietro-di-Tenda, un logiciel d'appel automatisé simplifiant l'alerte donnée aux habitants en cas de sécheresse a été mis en place. Il permet d'informer rapidement les citoyens vivant dans plusieurs hameaux de la commune sur les éventuelles coupures d'eau ou d'électricité. Les alertes peuvent être envoyées à un hameau en particulier ou bien à tous les citoyens. **Grâce à de bons outils d'animation de la relation aux usagers, l'action publique en période de crise est rendue plus efficace.** À Dijon, le poste de pilotage mis en place dans le cadre du projet de smart city "OnDijon" a été utilisé afin d'améliorer les contacts entre citoyens et administration pendant la crise sanitaire. Un numéro vert déjà mis en place et très utilisé par les dijonnais (700 à 800 appels par jour) a servi à répondre aux questions sur le COVID-19 et ainsi à rassurer les habitants (300 à 400 appels par jour sur le sujet).

## #3 MOBILISER LES CITOYENS POUR LIMITER LES CONSÉQUENCES DES CRISES

La crise sanitaire du COVID-19 a mis en lumière **la nécessité d'une mobilisation collective de tous les acteurs pour minimiser les conséquences de la crise** en particulier sur les populations les plus fragiles.

Les outils numériques peuvent être **un moyen d'accompagner cette mobilisation en renforçant les interactions entre les acteurs concernés ou susceptibles de s'engager en faveur du bien commun** (collectivités, associations, bénévoles). Maillon central de la cohésion sociale, le tissu associatif local est un élément clé de la résilience territoriale face aux crises. En effet, au-delà de la capacité d'anticipation de la collectivité, la résilience s'appuie aussi sur la capacité des habitants et acteurs à s'auto organiser et à faire preuve de solidarité lors d'une crise. Face à ce constat, les collectivités peuvent s'appuyer sur les **plateformes numériques pour cartographier le tissu associatif, le mettre en lumière, informer les citoyens sur les besoins et les missions de bénévolat proposées** par les associations locales. La ville de Bordeaux a par exemple mis en place une plateforme « associationsbordeaux.fr » à destination des citoyens qui propose un espace dédié à la publication de missions de bénévolat. C'est également le cas du Département de la Moselle qui a mis en place une plateforme de mise en relation permettant aux associations de trouver des citoyens susceptibles de répondre à leur besoin.

En proposant des missions de bénévolat en fonction par exemple de la localisation, des disponibilités ou encore des centres d'intérêt des citoyens, le **numérique facilite la mobilisation et l'engagement des habitants.** Dans ce cadre, le numérique se met **au service de la cohésion sociale et de la solidarité** qui constituent des piliers fondamentaux pour faire face aux chocs et ce quelle que soit la nature de la crise.



### MISE EN PERSPECTIVE

- Des échanges physiques avec les citoyens les plus investis dans la vie publique locale
- Des plateformes numériques citoyennes permettant de lancer de manière ponctuelle des consultations sur des projets territoriaux
- Une utilisation pérenne du numérique dans la relation aux usagers
- Une implication élargie, plus systématique et plus inclusive des citoyens



### Pour aller plus loin...

- La Fabrique Ecologique, "La Co-construction citoyenne", mars 2022
- La Boussole de la résilience du CEREMA



## Un exemple de financement de votre projet d'amélioration de la relation usagers

par Calia Conseil

QUI ?



QUOI ?

Programme France Services - Faciliter l'accès aux services publics digitalisés

POUR QUI ?

Collectivités territoriales et associations

COMBIEN ?

Jusqu'à 30 000 € par projet soutenu



Guichet permanent



Infos et contact sur la [page dédiée](#) site de la Banque des territoires

CAS D'USAGE N°1

## OnDijon, une métropole connectée et résiliente face à la crise sanitaire



Dijon métropole a attribué en 2017 au groupement composé de Bouygues Energies et Services, Citelum, avec Suez et Capgemini, le contrat pour la **réalisation et la gestion pendant 12 ans du poste de pilotage connecté** des équipements de l'espace public des 23 communes du territoire.

Le projet de **135 millions d'euros** a été financé par Dijon métropole avec le soutien la Région Bourgogne Franche-Comté et le Fonds européen de développement régional (FEDER).

Avec ce projet, dénommé OnDijon, Dijon métropole place la gestion de l'espace public **au cœur des nouveaux services aux citoyens et de la modernisation de l'action publique**.

OnDijon s'appuie sur la **gestion à distance**, depuis un **poste de pilotage connecté**, de l'ensemble des **équipements urbains** (signalisation lumineuse tricolore, éclairage public, vidéoprotection...) des 23 communes du territoire et des services associés.

Grâce aux données numériques issues des équipements publics, ce poste de pilotage permet de **faciliter et de mieux coordonner les interventions des services**. Installé sur 1200 m<sup>2</sup>, il rassemble près de 50 personnes autour de 4 entités : le portail téléphonique qui traite près de 630 appels quotidiens des habitants, le Centre de Supervision Urbaine de la Police Municipale, le poste de pilotage du transport public et le poste de pilotage connecté de l'espace public.

Les **équipements urbains sont connectés et gérés à distance** depuis le poste de pilotage et les **véhicules d'intervention sont géolocalisés** : enlèvement des encombrants, nettoyage sur la voirie, régulation du trafic routier, surveillance sur l'espace public...

Grâce à sa vision 360° du territoire, le poste de pilotage connecté est devenu une pièce maîtresse pour la gestion de la crise sanitaire liée au COVID-19.



Christèle Tranchant,  
Cheffe du projet OnDijon  
ctranchant@metropole-dijon.fr  
03 80 74 57 89



## LES + DU DISPOSITIF

La mutualisation de plusieurs postes de contrôle en un seul offre une **plus grande transversalité des services**. Le poste de pilotage connecté permet d'améliorer l'**efficacité** de l'action publique grâce à une **meilleure coordination, anticipation, connaissance du territoire et rapidité de réaction**. Ce sont autant de capacités essentielles pour réagir en temps de crise.

Le projet OnDijon, avec son poste de pilotage connecté opérationnel **24H/24 et 7J/7 a pris une autre dimension avec la crise du COVID-19**.

Dès les premiers jours du confinement, une **salle de gestion de crise** a été installée sur le site, permettant aux élus des communes de **tenir leurs réunions** en visio-conférence, de **partager rapidement les informations** sur l'évolution de l'épidémie et les règles sanitaires.

