ÉDITION 2018

LE GUIDE DES
TERRITOIRES INTELLIGENTS

COMPRENDRE, ANTICIPER, SE REPÉRER

UN GUIDE À DESTINATION DES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES ET DES DÉCIDEURS PUBLICS

TERRITOIRES INTELLIGENTS

UN GUIDE OPENCITIZ RÉALISÉ AVEC LE SOUTIEN DE :

EDF
orange Business Services
Signify (Anciennement Philips Lighting)
EIFFAGE
OpenDataSoft
Civocracy
SciencesPo CHAIRE MUTATIONS DE L'ACTION PUBLIQUE ET DU DROIT PUBLIC

Direction du projet : Fanny Brûlebois, OpenCitiz
Coordination du projet : Marine Chevallereau, OpenCitiz
Rédacteurs et recherches : Xavier Alberici, OpenCitiz
Emira Bouhlel, OpenCitiz
Marine Chevallereau, OpenCitiz
Valentine Huet, OpenCitiz
Famke Krumbmüller, OpenCitiz
Graphisme et illustrations : Eva Swist
Imprimeur : Copidem
Date de publication : novembre 2018
Relecture : Anne Lohéac, Famke Krumbmüller

© 2018 OpenCitiz Tous droits réservés
Retrouvez plus d'informations sur notre organisation sur www.opencitiz.com
Cette publication a valeur d'information générale et ne saurait se substituer à un conseil spécifique.

Ce guide a été réalisé grâce au soutien de : EDF, Orange Business Services ,Signify (anciennement Philips Lighting), Eiffage, OpenDataSoft, Civocracy et la Chaire MADP de Sciences Po.

OPENCITIZ

TERRITOIRES INTELLIGENTS

LE GUIDE DES
TERRITOIRES INTELLIGENTS

COMPRENDRE, ANTICIPER, SE REPÉRER

UN GUIDE À DESTINATION DES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES ET DES DÉCIDEURS PUBLICS

Retrouvez le contenu de ce guide sur
www.territoires-intelligents.fr

« Parce que les technologies évoluent, tout comme les usages et les demandes des citoyens, les territoires doivent innover pour rester attractifs. »

Fanny Brûlebois,
Directrice - Territoires, OpenCitiz

« Remettre les usagers et les objectifs de politiques publiques au cœur des projets de territoires intelligents »

Si le concept de smart city, ou ville intelligente , né dans les années 2000, est devenu pour certains un concept marketing vide de sens, **le numérique vient bouleverser le mode de fonctionnement et l'organisation traditionnels des collectivités**. Elle ne peut pas être ignorée. La transition numérique conduit les collectivités à se transformer dans un contexte de finances publiques de plus en plus contraintes. **Parce que les technologies évoluent, tout comme les usages et les demandes des citoyens, les territoires doivent innover pour rester attractifs, se développer et offrir les services correspondant aux nouvelles demandes de leurs habitants.** Car le contexte a fortement évolué au cours de ces dix dernières années : évolution technologique accélérée, demande de plus de transversalité et de participation de la part des usagers, apparition de nouveaux services et applications privées…

Les territoires font aujourd'hui face à cinq principaux défis :

- assurer le maillage du territoire en infrastructures numériques et l'accès au haut débit ;
- réduire la fracture numérique et mettre en place des dispositifs de médiation numérique ;
- maitriser et valoriser ses données ;
- protéger les données personnelles ;
- créer des services pour les citoyens et les impliquer dans le processus de décision.

Au terme « smart city », nous préférons celui de « territoires intelligents » : car la transition numérique n'est pas réservée aux zones urbanisées et aux métropoles. C'est un mouvement de fond, qui touche l'ensemble des collectivités.
Leur besoin : sans cesse sollicités, les décideurs publics souhaitent s'y retrouver dans le labyrinthe des innovations technologiques, les comprendre et - parce que le territoire intelligent est un lieu de partenariats - disposer d'une cartographie des acteurs du secteur.

PRÉFACE

« Si la technologie est au cœur du sujet, elle ne doit pas faire oublier que les objectifs de politiques publiques sont prioritaires et que les technologies doivent les servir et servir l'intérêt général dont elles sont les garantes. »

C'est l'objectif de ce Guide à destination des décideurs publics : être un outil de compréhension des différentes thématiques liées aux territoires intelligents, analyser les innovations et les tendances en cours, identifier de bonnes pratiques et des cas d'usages à forts impacts mais aussi cartographier les très nombreuses solutions disponibles sur le marché.
Pour agir, les collectivités ont, plus que jamais, besoin de se repérer.

Si la technologie est au cœur du sujet, elle ne doit pas faire oublier que les objectifs de politiques publiques sont prioritaires et que les technologies doivent les servir.
Être technophile ne veut pas dire être technocentré. Faire preuve de discernement dans les choix et s'adapter aux enjeux territoriaux, aux objectifs de politiques publiques et aux nouveaux usages, c'est tout le défi actuel.
Aujourd'hui, il importe d'être critique et exigeant face aux nombreuses innovations qui naissent et sont présentées chaque jour. **Car les points de vigilance sont nombreux** et créent des réticences, souvent à juste titre : protection des données personnelles, cybersécurité, fractures numériques… Autant d'enjeux à garder en tête et à prévenir lors de la construction de son projet et du choix des solutions technologiques.

Faciliter la **mobilité**, créer de la valeur grâce à l'**éclairage public**, améliorer l'offre et la gestion des **bâtiments**, mettre en place une **politique de transparence**, impliquer davantage les **citoyens**, mieux connaître et **piloter** mon territoire ... autant de priorités de politiques publiques traitées dans l'édition 2018 du Guide des territoires intelligents.
Organisé par objectifs de politiques publiques, le Guide est composé d'analyses prospectives, de cas d'usages ou de mise en perspective et d'une cartographie des acteurs de chaque sous-secteur. **Des éléments méthodologiques** pour construire son projet de territoire intelligent complètent le Guide ainsi que des éclairages sur les possibilités de **financement** et la **protection des données personnelles**.

JE SOUHAITE...

CONSTRUIRE MON PROJET DE TERRITOIRE INTELLIGENT

Les étapes clefs

p.9

FACILITER LES MOBILITÉS À L'HEURE DU NUMÉRIQUE

Analyse

Cas d'usage : les Hauts-de-France, une région engagée dans la mobilité électrique

Cartographie des solutions et des acteurs du marché

p.15

CRÉER DE LA VALEUR GRÂCE À L'ÉCLAIRAGE PUBLIC

Analyse

Cas d'usage : Sète, l'éclairage public comme levier de performance

Perspective : « La LED devient une composante essentielle de l'Internet des Objets pour les territoires intelligents ».

Cartographie des solutions et des acteurs du marché

p.25

AMÉLIORER L'OFFRE ET LA GESTION DES BÂTIMENTS

Analyse

Cas d'usage : la performance énergétique, un enjeu prioritaire de la ville de Nanterre

Cas d'usage : Smartseille, un écoquartier du XXI^{e} siècle

Cartographie des solutions et des acteurs du marché

p.37

METTRE EN PLACE UNE POLITIQUE DE TRANSPARENCE (« OPEN DATA »)

Analyse

Cas d'usage : Mulhouse et son agglomération : la transparence des données au service du pilotage de la collectivité

Cartographie des solutions et des acteurs du marché

p.49

SOMMAIRE

MIEUX CONNAÎTRE ET PILOTER MON TERRITOIRE

Analyse

Cas d'usage : une première en France, la gestion intégrée de l'espace public à Dijon

Cas d'usage : des usages des données IoT pour anticiper les variations climatiques à Toulouse

Cas d'usage : L'utilisation de Flux Vision par la Compagnie du Mont-Blanc & l'Office du Tourisme de Chamonix : vers une meilleure compréhension et optimisation des flux touristiques et besoins usagers

Cartographie des solutions et des acteurs du marché

p.71

LA SÉCURITÉ DES DONNÉES PERSONNELLES

Les territoires à l'heure du Règlement Général sur la Protection des Données (RGDP)

CYBERSÉCURITÉ & TERRITOIRES INTELLIGENTS

p.85

IMPLIQUER DAVANTAGE LES CITOYENS (« CIVIC TECH »)

Analyse

Cas d'usage : intégrer le citoyen et les acteurs de la ville dans l'innovation urbaine : l'exemple du TUBA Mulhouse

Cas d'usage : participation citoyenne numérique, la question des rythmes scolaires au cœur des débats à Lyon

Cas d'usage : Un dialogue citoyen renforcé avec la solution " Ma ville dans ma poche "

Cartographie des solutions et des acteurs du marché

p.57

FINANCER MON PROJET DE TERRITOIRE INTELLIGENT

p.83

REMERCIEMENTS

p.93

CONSTRUIRE MON PROJET DE TERRITOIRE INTELLIGENT

LES ÉTAPES CLEFS

LES ÉTAPES CLEFS POUR (CO-)CONSTRUIRE MON PROJET DE TERRITOIRE INTELLIGENT

1 DÉFINIR UNE STRATÉGIE DE TERRITOIRE INTELLIGENT		2 DÉVELOPPER ET APPROFONDIR LES SCENARII		3 METTRE EN ŒUVRE LE PROJET DE TERRITOIRE INTELLIGENT	
1.1	Réaliser un diagnostic complet du territoire et des avancements des projets	2.1	Développer deux ou trois scenarii d'évolution vers un territoire intelligent en fonction des thématiques prioritaires	3.1	Déterminer les technologies à mettre en place et les solutions techniques
1.2	Définir les objectifs, thématiques et politiques politiques prioritaires pour la collectivité	2.2	Définir les modalités de mise en œuvre, les prérequis techniques, juridiques et les coûts	3.2	Établir le plan d'action détaillé du projet
1.3	Analyser le besoin des usagers et des partenaires et intégrer les parties prenantes	2.3	Réaliser une analyse FFOM (Forces Faiblesses Opportunités Menaces)	3.3	Mettre en place une démarche d'évaluation récurrente
1.4	Mettre en place une gouvernance de la donnée	2.4	Identifier les sources de financement possibles		
1.5	Identifier les meilleures pratiques en France et à l'étranger et s'en inspirer	2.5	Choisir un scénario		

DÉFINIR UNE STRATÉGIE DE TERRITOIRE INTELLIGENT

Définir une stratégie de territoire intelligent, c'est débuter par un **diagnostic territorial complet** qui permet de faire **un état des lieux précis et territorialisé.** Quatre types de diagnostics sont à réaliser en fonction du projet :

- infrastructures numériques;
- usages numériques;
- données;
- gouvernance et écosystème.