Un **numéro vert** a été mis en place 24H/24, avec transfert des appels la nuit aux télé-contrôleurs de garde. Cela a permis de **partager les informations utiles, recenser les personnes vulnérables** et **lutter contre l'isolement** en ayant un rôle d'écoute et en planifiant des passages pour aider les plus isolés.

Les **interventions sur la voie publique ont pu être priorisées**, notamment celles nécessitant des actions rapides (alarme incendie ou intrusion dans des bâtiments publics vides par exemple).

« OnDijon a véritablement facilité la gestion de la crise, les équipes ont appris à travailler ensemble et à partager l'information. Le poste de pilotage permet de prendre les décisions plus rapidement et de les mettre en œuvre plus efficacement. »

**Denis Hameau, Conseiller métropolitain de Dijon métropole, en charge du projet smart city OnDijon.**



## LES IMPACTS POUR LE TERRITOIRE

**Lutte contre l'exclusion et important rôle social** : lien avec le Centre Communal d'Action Social (CCAS) pour référencer les personnes vulnérables et coordination entre les services pour faciliter leurs démarches pendant le confinement (La Poste/transports publics/Police Municipale).

**Maitrise et fiabilité de l'information** dans un contexte de « volatilité » de l'information : évolution des règles sanitaires (distribution de masques), ouverture des lieux publics et commerces...

**Prise de décision facilitée et interventions rapides** sur le terrain : visualisation de l'espace public facilitant l'action en cas d'alertes.

**Dialogue citoyen renforcé** grâce à l'application citoyenne (lancée en octobre 2021) : l'application OnDijon permet au citoyen de signaler un problème sur la voie publique et gérer ses demandes administratives.

## En quelques chiffres...

Portail téléphonique accessible  
**24H/24, 7J/7**

**2000 APPELS**  
/jour au plus fort de la crise

**125**  
personnes isolées et non répertoriées ont pu être identifiées et prises en charge par le CCAS

**5 TÉLÉ-OPÉRATEURS**  
formés à la gestion de crise (écoute, conseil...)

## CAS D'USAGE N°2

### Le développement durable au cœur du budget participatif d'Antony

Depuis plusieurs années, la démocratie participative est au cœur de l'action de la Ville d'Antony. Grâce à sa **plateforme de participation citoyenne CitizenLab**, la municipalité organise régulièrement des **consultations** de ses habitants **sur les projets d'aménagement** de la Ville, **mais aussi des budgets participatifs** pour allouer les fonds publics avec les usagers des équipements.

Pour son troisième budget participatif d'un montant de 600 000€, la Ville d'Antony a choisi la **thématique du Développement Durable**, un sujet au cœur des préoccupations de ses habitants. En s'inscrivant sur la plateforme, tous les Antoniens de plus de 16 ans ont pu **s'exprimer sur 10 thèmes clés** du développement durable, **échanger sur leurs idées**, et **proposer des solutions concrètes** à mettre en œuvre et financer pour la Ville ou leur quartier.

Sur les 149 projets proposés en ligne par les habitants, 65 ont été présélectionnés pour leur faisabilité puis fusionnés en **28 projets soumis au vote en ligne des 1126 participants**. Les votants pouvaient utiliser jusqu'à sept voix positives pour choisir leurs projets préférés, et trois voix négatives pour ceux qu'ils n'approuvaient pas. Ce mode de scrutin a été élaboré pour encourager le soutien à des projets secondaires, tout en permettant clairement l'émergence d'options gagnantes et ainsi éviter des cas d'égalité. Tri sélectif dans les parcs d'Antony, microforêt sur une surface minérale, nouveau jardin collectif, stationnements vélo sécurisés à la gare RER, atlas et inventaire de la biodiversité communale, etc. : ce sont **finalement 20 projets liés au développement durable qui ont été retenus et financés** par le budget participatif de la Ville.

L'équipe municipale est à l'initiative de cette démarche de démocratie participative à Antony. Mais pour qu'un budget participatif fonctionne, il faut le mener de manière transversale, en **impliquant un maximum d'acteurs dans l'élaboration du dispositif**, notamment **les services municipaux** dès le début du projet.

Autre bonne pratique : le **déploiement d'une très large communication, en ligne et hors ligne**, sur la démarche et la plateforme utilisée, **avec des actions sur le terrain** pour élargir le spectre et toucher tous les habitants. De plus, il est important de communiquer régulièrement, tant sur les idées, les votes que sur la réalisation des projets, car les habitants sont en attente d'informations détaillées sur leur avancement.



**NOM DE LA COLLECTIVITÉ TERRITORIALE :**  
Ville d'Antony  
**DATE DE MISE DE LANCEMENT :** 01/12/2021

Hugo De Brouwer, Responsable des collectivités CitizenLab France  
hugo@citizenlab.co  
tel : +33 1 86 76 71 62

citizenlab



## LES + DU DISPOSITIF

Le budget participatif donne du pouvoir aux habitants. En mettant à leur disposition des outils pratiques, la Ville d'Antony a pu mobiliser l'intelligence collective pour co-construire des projets innovants et originaux, qui répondent aux besoins réels des usagers.

La plateforme CitizenLab propose une boîte à outils numérique complète et centralisée, pour organiser un tel budget participatif, avec notamment :

- Une frise chronologique : les étapes sont visibles par tous, avec les informations nécessaires et les actions de participation à chaque étape.
- Un système élaboré de vote et commentaires : chaque participant inscrit peut voter (votes positifs et négatifs) et commenter les idées et projets proposés, avec des mises à jour régulières du statut des contributions, pour assurer un dialogue approfondi.
- Des ateliers en ligne : tables rondes thématiques et webinaires pour expliquer le dispositif.
- Une gestion centralisée : l'administration en un seul et même endroit, avec des données sur la participation, des outils de communication, etc.
- Un accompagnement personnalisé par les experts de CitizenLab, du début à la fin du projet.

Antony a choisi ces outils, mais d'autres fonctionnalités sont également disponibles : système d'allocation budgétaire, enquêtes, cartographie, propositions citoyennes, etc.



## LES IMPACTS POUR LE TERRITOIRE

Outil de dialogue et d'échange, la plateforme de participation citoyenne permet aux habitants d'Antony de s'exprimer sur les projets locaux. Dans la continuité des actions de démocratie participative menée par la Ville, ce dispositif numérique accompagne les consultations, concertations et budgets participatifs.