INDEX DE MATURITÉ OPENCITIZ

L'index de maturité est une grille d'analyse des projets territoires intelligents développée par OpenCitiz. Cet index permet de réaliser un diagnostic initial du territoire et une évaluation en continu des politiques publiques implantées.

Ce diagnostic complet s'appuie sur des ateliers et entretiens et permet la définition des objectifs de politiques publiques prioritaires en coordination avec les partenaires et citoyens. **Inclure un volet de co-construction citoyenne est essentiel afin de combiner plusieurs expertises et d'enrichir le projet territorial grâce à l'expertise usager.**

APPROCHE CENTRÉE SUR L'USAGER

Une approche centrée sur l'usager doit être intégrée au moment de la définition de la stratégie de politique publique afin que celle-ci réponde aux attentes des citoyens mais surtout à leurs besoins. Cela permet de mobiliser les citoyens autour de politiques cohérentes et d'évènements auxquels ils participeront. Il est ainsi possible d'utiliser des méthodes issues du design de services (*design thinking*).

CONSULTATION CITOYENNE

Sous forme de questionnaires ou plateformes de consultation numériques, ateliers de co-construction en présentiel, kermesses citoyennes ou encore évènements au sein de tiers-lieux, les moyens de bénéficier de l'expertise citoyenne sont nombreux, particulièrement grâce à la multiplication des applications numériques depuis 2014[1]. (cf partie : « Impliquer davantage les citoyens » p. 57).

1. Étude « Les plateformes de consultation et de participation citoyenne à destination des collectivités territoriales françaises » réalisée pour la Caisse des Dépôts, OpenCitiz, mars 2018 et « Le numérique va-t-il hacker la démocratie locale », Banque des Territoires, OpenCitiz, mai 2018.

LES ÉTAPES CLEFS D'UNE APPROCHE CENTRÉE SUR L'USAGER

En parallèle de cette phase de diagnostic et notamment du *diagnostic données*, il est essentiel de formaliser une stratégie de gouvernance des données. Le choix des données, leur standardisation, leur mise en qualité se fait en parallèle de la transformation de l'administration interne.
La métropole de Rennes (35) a récemment créé son Service Public Métropolitain de la Donnée dont l'enjeu est de favoriser la diffusion et la réutilisation des données d'intérêt général. La métropole s'est associée avec des partenaires principaux pour développer des services urbains innovants autour de quatre thématiques clefs : l'énergie, les mobilités, l'eau et les données socio-démographiques.[1]
Enfin, les exemples nationaux et internationaux sont riches d'enseignement. Réaliser un benchmark est une étape initiale importante qui apporte des éclairages utiles à la mise en place d'un projet de territoire intelligent et permet d'anticiper les évolutions.

1. Le service public de la donnée en 6 questions, site de Rennes Métropole.

DÉVELOPPER ET APPROFONDIR LES SCENARII

Les visions et les enjeux du développement d'un territoire intelligent sont multiples; il est donc nécessaire de décliner plusieurs stratégies possibles sous formes de scénarii détaillés, incluant les étapes du projet mais surtout les modalités de mise en œuvre, les prérequis techniques, juridiques et les sources de financement possibles. (cf. partie « Comment financer mon projet intelligent ? », p. 83).
Ici encore, la co-construction et le choix d'un scénario ou de scenarii peut faire l'objet de plusieurs ateliers d'idéation, de construction de projets avec les partenaires locaux et citoyens. Ceux-ci permettent de fédérer citoyens et partenaires autour des projets et d'assurer leur réalisation.

ANALYSE FFOM

L'analyse FFOM permet d'identifier les forces, les faiblesses, les opportunités et les menaces (FFOM) d'un scénario territorial. Alors que l'analyse des forces et des faiblesses tend à se concentrer sur les problèmes et l'expérience passés internes, celle des opportunités et des menaces est axée sur l'extérieur et l'avenir.

METTRE EN ŒUVRE LE PROJET DE TERRITOIRE INTELLIGENT

Afin de mener à bien la stratégie et le scenario retenus, un plan d'action détaillé avec les moyens humains, financiers, institutionnels ainsi qu'un référentiel d'évaluation sont à déterminer en amont du projet. Les innovations naissent de nombreuses expérimentations ; raison pour laquelle la définition d'une stratégie d'évaluation continue (et non uniquement post projet) est nécessaire. De nombreux outils et méthodes peuvent être appliqués en fonction du contexte territorial.

INDICATEURS DE PERFORMANCE

L'utilisation d'indicateurs de performance (appelés aussi KPI : Key Performance Indicator) est essentielle à l'évaluation continue du projet. Combinant valeurs qualitatives et quantitatives, ceux-ci doivent être déterminés en amont du projet avec une grille d'évaluation territorialisée.

ÉVALUATION SOCIO-ÉCONOMIQUE

Les coûts et les bénéfices des projets territoires intelligents ne sont pas uniquement financiers, ils peuvent également être de nature économique, sociale, sociétale et environnementale. Le principe de l'évaluation socio-économique est de traduire tous ces impacts dans une unité monétaire commune. Cela permet à la collectivité de suivre toutes les externalités du projet et de valoriser celles-ci. À titre d'exemple, la ville de Rilleux-La-Pape (69) a mis en place un parc d'éclairage intelligent. Les bénéfices financiers prévus sont de 2,5 millions d'euros et les bénéfices socio-économiques attendus sont encore plus importants, avec un retour sur investissement attendu de 9,3 millions d'euros[1]. En effet, ce parc d'éclairage intelligent entraînera la baisse des factures d'énergie, la baisse de la criminalité, de l'accidentologie et des émissions de CO_2.

1. Smart City : gadget ou création de valeur collective ? L'évaluation socio-économique appliquée à la ville intelligente à travers cinq études de cas, par CITIZING et OpenCitiz pour le Groupe Caisse des Dépôts, Syntec Numérique, Advancity et Systematic Paris-Région, novembre 2017.

POUR ALLER PLUS LOIN

Cerema, Villes intelligentes - Tous concernés, du village à la métropole, mai 2018

Caisse des Dépôts, Smart city versus Stupid Village ?, décembre 2016

JE SOUHAITE...

FACILITER LES MOBILITÉS À L'HEURE DU NUMÉRIQUE

À RETENIR

L'intermodalité : une priorité pour les collectivités territoriales en particulier pour les territoires périurbains et ruraux

1

Le stationnement intelligent : un levier économique puissant pour les collectivités et une opportunité pour affirmer une stratégie de mobilité durable

2

L'avènement du concept *Mobility as a Service* : une mobilité servicielle qui répond aux besoins d'une population de plus en plus connectée

3

Les véhicules autonomes, électriques et connectés : un développement territorial encore inégal

4

Les systèmes de transport intelligents désignent les technologies (applications et outils) utilisant l'informatique et la télécommunication (systèmes de billettique sans contact, outils d'aide à l'interopérabilité des sites de covoiturage, applications de logistique urbaine, etc.) qui permettent de répondre à trois objectifs principaux : sécurité, efficacité et régulation des transports. [1]

INTRODUCTION

À l'heure du projet de loi d'orientation des mobilités (LOM), l'enjeu de la mobilité, depuis longtemps à l'ordre du jour pour les collectivités, est réaffirmé. Faciliter l'intermodalité est aujourd'hui plus aisé grâce au développement d'une mobilité servicielle et d'offres individualisées, incluant des offres d'écomobilité tel que le véhicule électrique. Cependant la variété de ces offres de mobilité demeure encore le privilège des territoires urbains ultraconnectés.

L'INTERMODALITÉ : UNE PRIORITÉ POUR LES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES EN PARTICULIER POUR LES TERRITOIRES PÉRIURBAINS ET RURAUX

Lutter contre l'utilisation de la voiture en solo en facilitant les connexions entre les différents réseaux et modes de transports et améliorer le confort des voyageurs, tels sont les deux enjeux majeurs de l'intermodalité. L'intermodalité, objectif premier des territoires, se définit comme un parcours de mobilité simple, avec des informations éclairées, des services et une offre sécurisée, fiable et diversifiée[2].

Afin de rééquilibrer l'offre de mobilité, favoriser les pôles d'échanges multimodaux et l'usage des modes actifs (piétons, vélos, trottinettes, etc.) ne suffit plus. L'heure est aujourd'hui à l'usage du numérique et notamment à la simplification billettique et tarifaire qui facilite l'usage de transports plus durables.

Pour répondre à ces objectifs, les systèmes de transport intelligents se développent de manière hétérogène sur le territoire. Ceux-ci permettent notamment de répondre à l'objectif d'intermodalité, comme l'illustre la solution Oise mobilités : un système billettique unique intégrant également des informations concernant 14 offres de transports (covoiturage, bus, cars, vélos, etc.).[3]

1. Systèmes de Transport Intelligents, l'expertise française, ministère de la Transition écologique et solidaire, Ministère chargé des transports, collection expertise française, juin 2017.

2. Mobilités et intermodalité, la nouvelle donne : les enjeux de l'intermodalité dans la perspective de la nouvelle planification régionale, Assemblée des Communautés de France, Transdev, juillet 2016.