À Antony, le budget participatif a évolué pour devenir plus délibératif et instaurer un véritable dialogue entre les habitants, et avec la municipalité. C'est aujourd'hui un réel vecteur de lien social. De plus, en laissant les habitants prendre les rênes, la municipalité favorise la réalisation de projets plus ambitieux, réellement pertinents et mieux acceptés localement.

Afin de pouvoir mener ces projets à bien, la Ville d'Antony a proposé aux porteurs de projets de s'engager dans la réalisation de leur idée et de les soutenir dans la création de structures porteuses, notamment associatives, en prenant en charge les dépenses de fonctionnement de la première année de réalisation du projet.

Le thème du développement durable a permis l'émergence de projets à impact environnemental positif sur le territoire, pour améliorer le cadre de vie collectif des Antoniens.

« Pour les porteurs de projet lauréats, c'est un sentiment d'accomplissement individuel et collectif. Pour les autres, c'est une manière de contribuer aux débats et d'améliorer leur cadre de vie. Le budget participatif est un outil qui favorise le lien social.»

**Alexis Sannier, responsable démocratie participative et ville intelligente d'Antony**

## En quelques chiffres...

**1126 HABITANTS**

d'Antony ont participé au vote du dernier budget participatif

**600 000€**

affectés au budget participatif  
développement durable d'Antony

**149 PROJETS**

ont été proposés par les Antoniens

**20 PROJETS**

liés au développement durable ont été retenus et financés

Je souhaite... Améliorer la relation aux citoyens et usagers

## CARTOGRAPHIE DES ACTEURS ET SOLUTIONS "AMÉLIORATION RELATION USAGERS"



1001 rues



Agora



Agoralab



Alacaza



Alphavote



Assembl'



Bougemaville



Cap Collectif



Change.org



Citizenlab



City Zen map



City2gether



Citylity



Civocracy



Ciwik



Cmarue



Communecter



CONSUL



Consult vox



Debatomap



Decidim



Demodyne



Dialogue



Enseml'



Fluicity



iDCity



Inovagora



Kawaa



Keyclic



Le Vote



M-city



Maires et citoyens



Mon avis citoyen



Mymairie



Neocity



OpenPI



Orange Business services



Politizr



questionnezvoselus.org  
des échanges directs et concrètes



Smartfutures



Smiiles



Stig pro



Tell my city



Telmedia



Unlimits cities pro



Vooter



Voxcracy



Voxmapp





Je souhaite...

**Lutter contre la fracture numérique  
sur mon territoire**



## INTRODUCTION

Au fur et à mesure que le numérique prend de plus en plus de place dans notre vie quotidienne et au sein du service public, la question de la fracture numérique se pose de façon de plus en plus prégnante pour les collectivités territoriales. Mais alors qu'il y a quelques années, avec le sujet du déploiement des infrastructures numériques dans les territoires, la fracture numérique s'entendait surtout au sens de l'absence d'équipement tel qu'un ordinateur ou d'absence d'une connexion internet correcte au sein d'un foyer, l'orientation que l'on donne désormais au terme a bien changé. Les études<sup>12</sup> ont démontré que la fracture numérique n'était pas causée seulement par l'absence d'équipement ni l'absence d'une connexion adéquate, mais également par l'absence de familiarité, de connaissances et de compétences qui empêche certains individus d'être pleinement **en capacité et autonomes dans l'utilisation de l'espace et des outils numériques**. Or ce volet humain et social est absolument crucial pour concevoir un territoire résilient et engagé pleinement dans une démarche de développement durable.

1. GIS M@rsin, Les éloignés du numérique, 2021

2. France Stratégie, Rapport sur les bénéfices d'une meilleure autonomie numérique, 2018

## #1 CONCEVOIR DES OUTILS ET SERVICES NUMÉRIQUES ADAPTÉS AUX DIFFÉRENTS PUBLICS DE LA COLLECTIVITÉ

Les premiers pas des collectivités territoriales dans le champ numérique ont vu la création de sites internet et la dématérialisation de procédures administratives. L'idée était que l'information était désormais par ce biais plus facilement à la portée des citoyens. Mais en reproduisant la complexité administrative déjà existante et en enlevant la médiation humaine qui était effectuée auparavant par les agents présents physiquement, il est apparu **qu'on reproduisait les difficultés d'accès** voire qu'on les accentuait pour un public déjà fragile de ce point de vue.

### QU'EST-CE QUE L'ILLETRONISME ?



Un adulte sur trois a déjà renoncé à réaliser une tâche administrative sur internet car il ne s'en sentait pas capable. Ce type de situation courante appartient à un phénomène plus global : l'illetrisme, un néologisme né de la contraction des termes « illettrisme » et « électronique », et qui renvoie à la notion de fracture numérique. Il qualifie la **difficulté avec laquelle les personnes concernées font face** dans leur utilisation des outils et des services numériques.

### L'ACCESSIBILITÉ DES SITES INTERNETS ET INTERFACES NUMÉRIQUES : UNE OBLIGATION LÉGALE

Les outils et services numériques ont continué de se développer, on est passés des sites internets aux applications mobiles, de la dématérialisation de documents à des procédures pleinement numériques, mais le problème de l'accessibilité à ceux-ci n'a fait que perdurer et croître. Les collectivités sont donc pleinement incitées à penser **l'expérience utilisateur ("UX")** dès la conception de tout nouvel outil et même de repenser celle des outils existants, et de mettre au cœur de cette réflexion le sujet de l'accessibilité de tous les types de publics concernés.

Parler d'inclusion numérique n'est pas possible sans parler d'accessibilité numérique. Celle-ci consiste à rendre les contenus et services numériques compréhensibles et utilisables par les personnes en situation de handicap, soit 12 millions de personnes. **Depuis 2012, tous les sites publics doivent être accessibles et conformes à l'ensemble des critères du RGAA**. Et ainsi permettre à tous les usagers un égal accès à leurs droits.

Je souhaite... Lutter contre la fracture numérique sur mon territoire

## #2 ACCULTURER SES AGENTS, ACCULTURER SES CITOYENS

Si s'assurer que les outils et services numériques déployés par la collectivité sont accessibles est une condition nécessaire à la réduction de la fracture numérique, il ne dispense évidemment pas **du travail d'inclusion numérique à réaliser en direction des citoyens** éloignés du numérique. Or il est souvent très utile de rappeler aux collectivités que leurs propres agents sont finalement les premiers citoyens qu'elles peuvent toucher, et plutôt aisément. La collectivité est un employeur de premier plan sur le territoire, ce sont autant de foyers touchés, et les agents sont de surcroît particulièrement intégrés au tissu local comme les associations.