3. Systèmes de Transport Intelligents, l'expertise française, ministère de la Transition écologique et solidaire, Ministère chargé des transports, collection expertise française, juin 2017.

LE STATIONNEMENT INTELLIGENT : UN LEVIER ÉCONOMIQUE PUISSANT POUR LES COLLECTIVITÉS ET UNE OPPORTUNITÉ POUR AFFIRMER UNE STRATÉGIE DE MOBILITÉ DURABLE

La dépénalisation du stationnement entrée en vigueur le 1er janvier 2018[4] représente une opportunité pour les collectivités de repenser leur stratégie de mobilité. Grâce à une meilleure connaissance des usages et une politique de stationnement adaptée, les collectivités ont la possibilité d'inscrire leur territoire dans une démarche durable.

La mise en place d'observatoires du stationnement récoltant des données sur l'utilisation de l'espace public, le taux de rotation et le taux de paiement permet d'optimiser la politique de stationnement et de faciliter les mobilités pour les usagers. À Strasbourg (67), cet observatoire a généré des bénéfices socio-économiques de l'ordre de 28 millions d'euros, pour seulement 350 000 euros investis. Ces différents services sont destinés avant tout à améliorer la mobilité de l'usager mais aussi sa santé. Ainsi, grâce à la profusion des solutions numériques (applications, logiciels), les impacts socio-économiques sont nombreux : baisse de l'accidentologie, diminution du temps de recherche d'une place, diminution des gaz à effet de serre et de la pollution sonore, etc[5].

L'offre d'applications numériques devient accessible et variée et les applications proposent des solutions individualisées, comme le démontrent les applications détectant les places de parking pour les personnes à mobilité réduite.

4. Suite à l'adoption de la loi n°2014-58 du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles.

5. Smart City : gadget ou création de valeur collective ? L'évaluation socio-économique appliquée à la ville intelligente à travers cinq études de cas, par CITIZING et OpenCitiz pour le Groupe Caisse des Dépôts, Syntec Numérique, Advancity et Systematic Paris-Région, novembre 2017.

L'AVÈNEMENT DU CONCEPT *MOBILITY AS A SERVICE* : UNE MOBILITÉ SERVICIELLE QUI RÉPOND AUX BESOINS D'UNE POPULATION DE PLUS EN PLUS CONNECTÉE

Le défi de la mobilité a changé. Si, auparavant connecter et desservir les territoires était l'unique priorité, aujourd'hui améliorer le confort de l'usager, diminuer son temps de parcours et, surtout, lui proposer des services tout au long du chemin est l'objectif premier. Le secteur de la mobilité l'a bien compris et de nombreuses interfaces numériques se développent pour rassembler les différents services disponibles au sein d'une même application numérique à l'image de Citymapper. C'est également le cas de Moovit, une application qui aide les voyageurs à connaître leur temps de parcours et leurs offres de mobilité en temps réel. A travers sa plate-forme Moovit Urban Mobility Analytics, elle met à disposition des territoires et citoyens ses données anonymisées concernant les parcours usagers[6].

Cependant, une fracture se dessine entre une population urbaine ultra-connectée, en attente de nouveaux services (tels les nouvelles offres de free floating) et une population rurale ou périurbaine qui bénéficie d'une offre souvent diminuée, malgré un besoin croissant d'offres diversifiées.

6. Site internet de Moovit

FREE-FLOATING

Les véhicules en libre-service sans bornes ni stations (scooters, trottinettes, vélos, etc.) se développent surtout dans les territoires très urbains, encore à l'échelle expérimentale.

Les applications restent en cours de développement avec un grand nombre de services, comme le covoiturage ou l'autopartage, rarement recensés. De multiples interfaces redirigent les usagers vers d'autres applications et les offres de paiement n'incluent pas non plus tous les transports alternatifs, ce qui rend leur utilisation complexe pour des usagers pressés.
Ainsi, la réflexion sur les packs de mobilité, pour lesquels une application numérique permettrait de payer tous les transports et de les adapter à la situation de chacun (pack famille, pack couple, pack enfants) devrait bientôt se généraliser sur le marché de la mobilité. De plus, le secteur des transports à la demande se développe en milieu rural, comme l'illustrent les solutions de bus à la demande et notamment l'initiative ComComBus dans la communauté de PRB, en Alsace, où les véhicules conduisent les habitants à la destination de leur choix[1].

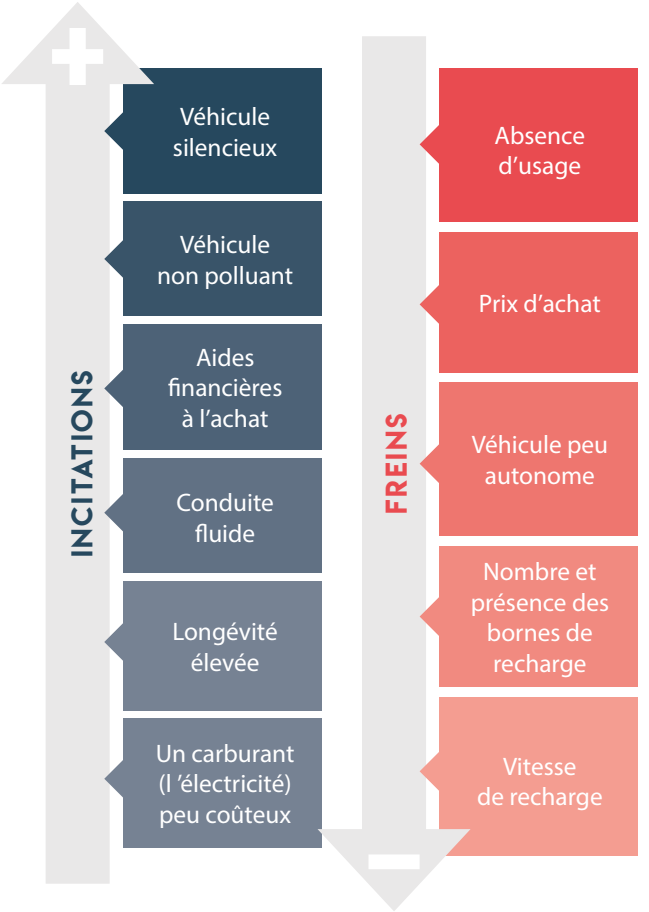
LES VÉHICULES AUTONOMES, ÉLECTRIQUES ET CONNECTÉS : UN DÉVELOPPEMENT TERRITORIAL ENCORE INÉGAL

Si l'on constate une hausse de 13,2% du nombre de voitures électriques nouvellement immatriculées en France en 2017, ces dernières ne représentent encore que 1,2% du marché automobile[2].

L'offre de recharge ne cesse de s'améliorer, avec une augmentation des bornes de recharge et de nouveaux systèmes de recharge intelligents, comme l'illustre la solution Sunny Moov de Sodetrel qui se développe à la Réunion (97). Cette solution priorise une recharge directement par les panneaux photovoltaïques, via l'énergie solaire stockée dans les batteries, et si nécessaires par le réseau électrique (uniquement en période favorable grâce à un échange entre le réseau et les bornes de recharge)[3].

1. Site du Pays Rhin-Brisach
2. Chiffres 2017 de l'Association nationale pour le développement de la mobilité électrique
3. Actualités, EDF à la Réunion

LES VÉHICULES ÉLECTRIQUES* :
Incitations et freins



* Véhicules électriques : en route vers une diffusion massive ? , Institut d'Aménagement et d'Urbanisme, Ile de France, 2016.

Parmi les dernières avancées technologiques, les véhicules autonomes se font attendre. Ces véhicules avec lesquels les usagers pourront pratiquer une autre activité que la conduite ne sont pour l'instant pas commercialisables. Au-delà des préoccupations sécuritaires et techniques concernant la reconnaissance visuelle, la problématique de la recharge, la topographie des routes, la question majeure de l'usage se pose une fois de plus. Les véhicules autonomes répondent de manière optimale à la problématique du dernier kilomètre mais un usager vivant dans un territoire rural a-t-il besoin de circuler dans un véhicule autonome ?
Ici, les territoires ont un grand rôle à jouer car l'introduction de véhicules électriques et autonomes est non seulement un enjeu de mobilité mais aussi d'aménagement des territoires. Comment partager l'espace public, entre véhicules électriques, piétons et cyclistes ? Ces questions cruciales pour les territoires devront trouver une réponse rapidement alors que les premières expérimentations sont en cours sur le territoire français[4]. Parmi les expérimentations en cours, à Rouen, les usagers pourront utiliser à partir de la fin de l'année quatre véhicules autonomes (Renault Zoé) et une navette autonome[5].

4. *Tableau de bord pour une mobilité autonome durable*, Mathieu Sajot, Laura Brimont, Olivier Sartor, IDDRI, SciencesPo, n°02/18, avril 2018.
5. *Rouen Normandy Autonomous Lab : Premiers tours de roue avant l'ouverture au public,* Transdev, 26 juin 2018.

COLLECTIVITÉS, DÉCIDEURS PUBLICS

- Une proportion élevée d'utilisation de la voiture en solo
- Une offre de mobilité peu diverse et peu collective
- Une offre de mobilité électrique inexistante
- Une offre intermodale encore embryonnaire au sein des territoires ruraux et périurbains

- Un avènement des offres de mobilité individualisées et de la *Mobility as a Service* principalement dans les métropoles
- Une stratégie de stationnement qui devient un meilleur levier d'action pour privilégier la mobilité durable
- Une offre qui reste très inégale concernant les mobilités durables (pistes cyclables, bornes de recharge, etc.)
- Une augmentation du transport à la demande dans les zones non urbaines

- Une généralisation des systèmes de transport intelligents y compris en milieu rural
- Une augmentation de la simplification billettique ou tarifaire promouvant la mobilité multimodale
- Des véhicules et surtout navettes autonomes pour les reports modaux
- Une offre plus individualisée avec tarification solidaire et certains transports gratuits

AVEZ-VOUS PENSÉ À…

- **Faire une étude approfondie pour comprendre les besoins et pratiques de mobilités de votre territoire ?**
- **Mettre en place un observatoire du stationnement ?**
- **Mettre en œuvre des expérimentations afin de recueillir les besoins de la population et son appétence pour les nouvelles offres de mobilité ?**

POUR ALLER PLUS LOIN

Les solutions de mobilité soutenable en milieu rural et périurbain, Fondation Nicolas Hulot pour la Nature et l'Homme, Réseau Action Climat – France, 2014.