Les collectivités territoriales ont donc tout intérêt à développer des politiques particulièrement ambitieuses en matière d'acculturation et de formation en interne (voir encart), à **les intégrer au plan de formation des agents**, et à en systématiser les pratiques. Les collectivités peuvent à ce sujet mesurer le degré de maturité des agents avec **l'outil public Pix Territoires** (lien). Cette politique d'acculturation et de formation aux sujets numériques doit par ailleurs pouvoir s'inscrire dans un parcours, donc dans le temps, et de ce point de vue la ludification<sup>1</sup> est une stratégie particulièrement efficace.

1. La «ludification» (ou «gamification») utilise des mécanismes et leviers empruntés aux jeux dans un contexte qui en est dépourvu à l'origine, comme une situation d'apprentissage par exemple.

## #3 AIDER À CRÉER ET S'APPUYER SUR UN ÉCOSYSTÈME LOCAL POUR FAIRE MONTER EN MATURITÉ L'ENSEMBLE D'UN TERRITOIRE SUR LE NUMÉRIQUE

Le numérique n'est pas synonyme de virtuel, il est réel et bien ancré dans la vie de tous les jours. Il peut être un facilitateur s'il est pris comme une opportunité de faire mieux et pas de remplacer, a fortiori s'il s'agit de remplacer de l'humain. Il peut donc également être créateur de liens et d'un écosystème local qui lui est propre.

En ce sens, **le numérique a besoin de lieux d'expression et d'échanges** pour se développer sur un territoire, des lieux ouverts et animés, qu'on appelle souvent "tiers-lieux", terme qui regroupe des types de lieux en réalité très différents mais qui partagent un socle commun. Il a également besoin de **structures spécifiques travaillant à la médiation et à l'inclusion numériques**, et de nombreux acteurs associatifs ou de l'économie sociale et solidaire sont prêts à ouvrir ces lieux dédiés et à mettre en place des programmes au sein des territoires, y compris et surtout ceux de taille moyenne.

Enfin un écosystème local est toujours riche de ses acteurs économiques et associatifs, pour qui le numérique est déjà un sujet majeur, aussi décliner l'action publique pour l'ouvrir à eux, est un gage de réussite d'une politique territoriale complète en matière de numérique.

### QUELLE DIFFÉRENCE ENTRE ACCULTURATION ET FORMATION ?

Le numérique est un champ absolument immense composé d'outils et de technologies, et qui possède une culture et une méthode propres. Au sein des collectivités, la plupart des apprentissages à destination des agents sont des formations spécifiques, c'est-à-dire qu'on apprend à utiliser un ou des outils numériques, principalement ceux relatifs au métier exercé naturellement. Mais savoir utiliser Excel ou un logiciel métier par exemple, ne permet pas de s'approprier l'ensemble du champ numérique et de ses possibilités. Pour cela, il faut rentrer dans une démarche d'acculturation, qui permet **d'être familier avec les codes, les façons de faire et de devenir ainsi autonome** dans sa découverte et son utilisation du numérique.

 **LE NUMÉRIQUE EST UNE CULTURE !**

La culture numérique s'est développée autour de concepts et de pratiques que l'on retrouve dans les premières communautés numériques et qui ont perduré jusqu'à profondément changer nos sociétés modernes. C'est une culture qui valorise le collaboratif et le participatif, donc une organisation moins verticale et plus horizontale. C'est une culture qui favorise l'ouverture et la transparence, et donc plus globalement le partage. C'est enfin une culture qui incite à l'autonomie et à l'apprentissage constant pour s'adapter à des technologies ou à des besoins qui évoluent sans cesse.

**AVEZ-VOUS PENSÉ À...**

- Vérifier avant tout lancement de nouveau service numérique qu'il était aussi accessible que possible aux publics les plus éloignés du numérique
- Inclure dans le plan de formation des agents des modules d'acculturation au numérique
- Développer des structures transgénérationnelles dédiées à l'apprentissage des communs numériques

 **Pour aller plus loin...**

- Plaidoyer pour l'inclusion numérique, MedNum
- Le Carnet 2021 de Numérique En Commun (NEC)
- Enquête CAPUNI 2022 du GIP Marsouin sur la fracture numérique
- Conseil national du numérique, Pour un numérique au service des savoirs, 2021

 **MISE EN PERSPECTIVE**

- Sites internet et dématérialisation des formulaires administratifs
- Formation d'une petite partie des agents aux outils de base
- Pas ou peu d'acteurs numériques sur le territoire, très peu de dialogue
  
- Application citoyenne figée et simpliste, création au coup par coup de démarches administratives numériques
- Formation d'une petite partie des agents aux outils métiers et à certains sujets numériques bien spécifiques
- Partenariats ponctuels avec des acteurs du numérique de l'écosystème local
  
- Application-plateforme numérique, démarche globale, conception d'outils et de services numériques adaptés et inclusifs « by design »
- Plan d'acculturation et de formation de l'ensemble des agents aux sujets numériques socles, en plus des formations aux outils métiers
- Stratégie de faire émerger et faire venir des acteurs au sein de l'écosystème local, et de pleinement les intégrer aux politiques publiques numériques



## Un exemple de financement de votre projet de réduction de la fracture numérique

par Calia Conseil

**QUI ?****QUOI ?**

AMI Outiller la Médiation Numérique

**POUR QUI ?**

Communes, Intercommunalités / Pays, Départements, Régions, Collectivités d'outre-mer à statuts particuliers, Associations, Particuliers, Entreprises privées, Entreprises publiques locales (Sem, Spl, SemOp), Etablissements publics (écoles, bibliothèques...) / Services de l'État, Recherche

**COMBIEN ?**

6,5 M€



À partir du **1<sup>er</sup> juillet 2021**  
jusqu'au **30 décembre 2022**

Rendez-vous sur la **page dédiée** site de l'ANCT



Je souhaite...