CAS D'USAGE

LES HAUTS-DE-FRANCE, UNE RÉGION ENGAGÉE DANS LA MOBILITÉ ÉLECTRIQUE

Nom de la collectivité territoriale : Région Hauts-de-France
Date de mise de lancement : 2014

Depuis 2011, la région Hauts-de-France (59) est engagée pour la mobilité électrique. Le défi pour le territoire : concilier les besoins de mobilité de ses habitants avec la gestion des enjeux environnementaux. La mobilité électrique répond à ce défi. Pour une politique de transition énergétique efficace, la région a souhaité développer des « hubs » de mobilité permettant de fluidifier le parcours utilisateur.

La région Hauts de France a donc choisi Sodetrel pour déployer un parc de bornes de recharge publiques sur l'ensemble de son territoire et proposer une solution innovante d'accès aux bornes. Cette solution, intermodale, est compatible avec les autres réseaux de transport existant dans la Région. Le badge d'accès aux bornes développé par Sodetrel, du groupe EDF, (technologie RFID) est ainsi le même que la carte de transport régionale : le Pass Pass.
Un seul badge permet aux habitants d'accéder à 14 réseaux de transports collectifs (TER, bus, stations de vélo, etc) et aux plus de 300 points de charge publics installés par Sodetrel dans la région.

UNE SOLUTION INNOVANTE

La majeure partie des réseaux de recharge actuellement déployés par des collectivités territoriales disposent de leur propre moyen d'accès. Chaque collectivité possède son propre réseau et son propre badge d'accès aux bornes. Cette multitude de solutions ne favorise pas la fluidité du parcours client.
La mise en place de l'intermodalité du Pass Pass valorise des solutions interfacées de mobilité propre (transports collectifs, mobilité électrique). La simplification des usages facilite l'adoption de ces moyens de transport décarbonés par les habitants des collectivités de la région.

En quelques chiffres...

310

stations de rechage
en Hauts-de-France

700

utilisateurs réguliers du service
de recharge en 2017

PLUS DE
200

Pass Pass électrique distribués
depuis début 2018

6 000

charges effectuées
depuis janvier 2017

LES IMPACTS POUR LE TERRITOIRE ET SES HABITANTS

La mobilité électrique s'insère parfaitement dans le paysage de la mobilité du territoire régional depuis maintenant plusieurs années. C'est un réseau de transport à la fois collectif et individuel (bornes de recharge pour les véhicules électriques individuels) accessible à tous.
L'enjeu pour le territoire est également de rentabiliser son investissement lié au déploiement d'un parc de bornes de recharge publique en le rendant intermodal avec les autres infrastructures de transport locales. La simplicité d'accès aux bornes avec la carte de transport Pass Pass permet de favoriser une utilisation des bornes par le plus grand nombre.

CONTACT

Axel Bouts
Chef de projet chez Sodretel
Mail : projets@sodetrel.fr

CARTOGRAPHIE DES ACTEURS ET SOLUTIONS* " MOBILITÉS À L'HEURE DU NUMÉRIQUE "

COVOITURAGE

Blablacar · Boogi · Citygo · Covoit'ici · Ecov · GoMore · OuiHop · Petitbus · Zouzoucar

AUTOPARTAGE

Bluecub · Citiz · Communauto · Drivy · Free2move · Koolicar · Ouicar · Renault mobility

Ubeeqo · Wheeliz · Zipcar

VÉLOPARTAGE : VÉLOS EN LIBRE SERVICE AVEC BORNE

Cykleo (Keolis) · Cylocity (JCDecaux) · Smoove · Veloway (Transdev)

FREE-FLOATING : VÉHICULES EN LIBRE SERVICE SANS BORNE

Bird · CityScoot · Coup · Donkey Republic · Indigo Weel · Knot · Lime · Mobike

oBike · Ofo · Pony Bikes · Totem Mobi · Troopy · Zoov

* Liste non exhaustive des solutions et sociétés

MOBILITY AS A SERVICE

Audiospot
Chargemap
Citymapper
Cityway
Clem'
Google Maps
Handimap
iDPASS-SNCF
Mappy
Moovit
Mytechtrip
Orange Business Services
TransitApp
Waze

STATIONNEMENT INTELLIGENT

ARS traffic
BePark
BiKeep
OnePark
OPnGO
Parkeon
Path to Park
Sterela
Urbiotica
YesPark
ZenPark

BORNES ET SOLUTIONS POUR LE DÉPLOIEMENT DE VÉHICULES ÉLECTRIQUES

Accor Solutions
Chargemap
DBT Cev
Engie
E-Totem
EV Box
Freshmile
Mobendi
Pulse by Lafon
Renault
Sodetrel (EDF)

Pour référencer ou modifier votre société, rendez-vous sur www.territoires-intelligents.fr

JE SOUHAITE...

CRÉER DE LA VALEUR GRÂCE À L'ÉCLAIRAGE PUBLIC

À RETENIR

Le passage à la LED : indispensable pour initier une stratégie de territoires intelligents

1

L'éclairage public : la pierre angulaire dans la gestion intelligente de l'espace public

2

L'éclairage comme vecteur d'information : les promesses encore incertaines de la LiFi

3

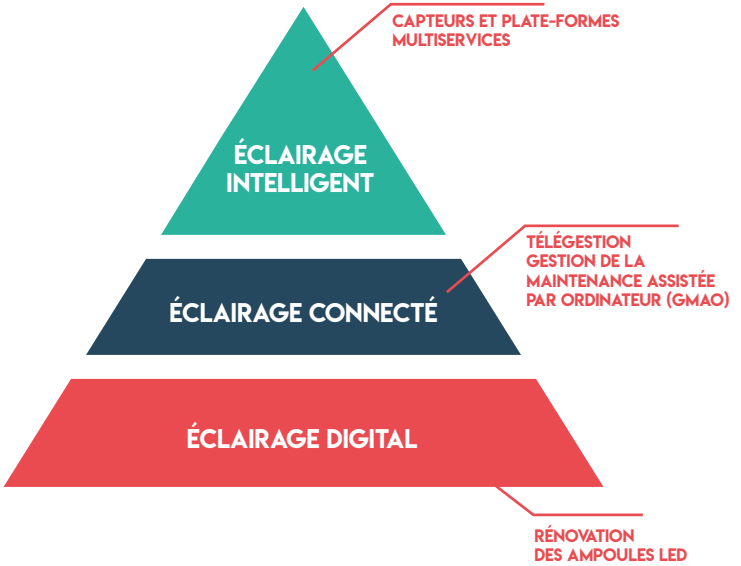
La LiFi (Light Fidelity) est une technologie qui permet de transmettre des données numériques grâce à l'éclairage LED. La technologie LiFi utilise le spectre optique et ses intervalles pour transmettre des données numériques de manière ultrarapide.

INTRODUCTION

Quelques 41 % de la facture électrique des collectivités territoriales est dédiée à l'éclairage public[1]. La majorité du parc est encore obsolète et le taux de renouvellement des luminaires reste bien en-deçà des objectifs fixés par les institutions nationales et internationales. Présent sur l'ensemble du territoire, avec 9,5 millions de points lumineux en France[2], l'éclairage public est un maillage dense et un levier d'innovation pour les collectivités. Le déploiement d'objets connectés et notamment de capteurs autour des candélabres a fait de l'éclairage le nouvel observateur des territoires intelligents et une source de données conséquente. Or, si la transition vers un éclairage intelligent et notamment le passage à la LED ont déjà commencé, une remise à niveau profonde est nécessaire pour générer des économies et optimiser les services que peut rendre l'éclairage aux territoires.

LE PASSAGE À LA LED :

Indispensable pour initier une stratégie de territoires intelligents



1. L'éclairage en chiffres, Association Française de l'Eclairage
2. Ibidem.

L'installation de luminaires LED, qui consiste à remplacer les ampoules mercure ou sodium par des luminaires LED est synonyme de durabilité (les modules LED peuvent durer jusqu'à 25 ans[3]), économies énergétiques, financières et confort usager grâce à la régulation plus fine de l'éclairage. Malgré un coût d'investissement élevé, les retours sur investissements sont très rapides car les consommations énergétiques diminuent en moyenne de 50 à 75%.[4]

La ville de Castres (81) qui compte 10 054 points lumineux s'est engagée depuis 2012 dans le remplacement de ces ampoules à mercure ou sodium par des luminaires LED. Tous les ans, la collectivité remplace 400 points lumineux afin de réduire sa consommation énergétique, l'éclairage public représentant la moitié des dépenses de la ville en matière d'électricité[5].

La mise en place de luminaires LED répond par ailleurs au besoin de protéger la faune et la flore en variant l'intensité de l'éclairage de manière rapide et efficace grâce à des plates-formes de télégestion. C'est ce que permettent certaines plates-formes[6] qui donnent la possibilité aux collectivités de piloter à distance l'allumage et l'extinction des luminaires ainsi que l'intensité de l'éclairage. En outre, cet outil diminue la facture énergétique liée aux tournées de maintenance inutiles.

3. Les bonnes pratiques en éclairage public, guide à destination des maires et présidents d'intercommunalité
L'association des maires de France et des présidents d'intercommunalités (AMF) et le syndicat de l'éclairage, 2016.
4. Ibidem.

5. « La municipalité investit dans les luminaires LED pour éclairer la ville », *La Depêche*, 27 novembre 2017.
6. Comme, par exemple, la plateforme MUSE de Citelum.

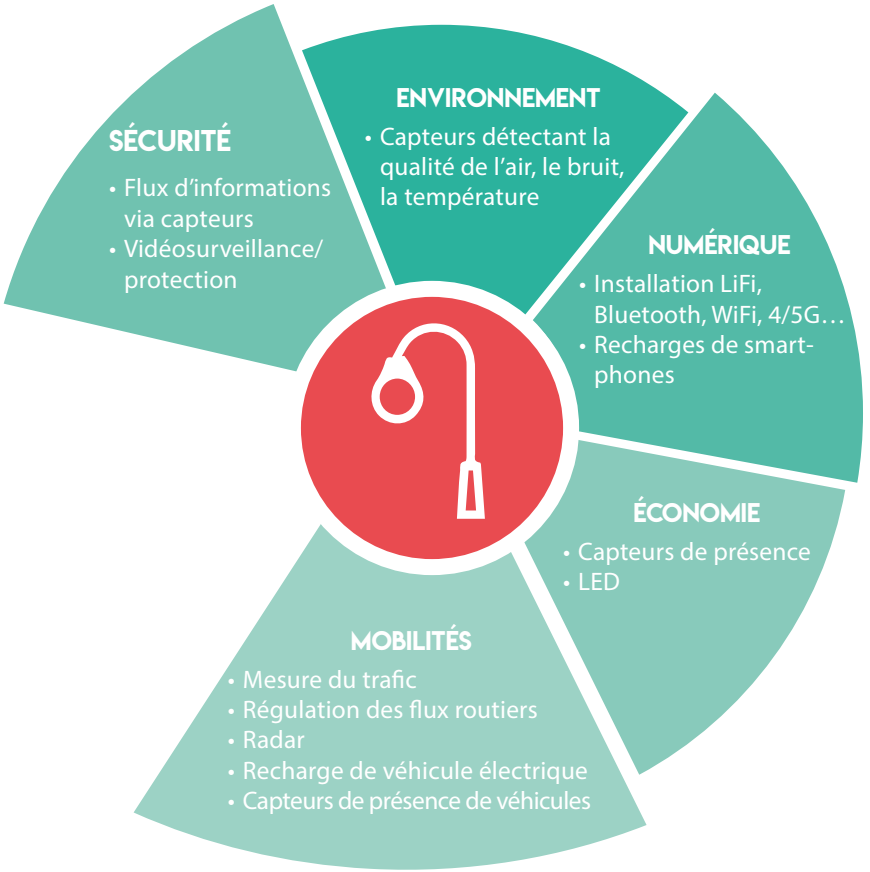
L'ÉCLAIRAGE PUBLIC : LA PIERRE ANGULAIRE DANS LA GESTION INTELLIGENTE DE L'ESPACE PUBLIC

L'éclairage occupe une place centrale dans la construction des territoires intelligents principalement grâce à l'avènement des candélabres multifonctionnels, qui permettent de piloter et d'analyser le territoire d'une manière globale. **Le réseau d'éclairage public peut devenir une plateforme multi-services** grâce à ses capacités d'intégration et d'alimentation d'autres équipements. Par ailleurs, le développement des outils de GMAO (Gestion de la maintenance assistée par ordinateur) permet d'optimiser la maintenance à distance des équipements. Ainsi, grâce à la GMAO il est possible de :

- de réaliser un inventaire des équipements connectés et de leur état en temps réel;
- de signaler des pannes;
- de déclencher et de suivre des interventions de maintenance;
- de régler l'intensité des points lumineux;
- d'avoir des indicateurs de performance pour une maintenance davantage ciblé et un suivi des engagements pris envers la collectivité.

LES CANDÉLABRES MULTIFONCTIONNELS

Vers un monitoring complet des territoires



Avec la mise en place de capteurs liés aux enjeux liés à l'environnement, au stationnement, à la sécurité ou encore à la santé publique, ils deviennent des outils indispensables aux territoires afin de mesurer et demain prédire les politiques publiques. Ces candélabres multifonctionnels permettent de nouveaux usages tels que :

- la régulation de l'intensité lumineuse grâce à des capteurs de présence ou encore en fonction de la lumière naturelle;
- la recharge de véhicules électriques;
- la mesure du taux de pollution;
- la mise en place d'un système de vidéoprotection;
- la détection de places de stationnement;
- la connexion haut débit;
- le calcul du taux d'usage des bâtiments.

La ville d'Oslo (Norvège) a équipé 10 000 candélabres de capteurs de présence. Monitorée par un système central, la technologie a permis de redistribuer 70% de l'énergie économisée dans d'autres systèmes électriques[1].

Le défi des territoires réside aujourd'hui dans le pilotage et l'anticipation des futurs usages et nouvelles fonctionnalités de l'éclairage intelligent.

1. « 10 000 intelligent streetlights save 1440 tCO2 and reduce energy consumption by 70% », Case Study, C40, 4 décembre 2012.

L'ÉCLAIRAGE COMME VECTEUR D'INFORMATION : LES PROMESSES ENCORE INCERTAINES DE LA LiFi

Parmi les plus récentes solutions développées autour des candélabres serviciels, le cas de la LiFi est particulièrement innovant.
La technologie LiFi ne traverse pas les murs et est plus sécurisée que la WiFi. Les interférences étant impossibles, elle s'avère très utile déployée sur des réseaux routiers, au sein de la grande distribution, ou encore en centre hospitalier.
Néanmoins, les limites à son utilisation grand public restent nombreuses : les smartphones ne sont pas encore équipés pour recevoir cette technologie qui est de faible portée, ce qui contraint les usagers à se placer à proximité des luminaires, limitant considérablement leur confort. Si l'offre de LiFi n'est pas généralisée, elle est disponible dans certains quartiers, comme l'écoquartier Camille Claudel à Palaiseau (91) où les habitants en bénéficieront prochainement.

- Une généralisation de l'éclairage
- L'éclairage assure principalement un rôle de protection
- Une absence de système de gestion et contrôle de l'éclairage

- Un déploiement progressif de la LED
- Des efforts réalisés pour diminuer les nuisances lumineuses
- Une meilleure gestion du parc grâce aux objets connectés et plates-formes de gestion centralisée

- Une généralisation de l'installation de la LED
- Le candélabre deviendra un vecteur d'informations essentiel
- Des candélabres avec des possibilités augmentées : recharge de véhicules électriques

AVEZ-VOUS PENSÉ À…

- o **Rénover les éclairages urbains avec des lampes LED ?**
- o **Laisser la possibilité d'installer de futurs capteurs compatibles sur les nouveaux candélabres ?**
- o **Un système de télégestion ou de pilotage ?**
- o **Consulter les diverses possibilités de financement ?**

POUR ALLER PLUS LOIN

Le guide pratique de l'éclairage public, Association des petites villes de France, Citelum (EDF), 2014.

Les bonnes pratiques en éclairage public : guide à destination des maires et présidents d'intercommunalité, L'association des maires de France et des présidents d'intercommunalités (AMF) et le syndicat de l'éclairage, 2016.

CAS D'USAGE

SÈTE, L'ÉCLAIRAGE PUBLIC COMME LEVIER DE PERFORMANCE

Nom de la collectivité territoriale : Ville de Sète
Date de mise de lancement : 2013

À Sète (34), dans l'Hérault, Citelum, filiale d'EDF, en groupement avec Sogetralec, a aidé la ville à réaliser 40 % d'économie d'énergie en quatre ans sur son poste d'éclairage public. Une étape significative dans la réduction de la facture énergétique de la ville et dans l'atteinte de son objectif, d'ici à 2020, de réduire de 2% ses émissions de CO_2. Ce projet ambitieux concerne la commune dans le cadre du projet Energy Cities.

Sète s'est fixé des objectifs ambitieux pour améliorer la performance environnementale du territoire en réduisant sa facture énergétique et ses émissions de CO_2. Dans le cadre d'un contrat de partenariat public privé (PPP) signé en 2013 pour une durée de vingt ans, Citelum intervient sur des chantiers visant à réduire l'impact environnemental de l'éclairage public de la ville :

- écoconception de matériels moins énergivores et moins polluants (armoires de commandes, luminaires LED, capteurs de détection de présence…) ;
- déploiement de la plateforme Muse®, pour une maintenance urbaine suivie électroniquement et une télégestion de la consommation électrique (boîtiers électroniques couplés à un logiciel superviseur) ;
- installation de nouveaux équipements intelligents pour mieux se déplacer, se garer et s'informer sur la circulation ; réalisation d'un bilan carbone®.

UNE SOLUTION INNOVANTE

Les avantages de ce dispositif sont nombreux et ont des retombées positives sur tous les secteurs du territoire

- 40% d'économie d'énergie réalisées en quatre ans ;
- une meilleure valorisation des monuments historiques grâce à la capacité de changement de couleur des luminaires LED ;
- une amélioration de la circulation et du stationnement grâce aux services connectés intelligents (capteurs installés sur les luminaires en voirie notamment).

En quelques chiffres...

18%

des points lumineux supprimés

3 091

luminaires LED installés

20

mises en lumière
(ponts, fontaines, façades)

157

luminaires à détecteur
de présence installés

LES IMPACTS POUR LE TERRITOIRE ET SES HABITANTS

Les impacts sont qualititatifs avec une amélioration de la qualité de vie mais aussi quantitatifs. En effet, Sète et Citelum, en groupement avec Sogetralec, affichent déjà des résultats convaincants :

- 63% d'économies d'énergie sur 20 ans, dont 40% au bout de 4 ans
- 80% de réduction des puissances installées dés la 2ème année sur les feux tricolores

TÉMOIGNAGE

« On a gagné en sérénité, ce partenariat public-privé a permis d'améliorer l'image perçue de la ville et à mettre en valeur nos bâtiments » — Didier Guertsch, directeur général des services techniques de la ville de Sète.