**Valoriser les données au service  
de la transition durable**



## #1 TIRER PLEINEMENT PARTI DE L'OUVERTURE DES DONNÉES

La mise en place d'une politique **open data** dans les collectivités est désormais un **passage obligé** pour tout territoire qui souhaite soutenir la création de nouveaux services et promouvoir l'innovation ouverte. Pourtant, bien que la loi sur la **République Numérique (2018)** ayant rendu obligatoire l'ouverture des données publiques ait eu un effet accélérateur sur le développement de l'open data des collectivités territoriales en France, **les objectifs fixés par le texte sont encore loin d'être atteints**. En 2021, seules 715 collectivités (communes de plus de 3500 habitants) avaient entrepris une démarche d'ouverture des données sur les 4606 que visait la loi<sup>1</sup>.

Par ailleurs, la seule mise en conformité avec l'exigence d'ouverture des données prévue par la loi, si elle est un prérequis pour n'importe quelle politique de la donnée, n'est en revanche **pas une garantie de succès**. Pour avoir un impact concret, l'ouverture des données doit s'accompagner d'une véritable réflexion sur l'usage auquel elles se destinent. Elle ne peut donc faire l'économie d'une réelle **stratégie d'acculturation à leur territoire**.

1. Open Data France, 2021

## #2 MAÎTRISER LA DONNÉE POUR MIEUX PILOTER SA STRATÉGIE DE TRANSITION DURABLE

La planification et la mise en œuvre d'actions pour soutenir la transition énergétique et durable des territoires nécessite de pouvoir en évaluer les retombées. Cette démarche d'évaluation passe inévitablement par l'utilisation de **données de suivi des objectifs**. Cependant, la plupart du temps ces données sont particulièrement **complexes à collecter** car elles touchent à une grande diversité de politiques publiques, qui n'ont parfois rien à voir entre elles ; c'est typiquement le cas pour les Plans Climat Air Énergie Territoriaux (PCAET) par exemple. **En évaluer les retombées relève ainsi du défi vu l'hétérogénéité des indicateurs pouvant être observés et la variété des domaines d'actions concernés.**

C'est pourquoi, il est essentiel, dès la conception d'une stratégie de transition durable, de **penser en amont à la façon dont les données qui seront utiles à son suivi et son évaluation seront collectées, harmonisées, analysées puis diffusées**. Pour ce faire, l'utilisation de plateformes dédiées peut être une solution efficace pour structurer ce processus, à l'instar des "Open PCAET" mis en œuvre sur plusieurs territoires (agglomération de Bourges, Grand Chambord, Val de Cher Controis, Grands Lacs, etc.). En donnant à voir au même endroit et de façon consolidée l'ensemble des données d'évaluation d'un PCAET, ces plateformes constituent des **outils d'information particulièrement utiles, capables de vulgariser la démarche** et de permettre à toutes les parties prenantes, y compris les citoyens, de se l'approprier. A noter que cette question ne se pose pas uniquement dans le cadre des PCAET et une approche similaire est nécessaire, par exemple, pour calculer et suivre le bilan carbone d'une collectivité.

### I ZOOM : FAIRE DE LA DONNÉE UN LEVIER D'EFFICACITÉ POUR MA STRATÉGIE NUMÉRIQUE RESPONSABLE

Le stockage des données représente une part conséquente **du bilan carbone des collectivités**. C'est pourquoi il s'agit d'une métrique essentielle à prendre en compte dans le cadre de toute stratégie de numérique responsable. De nombreuses actions peuvent être conduites pour réduire l'impact des données dans le bilan carbone du numérique d'une collectivité en agissant sur **2 leviers** :



#### ADAPTATION DES PRATIQUES

Sensibilisation et information des agents, imposition d'une limite dans le nombre de courriels, la taille des pièces jointes, etc.



#### ADAPTATION DES MÉTHODES DE STOCKAGE DONNÉES

Choix d'un prestataire cloud responsable, limitation de la durée d'archivage, utilisation d'un datacenter alimenté à l'énergie renouvelable, réemploi de la chaleur produite, etc.

Néanmoins, avant de s'attaquer à réduire le volume de données stockées par la collectivité, il est primordial de faire la distinction entre, d'une part, les **données "courantes"** qui servent au fonctionnement habituel de la collectivité et, d'autre part, les **données "utiles"**, finalement réduites à une portion congrue et anecdotique du bilan carbone global, et dont les externalités positives dépassent de très loin l'impact environnemental engendré par leur stockage. C'est pourquoi un **audit de la donnée** est un préalable indispensable pour toute collectivité qui souhaite se lancer dans une **stratégie de numérique responsable**, et plus généralement dans une stratégie de gouvernance de la donnée.

### #3 SURMONTER LES CRISES EN S'APPUYANT SUR LES DONNÉES

L'effort nécessaire pour surmonter les enjeux de la transition énergétique et du réchauffement climatique ne pourra se faire sans un bon usage de la donnée. A ce titre, **les territoires ont un rôle crucial à jouer car ils seront en première ligne des crises à venir**, qu'elles soient environnementales, sanitaires, économiques, etc.

Déjà, lors de la crise de la **COVID-19** de nombreuses collectivités ont utilisé des **données ouvertes pour simplifier la vie de leurs citoyens** : publication des listes d'écoles recevant des enfants afin d'orienter les parents qui ne disposaient pas de solution de garde (Marseille) ; publication des listes des commerces ouverts durant le confinement (Dunkerque, Issy-les-Moulineaux, Nevers, etc.) afin que les éditeurs d'applications puissent modifier les horaires d'ouverture communiqués à leurs utilisateurs ; mise à disposition de la liste des aménagements cyclables temporaires pour faciliter le calcul d'itinéraire pour les cyclistes (Nantes), etc.

L'ouverture des données publiques est donc un moyen pour les territoires de **gagner fortement en résilience** dans les situations de crise, et ce en particulier dans des territoires où une culture transversale de la donnée s'est développée et où les agents ont pris le réflexe de penser à leurs politiques publiques avec un regard "**data-centric**".