CONTACT

Jean-Pierre Lorillot
Directeur Développement territorial Hérault Aude
EDF – Direction collectivités territoires et solidarité Méditerranée
jean-pierre.lorillot@edf.fr
Tél. : 04 67 34 11 65

CAS D'USAGE SUR SIGNIFY

" LA LED DEVIENT UNE COMPOSANTE ESSENTIELLE DE L'INTERNET DES OBJETS POUR LES TERRITOIRES INTELLIGENTS "

Entretien avec Nicolas Baize, Directeur de l'offre IoT pour le secteur public chez Philips Lighting, devenu Signify

Signify

(Anciennement Philips Lighting)

L'éclairage public se retrouve de plus en plus au cœur des projets de territoires intelligents. Nicolas Baize, directeur de l'offre IoT pour le secteur public chez Signify, a répondu aux questions d'OpenCitiz sur le sujet.

OPENCITIZ : vous conseillez aux collectivités de démarrer leurs projets de « territoire intelligent » par l'éclairage public, pourriez-vous nous expliquer pourquoi ?

NICOLAS BAIZE : la technologie LED étant un composant électronique, la LED devient donc une composante essentielle de l'Internet des Objets pour les territoires intelligents. Tout d'abord parce qu'on peut la télégerer et ainsi rapidement générer des économies (jusqu'à 60%), mais également parce qu'elle peut alimenter un réseau de capteurs au travers du maillage inégalé que représente la lumière dans la ville (que ce soit au travers de l'éclairage public, des bâtiments, des parkings, des stades ou bien encore des tunnels).
Pour bâtir une ville ou un territoire intelligent, il n'est pas obligatoire de remplacer son éclairage conventionnel directement par un éclairage télégérable et doté de capteurs. La collectivité peut y aller par étapes à condition d'opter pour des produits évolutifs qui permettront d'accueillir les futurs modules de télégestion et capteurs.

PHILIPS LIGHTING DEVIENT SIGNIFY

Le 15 mai 2018, Philips Lighting a annoncé le changement de nom de sa société. Suite à la modification de ses statuts, Philips Lighting est donc devenu Signify. « Le choix de ce nouveau nom provient du fait que la lumière devient un langage intelligent, qui connecte et donne du sens. Signify est l'expression claire de notre vision stratégique qui vise à accélérer le potentiel extraordinaire de la lumière pour des vies plus agréables et un monde meilleur. » a déclaré Eric Rondolat, CEO de Signify.
Signify continue d'utiliser la marque Philips pour la vente de ses produits, marque d'éclairage la plus appréciée au monde, suite à l'accord de licence existant avec Royal Philips.
Employant 32 000 personnes dans 70 pays, Signify a réalisé 7 milliards de chiffre d'affaires et investi 354 millions en recherche et développement en 2017.

« La rénovation de l'éclairage offre un retour sur investissement en 6/7 ans. »

Deux logiques sont possibles :
- soit une logique de rénovation / maintenance (budget de fonctionnement) ;
- soit une rénovation plus conséquente (budget d'investissement).

En connectant la lumière à des réseaux, des logiciels, des capteurs et des plateformes IoT, nous ouvrons la porte à un monde plus intelligent.

OPENCITIZ : quel est le coût pour une collectivité ? Quelles sont les possibilités de financements disponibles ?

NICOLAS BAIZE : dans l'approche budgétaire, il ne faut pas seulement inclure l'aspect produit mais également les usages futurs que permettent nos solutions connectées et intelligentes (penser le territoire dans le moyen et long terme). Ainsi, ce qui peut apparaître comme un éventuel surcoût à court terme peut amener des bénéfices à moyen/ long terme (interfaçage, connexion à un hyperviseur, capture de données, etc).
La solution de télégestion amène un surcoût de l'ordre de 30% par rapport à un luminaire LED classique. Or, cette solution permet d'aller au-delà de l'éclairage en constituant une brique essentielle des territoires intelligents.

INTERACT

Signify a lancé Interact, une plateforme sécurisée et évolutive dédiée à l'Internet des Objets. Elle collecte des informations de l'éclairage LED, des capteurs intégrés, des appareils IoT et des applications logicielles liées à Interact. Son but est d'aider les territoires à prendre des décisions et mesures plus efficaces. Elle permet de bénéficier de technologies de pointe, du traitement et de l'analyse de données (big data) ainsi que de l'apprentissage automatique (machine learning). Ainsi, elle apporte avec elle de nouvelles performances opérationnelles, de nouveaux avantages et services pour les clients.

La majorité de nos clients le réalisent en investissement afin de récupérer la TVA. Mais de plus en plus de collectivités y ont recours au travers de la LOA (Location avec Option d'Achat), financée par les économies (amortissement du coût généralement autour de la sixième année).

OPENCITIZ : pouvez-vous nous présenter plus en détails la solution Interact de Signify ?

NICOLAS BAIZE : interact est la plateforme IoT de Signify qui permet de connecter l'éclairage urbain, l'éclairage des bâtiments, l'éclairage des stades, l'éclairage des parkings, etc. Elle permet de télégérer les luminaires, d'effectuer les opérations de maintenance, de collecter les données, de les stocker, de les analyser et d'en délivrer des insights.
La solution permet de gérer et de connaître l'intégralité de son parc à distance ainsi que de gérer la puissance consommée en fonction des usages. Elle permet de faire des reportings des consommations (afin notamment de pouvoir tenir les engagements de performances énergétiques) et un retour centralisé des défauts. Concernant les données, elles sont collectées, stockées, analysées et ensuite délivrent des informations indispensables au bon fonctionnement des territoires.

OPENCITIZ : pour quelles raisons avoir fait le choix de la 2G et non du réseau LoRa ?

NICOLAS BAIZE : à terme, le but est qu'Interact puisse être agnostique, mais si nous avons opté pour la 2.5G lors du lancement pour plusieurs raisons. Tout d'abord, la 2.5G est le choix le plus répandu en France et en Europe. De plus, il s'agit d'un protocole réglementé par les opérateurs téléphoniques. Cela assure donc la pérennité de la technologie : un luminaire est installé pour vingt ans minimum, il faut être certain que le luminaire et le système associé fonctionne de la même manière dans vingt ans. En parallèle, Signify prépare les évolutions futures : disponibilité du NB-IoT M1 début 2019 et intérêt prononcé pour le LoRa également.

OPENCITIZ : le système Signify est-il «APIsable», c'est-à-dire ouvert et compatible avec d'autres systèmes ?

NICOLAS BAIZE : oui. Notre système Interact sans API[1] n'aurait pas d'intérêt. Tout l'enjeu des territoires intelligents est l'interconnexion, la verticalisation des systèmes (casser les silos).
A terme, Interact disposera d'un espace exclusivement réservé aux développeurs avec une bibliothèque d'API.

OPENCITIZ : le système Interact est il compatible avec les produits concurrents ?

NICOLAS BAIZE : oui, Interact est compatible avec 40 fabricants de luminaires pour un libre choix de designs et performances de luminaires.

1. Les interfaces de programmation applicatives (ou API : Application Programming Interface) consistent en un code (renfermant les fonctionnalités de plusieurs logiciels) qui permet à deux programmes logiciels de communiquer. Ainsi, elles représentent une interface essentielle pour mettre en relation un système d'exploitation et d'autres applications et proposer de nouveaux services.

OPENCITIZ : quels sont les avantages d'Interact face aux systèmes proposés par la concurrence ?

NICOLAS BAIZE : c'est un système livré clés en main, qui ne nécessite aucun matériel à installer si ce n'est le candélabre. Aucune mise en service n'est à effectuer sur le terrain.
Ce système est fiable, sécurisé et robuste. Il est utilisé par plus de 350 collectivités en France et déployé dans plus de 37 pays, soit plusieurs millions de points connectés dans le monde.
Ce système est flexible, valable aussi bien pour une métropole que pour un petit village ou bien encore pour les clients multisites (syndicats). Il est compatible avec 40 fournisseurs (pas spécifique aux seuls luminaires Philips) et est « APIsable ».
Les collectivités ont la possibilité de l'inscrire dans un budget d'investissement aussi bien que dans un budget de fonctionnement.
Rappelons que Interact ne gère pas seulement l'éclairage public mais également les bâtiments publics, les stades, les parkings, etc.

Propos recueillis par Marine Chevallereau (OpenCitiz)

CARTOGRAPHIE DES ACTEURS ET SOLUTIONS* " ÉCLAIRAGE"

Abel Eclairage

Aubrilam

BH technologies

Citelum (EDF)

Citeos

Citylone

Comatelec Schréder

Cree

Deliled

Eclatec

Eiffage

Engie

Huawei

Idosens

Kawantech

Lacroix Sogexi

Nexiode

Oledcomm

Signify (anciennement Philips Lighting)

Sogetralec (groupe SAG)

Technilum

Toshiba

Tvilight

* Liste non exhaustive des solutions et sociétés

Pour référencer ou modifier votre société, rendez-vous sur www.territoires-intelligents.fr

JE SOUHAITE...

AMÉLIORER L'OFFRE ET LA GESTION DES BÂTIMENTS

À RETENIR

1. **Les objets connectés :** la rénovation et la gestion énergétique des bâtiments accélérées
2. ***Building as a service* :** le bâtiment de demain développera une offre complète de services aux usagers
3. **Les réseaux électriques intelligents (Smart Grids) :** vers une production énergétique durable et locale
4. **Le BIM (Building Information Modeling) :** un outil de suivi pour gérer les bâtiments tout au long de leur cycle de vie

Les smart grids sont des systèmes énergétiques capables d'intégrer, de prévoir et d'inciter efficacement et de manière intelligente les actions et comportements des différents utilisateurs, consommateurs et producteurs (industriels, tertiaires et résidentiels) qui y sont raccordés, et ce afin de maintenir une fourniture d'énergie efficace, durable économique et sécurisée*.