#### Pour aller plus loin...

- Le guide la donnée des territoires, observatoire Data Publica, 2022
- Observatoire Open data des territoires, Open data France, 2021



#### MISE EN PERSPECTIVE

- Pas d'ouverture des données
- Des données non exploitées et non identifiées
- Manque de transparence de l'action publique
- Déconnexion entre les politiques de transition durable et la question de la donnée
- Une exigence légale depuis 2018 en matière d'ouverture des données qui a démocratisé le sujet
- Des collectivités de tailles petites et moyennes pour lesquelles le processus d'acculturation à la donnée est encore en cours
- Des premiers outils de pilotage des politiques de transition durable (bilans carbone, PCAET, etc.) s'appuyant sur la donnée
- Des collectivités "data-centric" pour lesquelles la question de la donnée est abordée en amont de la conception de chaque politique publique
- Des outils performants d'évaluation et de suivi de l'action publique en matière de transition durable



#### AVEZ-VOUS PENSÉ À...

- Définir une stratégie en matière de gouvernance de la donnée
- Définir des indicateurs consolidés pour suivre et évaluer votre politique de transition durable
- Désigner un référent "données" au sein de votre collectivité pour traiter la question de façon transversale
- Tester des outils interactifs de visualisation et de suivi de vos données territoriales



#### QUI ?



#### QUOI ?

Territoires intelligents et durables - Démonstrateurs numériques pour les territoires (volet TID) et de démonstrateurs d'IA frugale au service de la transition écologique dans les territoires (volet DIAT)

#### POUR QUI ?

Collectivités territoriales

#### COMBIEN ?

40 M€



À partir du  
**27 octobre 2021**  
jusqu'au **7 novembre 2022**  
17h, programme récurrent  
sur 5 ans



Rendez-vous sur le site **des consultations de la Caisse des dépôts**

## CAS D'USAGE

## MData : la plateforme unique des données de la Métropole d'Aix-Marseille-Provence



**NOM DE LA COLLECTIVITÉ TERRITORIALE :**  
Métropole Aix-Marseille-Provence

**DATE DE MISE DE LANCEMENT :** 2021

<https://data.ampmetropole.fr>  
data@ampmetropole.fr

**opendatasoft**

Consciente de l'importance des données dans la transformation digitale et les différentes réglementations, la Métropole Aix-Marseille-Provence a souhaité engager une démarche « open data » en 2016, dès la création de la Métropole.

La Métropole d'Aix-Marseille-Provence a donc ouvert la plateforme de données MData. Attendu par les acteurs économiques et les citoyens soucieux de la transparence des institutions, cet outil va bien au-delà de la simple publication de jeux de données puisqu'il permet de visualiser, cartographier et croiser l'ensemble des informations disponibles dans le périmètre métropolitain.

Sur MData, on peut retrouver de nombreux datasets sur le territoire : mobilité, aménagement, environnement, culture, sport, subvention, marchés, etc. - provenant aussi bien de données de l'institution, de prestataires ou de partenaires.

Convaincue que la valeur des données réside dans ses usages et ses réutilisations, la Métropole d'Aix-Marseille-Provence a, en premier lieu, ouvert son portail MData en interne. Pour améliorer l'efficacité opérationnelle en interne, les équipes ont créé des tableaux de bord pour des besoins métier particuliers ou pour croiser diverses sources d'informations, effectuer des comparaisons, etc. Les collaborateurs se sont emparés très rapidement de la plateforme. Grâce à cette démarche,

les données sont devenues un outil de pilotage pour tous : agents, mais aussi élus de la Métropole qui doivent prendre des décisions stratégiques et suivre l'avancée des projets.

Dans un second temps, la Métropole a ouvert son portail au grand public. Aix-Marseille-Provence a ainsi développé par exemple une application mobile pour les citoyens (Métropole Dans Ma Poche) offrant des services autour de la culture, des piscines, de la mobilité, etc. Les utilisateurs ont accès à des visualisations permettant de s'informer sur les sujets que traitent la Métropole : suivi du déploiement de la fibre, des consommations d'énergie, de la qualité de l'eau (potable ou sur les plages) ou encore pour accéder à l'agenda touristique sous forme de timeline.

La plateforme MData et l'utilisation de visualisations compréhensibles par toutes les parties prenantes a donc révolutionné la façon dont la métropole communique et collabore avec ses partenaires. Par exemple, le projet "Smart Port" a été mis en place afin d'améliorer les relations entre les différentes parties prenantes du Grand Port de Marseille. Le portail, uniquement accessible pour les partenaires, a permis de réunir plus d'une centaine de datasets permettant d'optimiser les opérations sur le terrain (par exemple anticiper l'impact du flux passager sur le planning des bateaux conteneurs).

## En quelques chiffres...

1000  
agents connectés

300  
datasets  
(dont ¾ en open data)

30  
dashboards  
(dont ¾ en open data)



## LES + DU DISPOSITIF

Pour lancer son projet ambitieux d'ouverture des données en interne et en externe, la métropole d'Aix-Marseille-Provence, recherchait un partenaire technologique lui permettant de collecter, centraliser et partager les données de manière simple et efficace. Les directions métiers n'étant pas spécialistes data, il était indispensable d'avoir une solution facile à manipuler sans compétences particulières.

Opendatasoft est un outil simple d'usage, aussi bien pour les administrateurs, les contributeurs ou les utilisateurs. La plate-forme est très souple en termes de paramétrage et d'accès, elle se déploie rapidement et surtout, elle ne nécessite pas de compétences techniques pour l'utiliser.

Grâce à Opendatasoft, la métropole d'Aix-Marseille-Provence peut :

- Corriger et enrichir la donnée très facilement (transformations géographiques, corrections de texte, ou encore formatage des dates).
- Créer des data visualisations sans code (data stories, tableaux de bord, graphiques, cartes).
- Gérer les accès aux données de manière sécurisée (avec des droits différents en fonction des parties prenantes).
- Partager les données de manière simplifiée : via des liens iframes pour intégrer des visualisations dynamiques sur le site institutionnel, des exports de fichiers standards ou des APIs documentées pour développer et alimenter des applications.



Légende image



Légende image



## LES IMPACTS POUR LE TERRITOIRE

Depuis le lancement de la plateforme en 2021, la métropole a publié plus de 300 jeux de données et 30 dashboards élaborés avec des visualisations permettant d'approfondir des thèmes en particulier. Le déploiement de la plateforme MData est un réel succès pour la métropole qui constate déjà les premiers bénéfices de la démarche :

- **Pour tous les collaborateurs** : le déploiement du portail en interne a permis aux équipes de centraliser et d'enrichir les données. Plus de 1000 collaborateurs se sont déjà connectés au portail et la plateforme est devenue un outil de pilotage pour tous, au service d'une meilleure gestion de la politique publique et d'une communication en toute transparence avec les citoyens.
- **Pour les partenaires** : les nouveaux services proposés aux partenaires de l'écosystème de la métropole d'Aix-Marseille-Provence permettent de susciter des usages innovants et sont créateurs de valeurs pour tous.
- **Pour les citoyens** : Le partage des données de la Métropole en open data, et sa ré-exploitation par une application à destination des citoyens, permet à tous de s'informer sur des thématiques très diverses et d'accéder plus facilement aux services proposés. L'attractivité de la métropole est ainsi renforcée et les relations avec les usagers sont basées sur des liens de confiance.