Le terme de « **bâtiment intelligent** » recouvre à la fois la notion de bâtiment communicant et de bâtiment à énergie positive qui s'adapte à de nouveaux usages.

INTRODUCTION

Premier consommateur d'énergie en France, le bâtiment représente en moyenne 4,2 % du budget du fonctionnement des collectivités[1]. Face à ces dépenses considérables, les secteurs du bâtiment, de l'énergie et des technologies de l'information et de la communication se rencontrent aujourd'hui pour proposer des solutions innovantes pour une gestion plus durable des bâtiments et un confort usager augmenté. C'est maintenant au tour des collectivités de saisir cette opportunité pour innover et réduire la facture énergétique.

LES OBJETS CONNECTÉS : LA RÉNOVATION ET LA GESTION ÉNERGÉTIQUE DES BÂTIMENTS ACCÉLÉRÉES

L'avènement des objets connectés et principalement l'augmentation des techniques de télérelève et télésurveillance a révolutionné la gestion des bâtiments publics. À présent, les collectivités peuvent détecter les fuites de gaz, eau ou électricité de manière rapide et effectuer des opérations de maintenance prédictive et diminuer leur facture énergétique.

Le département du Nord (59), via son programme de modernisation de l'énergie appliqué à ses 200 collèges, a installé un système de télérelève pour contrôler les évolutions des fluides. L'évaluation socio-économique réalisée par OpenCitiz et CITIZING a permis de mettre en valeur les retours sur investissement non seulement financiers mais aussi socio-économiques (gains de confort, baisse des émissions de CO_2, etc.). Par conséquent, ce sont 3,7 millions d'euros de bénéfices financiers nets et 8,6 millions de bénéfices socio-économiques pour la collectivité qui vont être dégagés alors que seulement 2 millions d'euros ont été investis[2].

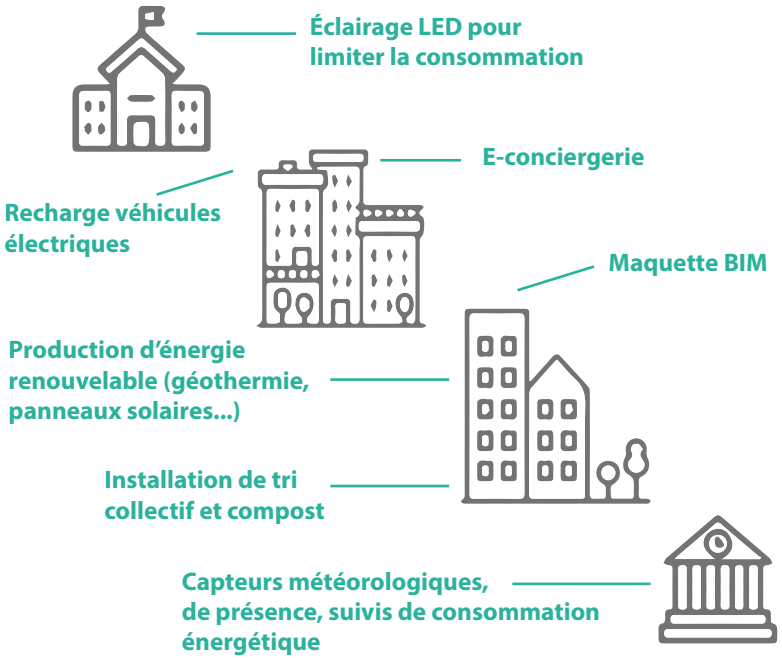
* Recommandations pour les collectivités : première rèférebce du «pour aller plus loin»

1. Collectivités, Bâtir la stratégie énergétique de votre patrimoine, Société Centrale d'Equipement du territoire, Groupe Caisse des Dépôts

2. Smart City : gadget ou création de valeur collective ? L'évaluation socio-économique appliquée à la ville intelligente à travers cinq études de cas, par CITIZING et OpenCitiz pour le Groupe Caisse des Dépôts, Syntec Numérique, Advancity et Systematic Paris-Région, novembre 2017.

Parmi les différents objets connectés, les capteurs de présence permettent de mesurer le taux d'usage des bâtiments, de réaliser des économies énergétiques et, surtout, de gagner en termes de confort et de sécurité usagers. Une meilleure connaissance des bâtiments permet une prédiction plus fine des usages futurs, ce qui permet d'adapter les bâtiments aux futurs services qu'ils recevront.

LES BÂTIMENTS :
Piliers des territoires durables et connectés



BUILDING AS A SERVICE : LE BÂTIMENT DE DEMAIN DÉVELOPPERA UNE OFFRE COMPLÈTE DE SERVICES AUX USAGERS

Si les bâtiments sont aujourd'hui conçus à destination d'un usage unique, les bâtiments intelligents de demain seront évolutifs et intégreront une palette de services aux usagers. Ils seront à haute efficacité énergétique, intégrant dans la gestion intelligente du bâtiment les équipements consommateurs, les équipements producteurs et les équipements de stockage de l'électricité[3].

Grâce à la multiplication des applications et plates-formes numériques, le bâtiment sera prévu pour accueillir constamment de nouveaux services en fonction des usages et besoins qui seront étudiés et mesurés tout au long de son cycle de vie. Pour cela, une mutualisation des données, des services et des équipements sera nécessaire.

LES RÉSEAUX ÉLECTRIQUES INTELLIGENTS (SMART GRIDS) : VERS UNE PRODUCTION ÉNERGÉTIQUE DURABLE ET LOCALE

Décentraliser le réseau électrique et inclure la production des énergies renouvelables de manière systématique est désormais possible grâce aux Smart Grids : les réseaux électriques intelligents. Les expérimentations autour de ces réseaux intelligents se multiplient sur le territoire. Ceux-ci, grâce aux nouvelles technologies de communication et d'information, facilitent l'adéquation entre offre et demande d'électricité, mais surtout l'intégration des énergies renouvelables sur l'ensemble du territoire grâce à leur capacité à combiner plusieurs sources d'énergies[4].

3. De la maison communicante au bâtiment intelligent, in Les bâtiments intelligents, Smart grids, la Commission de Régulation de l'Energie.
4. Définitions des Smart Grids, Commission de Régulation de l'Energie.

Grâce aux objets connectés qui permettront la mesure de la consommation et du déploiement de l'énergie sur les réseaux, les Smart Grids seront capables de s'adapter aux consommations et productions locales. La force des Smart Grids réside dans leur localité, c'est un réseau décentralisé et adapté aux différents usagers des différents territoires.

Cependant, les résistances à l'usage, constatées dès la mise en œuvre des compteurs communicants, sont multiples. Au-delà des inquiétudes concernant la santé des usagers, le changement de posture du consommateur devenant acteur actif n'est pas encore ancré. L'interopérabilité des systèmes et les investissements importants sont également un frein au déploiement massif des Smart Grids, qui mobilisent différents acteurs du monde de l'énergie et du bâtiment.

Les Smart Grids apparaissent pourtant indispensables afin d'intégrer les innovations futures tels que les véhicules électriques, comme le démontre la technologie vehicle-to-grid.

Différents projets de création de réseaux électriques intelligents à des échelles départementales ou régionales ont été lancés, tels que le programme FLEXGRID au sein de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, le programme Smart Vendée (85) et enfin le programme SMILE au sein des régions Bretagne et Pays de la Loire.

LE BIM : UN OUTIL DE SUIVI POUR GÉRER LES BÂTIMENTS TOUT AU LONG DE LEUR CYCLE DE VIE

Innover dans les méthodes de travail pour accélérer la transition énergétique est possible grâce à la modélisation des informations et données. Le BIM (Building Information Modeling) représente un nouveau modèle

VEHICLE-TO-GRID

Le concept de vehicle-to-grid consiste à utiliser les batteries des véhicules électriques comme capacité de stockage mobile et utiliser l'électricité stockée pour l'injecter sur le réseau en période de forte demande ou inversement de charger la batterie du véhicule en heures creuses[1].

1. La technologie V2G ou le véhicule électrique comme levier pour optimiser les réseaux, in Les véhicules électriques, Smart grids, la Commission de Régulation de l'Energie.

BLOCKCHAIN ET ÉCHANGES D'ÉLECTRICITÉ

Technologie de stockage et de transmission d'informations, de manière sécurisée, transparente et fonctionnant sans organe central de contrôle, la blockchain est une base de données, vérifiable par tous les utilisateurs de la chaîne, qui contient l'historique de tous les échanges et transactions effectués depuis sa création[1]. Cette technologie est actuellement testée afin de renforcer la sécurité et faciliter la gestion des droits d'accès aux données énergétiques. Elle pourrait également faciliter les échanges d'électricité entre consommateurs grâce à une monnaie électronique ainsi que le suivi énergétique en certifiant l'origine de l'énergie consommée. Cependant, les coûts d'une telle technologie restent élevés et son utilisation énergivore[2].

1. Site internet de BlockchainFrance
2. La blockchain , future colonne vertébrale des réseaux d'énergie intelligents, Jamal El Hassani, Journal du Net, 25 janvier 2018.

de travail où les données du bâtiment, intégrées par les différents acteurs (architectes, opérateurs, etc.), sont rassemblées au sein d'une maquette numérique[1]. Si cet outil est indispensable lors de la phase de conception, permettant l'évaluation des scénarii d'évolution et des études d'impact, tout l'enjeu du BIM est de pouvoir être utilisé lors de la phase d'exploitation, qui demeure la plus coûteuse. Rationaliser le partage de données et adapter les différents usages des bâtiments en recensant les données de géolocalisation des objets, personnes et éléments du bâtiment s'avère très utile[2].