“La création d'un portail de données était inscrit comme un axe fort dans l'agenda du Numérique voté par la Métropole. Aujourd’hui, Mdata n'est pas un simple portail open data, c'est devenu un réel outil de pilotage pour tous les acteurs de la métropole, et une base solide de connaissance pour tous les citoyens et partenaires. C'est une réelle avancée pour la Métropole en matière de valorisation de la donnée pour proposer de meilleurs services aux usagers et améliorer l'efficacité de nos politiques locales.”

Arnaud Mercier,

8<sup>e</sup> conseiller de la Métropole délégué à la Métropole Numérique et à la Politique Publique de la Donnée, à l’Innovation, au Parcours Usager, Membre du bureau de la Métropole, Maire de Venelles et Conseiller départemental des Bouches-du-Rhône.



Nous développons ci-après trois modalités essentielles aux acteurs publics locaux pour le financement de leurs projets d'innovation : les subventions publiques ou privées, les prêts et l'investissement en fonds propres ou quasi fonds propres.

## 1

### LES SUBVENTIONS

Nous listons ci-contre les différents financeurs mobilisables par les acteurs publics locaux sur l'ensemble des cas d'usages explorés dans ce Guide des Territoires Intelligents et Durables.

Certains exemples de financements sont déjà évoqués dans chaque développement des cas d'usages – ils relèvent pour la plupart d'appels à projets ponctuels et donc limités dans le temps, mais certains guichets permanents peuvent également être mobilisés par les porteurs de projets.

Le présent tableau vise à **identifier rapidement les échelons de financement** à mobiliser sur chacun des cas d'usages. Il ne se substitue pas à une identification précise des opportunités de financement à envisager par les porteurs de projets.

	UE (FSE, FEDER, FEADER)	ETAT	AGENCES SPÉCIALISÉES	COLLECTIVITÉS LOCALES	FONDATIONS PRIVÉES
<b>CAS D'USAGE N°1</b> Stratégie numérique responsable et durable	✓	✓	✓		✓
<b>CAS D'USAGE N°2</b> Economies d'énergie			✓	✓	✓
<b>CAS D'USAGE N°3</b> Gestion des ressources	✓		✓	✓	
<b>CAS D'USAGE N°4</b> Gestion et valorisation des déchets		✓	✓	✓	
<b>CAS D'USAGE N°5</b> Mobilités décarbonées	✓	✓	✓	✓	✓
<b>CAS D'USAGE N°6</b> Accès aux soins	✓	✓		✓	✓
<b>CAS D'USAGE N°7</b> Relation usagers		✓	✓		✓
<b>CAS D'USAGE N°8</b> Fracture numérique		✓	✓	✓	✓
<b>CAS D'USAGE N°9</b> Données territoriales	✓	✓		✓	

## 2

### LES PRÊTS

Au-delà des solutions de financement bancaire traditionnel se présentant aux collectivités, celles-ci peuvent avantageusement se tourner vers les **banques coopératives et citoyennes**, notamment pour allonger la maturité de leurs prêts ou bénéficier de conditions de taux plus attractives. Deux exemples :



**L'Agence France Locale**, créée en 2013, est une banque fondée par et pour les collectivités. Elle se finance sur le marché obligataire et redistribue ses fonds de manière prélevée auprès de ses membres sous forme de prêts.



**villyz** est une plateforme créée en 2020 qui permet aux collectivités territoriales de réaliser leurs projets d'intérêt général en associant financements bancaire et citoyen.

Le panachage et la diversification des modes de financement permet aux collectivités de « dérisquer » le montage financier de leurs projets. L'innovation du montage financier sera donc une des clefs de réussite des projets innovants portés par les collectivités. La réflexion en coût global leur permet par ailleurs d'identifier les besoins respectifs en fonctionnement et en investissement, qui n'appellent pas la mobilisation des mêmes sources de financement.

## 3

### L'INVESTISSEMENT EN FONDS PROPRES

Selon le montage retenu par la collectivité pour le portage de son projet, il peut être pertinent pour elle d'associer à un tour de table des financeurs qui viendront investir en fonds propres ou quasi fonds propres au capital d'une structure commune.



**La Banque des Territoires** (Caisse des Dépôts et Consignations) investit au capital de sociétés de projet, soit pour du portage immobilier ou foncier, soit pour de l'exploitation, à la condition de pouvoir garantir un niveau de TRI actionnaire minimum à l'échéance de son retrait.

La BDT priviliege la création de foncières multi-activités, comme dans la Nièvre, où la foncière Cœurs de Nièvre (10M€) se donne pour mission de redynamiser les centres villes de 20 communes en investissant dans des projets d'intérêt général.

**La multi-activité devient ainsi facteur de résilience des projets : bonne pratique, qui pousse à la mutualisation.**



## UN GUIDE RÉALISÉ PAR OPENCITIZ, CABINET DE CONSEIL SPÉCIALISÉ EN POLITIQUES PUBLIQUES, INNOVATION TERRITORIALE ET TERRITOIRES INTELLIGENTS ET DURABLES



Fondé en 2015, OpenCitiz est un cabinet de conseil en stratégie spécialisé en politiques publiques, innovation territoriale et territoires intelligents et durables.

OpenCitiz est né de la conviction que la transformation numérique a un impact fort sur la définition et la déclinaison des politiques publiques au niveau local. Technophile mais non techno-centrée, l'équipe d'OpenCitiz s'attache à analyser les besoins territoriaux et la cohérence des politiques publiques locales avant d'intégrer le volet technologique.

OpenCitiz accompagne les collectivités et les acteurs publics dans la définition de leur stratégie, leur feuille de route et leurs plans d'actions de territoire intelligent et numérique. Pour cela, l'équipe construit avec les agents des stratégies sur-mesure, répondant aux besoins et usages des habitants et acteurs territoriaux.

**IMPULSE PARTNERS** OpenCitiz est une filiale du groupe [Impulse Partners](#), spécialiste de l'innovation dans les secteurs de la ville durable, au service des acteurs publics et privés du territoire.



Acteur clé et singulier dans son écosystème, France Ville Durable fédère toutes les parties prenantes professionnelles de la ville durable, réunies au sein de quatre collèges à la gouvernance équilibrée : les collectivités locales et leurs associations, les entreprises de toutes tailles (groupes français mais aussi TPE), l'État (administration centrale et opérateurs spécialisés) et les experts de la ville (en particulier les organisations professionnelles nationales). Elle constitue un espace unique de dialogue et de mise en synergie des acteurs publics et privés, condition indispensable à l'accélération de la transformation des territoires. Son programme d'actions repose sur les 4 fondamentaux pour des territoires durables et résilients, précisés dans son Manifeste : sobriété, résilience, inclusion et créativité.

Plus d'informations : <https://francevilledurable.fr/>



Depuis plus de 160 ans, SUEZ apporte des services essentiels pour protéger et améliorer la qualité de vie, face à des défis environnementaux grandissants. SUEZ permet à ses clients de fournir l'accès à des services d'eau et de déchets, par des solutions résilientes et innovantes.

Présent dans 40 pays avec plus 35 000 collaborateurs, le Groupe permet également à ses clients de créer de la valeur sur l'ensemble du cycle de vie de leurs infrastructures et services, et de conduire leur transition écologique en y associant leurs usagers.

En 2021, SUEZ a fourni de l'eau potable à 66 millions de personnes dans le monde et des services d'assainissement à plus de 33 millions de personnes. Le Groupe produit chaque année 3,6 TWh d'énergie à partir des déchets et eaux usées et a évité l'émission de 3,8 millions de tonnes de CO<sub>2</sub>. Le Groupe affiche un chiffre d'affaires de 7,5 milliards d'euros en 2021.



## opendatasoft

Opendatasoft est le leader européen en matière de démocratisation des données; L'entreprise propose une plate-forme SaaS all-in-one qui permet à toutes les équipes de créer et diffuser rapidement des expériences data sur le digital pour nourrir leurs écosystèmes internes et/ou externes de l'expert-technique au consommateur-citoyen. Cela permet à ses clients d'accélérer leur transformation digitale et leur développement, de transformer positivement leurs opérations et d'établir des relations plus transparentes avec leurs parties prenantes. Plus de 350 organisations dans le monde, grandes entreprises et organisations publiques, ont ainsi adopté Opendatasoft pour mener +2000 projets data. Parmi elles, Schneider Electric, le Groupe BPCE, SFR, Veolia, Enedis ou encore Saint-Gobain, des ministères ainsi que des villes telles que Paris, Vancouver, Lille, Bristol, Namur ou Eindhoven.



Le revêtement photovoltaïque circulable Wattway by Colas s'inscrit parmi les solutions de production locale d'énergie renouvelable les plus innovantes en mutualisant les espaces de circulation pour produire de l'énergie renouvelable.

La solution Wattway Pack est une prise électrique autonome sur la chaussée, utile quand le réseau électrique est inexistant, éloigné et donc complexe et/ou coûteux pour raccorder un équipement.

Polyvalente, elle permet l'autonomie énergétique de tout type d'équipement électrique à proximité de la voirie, aussi bien en zone urbaine qu'en zone rurale.

Le principe est simple : un revêtement composé de quelques dalles photovoltaïques circulables, fixées au sol, permettant la production d'énergie renouvelable avec stockage le tout relié à un équipement qui devient autonome (borne de recharge pour vélos ou trottinettes électriques, caméra de supervision, banc ou abribus connecté, signalisation verticale dynamique, etc.).



CitizenLab met à la disposition des collectivités une plateforme numérique de participation. Cet outil permet de centraliser la gestion de tous vos projets de consultation. Atteignez les citoyens de multiples façons, gérez leurs contributions efficacement, décidez de manière plus éclairée et analysez la participation citoyenne avec précision grâce à des rapports automatisés.

La clé d'une participation citoyenne inclusive se trouve à l'intersection entre consultations numériques et en physique. CitizenLab combine ces deux méthodes à travers sa plateforme en permettant de promouvoir vos rendez-vous participatifs, d'intégrer leurs comptes-rendus et ainsi d'inciter à plus d'implications.

CitizenLab porte ce concept de participation citoyenne hybride dans le monde entier avec trois objectifs : rapprocher les citoyens de leurs institutions, renouer le lien social et accélérer l'amélioration de la qualité de vie.



Fondée en 2018, Enogrid est une société spécialisée dans l'autoconsommation collective, un circuit court où producteurs et consommateurs s'échangent localement de l'électricité produite à partir d'énergie renouvelable. La société est portée par l'idée que la transition énergétique démarre à l'échelle locale et que le besoin grandissant de consommer local et durable s'applique aussi à l'électricité. Avec la mission de permettre à tous de contribuer à la transition énergétique dans un esprit de justice sociale, Enogrid accompagne ainsi ses clients de l'idéation à l'exploitation de leurs projets. Dans cette optique, Enogrid développe des solutions et des outils innovants afin de rendre les circuits courts d'électricité accessibles à tous



CALIA Conseil a pour finalité d'apporter à la personne publique une stratégie cohérente dans la recherche de la performance financière.

Notre expertise sectorielle, la qualité de nos équipes et notre indépendance sont autant d'atouts pour vous accompagner dans cette démarche. CALIA Conseil a pour ambition d'améliorer la performance, la gestion et la transparence de l'action publique et se positionne en partenaire des élus et des techniciens des Collectivités et des administrations.

Les consultants de CALIA Conseil ont accompagné de nombreuses collectivités françaises dans l'audit, la structuration et l'organisation de leurs services publics du numérique, sur les volets infrastructures et usages. Ils accompagnent depuis près de 15 ans la réflexion des collectivités porteuses sur les modes de gestion et de portage de leurs actions.



Rendez-vous sur [territoires-intelligents-durables.fr](http://territoires-intelligents-durables.fr)  
pour télécharger ce guide.



#### CONTACT :

OpenCitiz

01 84 16 33 31 / 06 59 57 80 22

[contact@opencitiz.com](mailto:contact@opencitiz.com)

130 rue de Lourmel, 75015, Paris

[www.opencitiz.com](http://www.opencitiz.com)



TERRITOIRES  
INTELLIGENTS  
ET DURABLES

UN GUIDE **OPENCITIZ**  
by IMPULSE PARTNERS

 **IMPULSE  
PARTNERS**

Réalisé avec le soutien de :



**opendatasoft**



 **citizenlab**



**CALIA CONSEIL** 

PARRAINÉ PAR 