Ici encore, la mutualisation des informations pose la question de la propriété des données et de l'interopérabilité de l'ouverture des systèmes d'exploitation. Si les solutions BIM restent des investissements importants pour les collectivités, des solutions de financements sont disponibles.

1. Site internet Objectif BIM
2. Des bâtiments intelligents pour des territoires responsables et durables, Smart Buildings Alliance (for Smart Cities), Manifeste 2017.

LES DIFFÉRENTS FINANCEMENTS POUR LA RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE DES BÂTIMENTS PUBLICS

FINANCEMENTS EUROPÉENS

- Banque européenne d'investissement - plan Juncker
- Fonds européen de développement régional

FINANCEMENTS PARTICIPATIFS

- Trois modalités : don, prêt et investissement
- Des plates-formes spécialisées dans les projets de rénovation énergétique : Collecticity, Lendosphere, etc.

FINANCEMENTS NATIONAUX/RÉGIONAUX

- Contrat de Plan État-Région
- Territoire à énergie positive pour la croissance verte (TEPCV)
- Plan Bâtiment durable
- Dotation d'équipement des territoires ruraux (DETR)
- Certificat d'économie d'énergie
- Consultez les différents financements proposés par votre Région

GROUPE CAISSE DES DÉPÔTS / BANQUE DES TERRITOIRES

- Le groupe et ses filiales (Exterimmo, la Scet, Egis) à travers ses conseillers régionaux soutient les projets visant à réhabiliter le bâtiment public, financer bâtiment basse consommations, valoriser les travaux de rénovation énergétique, etc.
- Prêt GPI –AmBRE

- Une gestion unique pour chaque bâtiment
- Une faible adaptation du bâtiment à son environnement extérieur
- Un suivi et une analyse du cycle de vie des bâtiments peu présents voire inexistants
- Des bâtiments construits pour une utilité précise

- Une multiplication des bâtiments intelligents et bâtiments à énergie positive
- Émergence des réseaux électriques intelligents
- Agencements des nouveaux bâtiments de manière modulable qui anticipe les prochaines évolutions
- Utilisation du BIM comme outil global de gestion lors des nouvelles constructions

- L'émergence des bâtiments serviciels, à usages multiples
- Des expérimentations utilisant la blockchain avec les nouveaux usages liés à l'Internet des Objets
- Un développement des bâtiments à énergie positive
- Une généralisation des expérimentions à l'échelle locale

AVEZ-VOUS PENSÉ À...

- o **Développer une stratégie de sensibilisation aux Smart Grids à l'échelle du territoire ?**
- o **Faire un état des lieux des bâtiments publics de votre territoire ?**
- o **Réfléchir à la gestion des bâtiments publics de manière mutualisée, en vous associant à d'autres collectivités ?**
- o **Installer des capteurs sous forme de maillage afin d'avoir une vision d'ensemble de l'état en temps réel des bâtiments publics ?**

POUR ALLER PLUS LOIN

Recommandations pour des collectivités Smart Grids Ready, ADEME, Think Smart Grids, Territoires d'énergie, FNCCR, Smart Energy, juillet 2018.
Les leviers d'actions possibles, les bâtiments publics, Centre de ressources pour les Plans Climat Air Energie Territoriaux, ADEME.

CAS D'USAGE

LA PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE, UNE PRIORITÉ POUR LA VILLE DE NANTERRE

Nom de la collectivité territoriale : Nanterre
Date de mise de lancement : 2017

Premier double Smart Grid de France, à proximité de La Défense, le projet de Cœur d'université est une vitrine de l'innovation du Groupe EDF dans la gestion de la production décentralisée.
Spécialement conçu pour le nouvel écoquartier de Nanterre, il l'alimentera en chauffage, eau chaude et climatisation à partir de 60% d'ENR.

La performance énergétique est un enjeu prioritaire de la ville de Nanterre, qui s'est lancé dans un projet doublement « smart » :

- au niveau thermique. Puisant ses calories via une géothermie de surface, le réseau relie les différents bâtiments, mutualise les besoins des occupants et permet aux immeubles d'échanger leurs calories. Il est par exemple possible de récupérer les calories issues de la production de froid pour les bureaux ou les commerces afin de chauffer l'eau chaude sanitaire des logements.
- au niveau électrique. Il produit de l'électricité via la cogénération et le PV et l'autoconsomme.

La gestion des réseaux thermiques et électriques est centralisée, le pilotage numérique centralisé du réseau permettant d'adapter la production d'énergie à la consommation en temps réel. Sur le réseau électrique, un poste haute tension alimente une boucle privée, elle-même connectée au réseau thermique. Elle permet ainsi de lisser les appels de puissance électrique, c'est-à-dire d'atténuer les « pics » de demande, afin de garantir une totale autoconsommation de l'électricité produite.

Développé en synergie par EDF, Optimal Solutions (Dalkia) et EDF EN, le projet a séduit les partenaires publics, la ville et l'Epadesa (Etablissement Public d'Aménagement de La Défense Seine Arche) ainsi que Bouygues Immobilier.

UNE SOLUTION INNOVANTE

Ce double Smart Grid privé électrique et thermique représente une offre bas carbone avec 60% d'énergies renouvelables et a été conçu sur «mesure» pour le territoire de Nanterre. Cette solution esr reproductible en France et à l'étranger.

LES IMPACTS POUR LE TERRITOIRE ET SES HABITANTS

Les impacts qualitatifs sont nombreux :

- une gestion optimisée du réseau permet de mieux gérer les ressources énergétiques disponibles dans une logique de « zéro gaspillage » ;
- une qualité d'usage : une baisse de la précarité énergétique, grâce à des charges réduites et à une logique de solidarité énergétique, en mutualisant la réponse aux besoins des occupants ;
- une gestion centralisée du réseau qui facilite la prise de décision relatif au calibrage de la puissance énergétique (lors de la conception du projet) puis à la production optimale (lors de son exploitation).

La solution mise en place permet de réduire la facture énergétique des habitants et de la collectivité , dans le respect de l'objectif fixé par le promoteur : 550€ TTC/ logement (sur la base d'un T3 de 65 m^2) et 5€/m^2 bureaux, ce qui correspond à une réduction de 20 % par rapport aux standards.

TÉMOIGNAGE

« Dans l'appel à projets que nous avons lancé, nous avons veillé à introduire bon nombre de demandes d'innovation pour répondre aux enjeux de la transition énergétique et numérique. Face à ces défis, Bouygues Immobilier et Optimal Solutions nous ont apporté leur expérience, leur savoir-faire ainsi que la crédibilité nécessaire pour nous inscrire dans l'avenir. » Patrick Jarry, Maire de Nanterre.

CONTACT

Chloe Vigneron
EDF – Direction Commerce Île-de-France
Direction de la Communication
Mail : Chloe.vigneron@edf.fr
Tél. : 01 45 19 86 82

En quelques chiffres...

60%

des besoins énergétiques des bâtiments sont couverts par les énergies renouvelables

100%

de l'électricité produite est autoconsommée par les équipements électriques du réseau (pompes à chaleur par exemple)

CAS D'USAGE

SMARTSEILLE, UN ÉCOQUARTIER DU XXIE SIÈCLE

La Ville de Marseille et l'établissement public Euroméditerranée réalisent dans les quartiers nord de la ville la plus grande opération de rénovation urbaine d'Europe du Sud. C'est dans ce cadre que Smartseille, le projet d'écoquartier intelligent et tourné vers l'usager conçu par Eiffage, a vu le jour : 58 000 m² ont été construits sur 2,7 ha en associant harmonieusement logements, bureaux et services tout en offrant des logements et des bureaux à des prix accessibles et un accès aisé à toutes les nouvelles technologies.
Fort d'une grande ambition technique et avec le concours d'Orange Business Services, Smartseille favorise la transformation numérique urbaine et répond aux nouveaux modes de vie et de travail. La technologie n'est pas une fin en soi mais un moyen pour rendre accessibles des services innovants qui simplifient le parcours des résidents, favorisent le développement du lien social et incitent au partage de ressources : e-conciergerie, affichages dynamiques, bornes interactives, parkings mutualisés. Un portail web et mobile sert de plateforme d'échange entre les habitants.
Intelligent, cet écoquartier du XXIe siècle apporte aussi à ses habitants comme à ses usagers le meilleur du développement durable : approvisionnement en énergie renouvelable, écoconception des bâtiments adaptés au territoire méditerranéen, mixité des fonctions, agriculture urbaine. Volontairement multifonctionnel, Smartseille conjugue bureaux, hôtel, logements en accession et logements sociaux, crèche, écoles et résidence intergénérationnelle.

UNE SOLUTION INNOVANTE

Un agrégateur numérique conçu sur mesure reçoit et redistribue toutes les données du quartier aux applications et interfaces adéquats tout en préservant la confidentialité. De plus, une e-conciergerie administre bureaux, parkings, véhicules électriques et studios partagés.
Le quartier repose à 75% sur les énergies renouvelables grâce à une boucle de d'eau de mer tempérée qui apporte une source naturelle de chaleur ou de froid selon les saisons. Le principe de solidarité énergétique® conçu par Eiffage entre bâtiments de bureaux et immeubles de logements réduit significativement les dépenses énergétiques en récupérant, par exemple, la chaleur issue de la climatisation des bureaux pour produire « gratuitement » de l'eau chaude sanitaire pour les logements. Pour promouvoir les écogestes, un dispositif de coaching énergétique incite les occupants à réduire leurs consommations.

LES IMPACTS POUR LE TERRITOIRE ET SES HABITANTS

Les résidents peuvent accéder avec beaucoup d'aisance à la palette de services proposés. Une tablette située à l'entrée de chaque logement permet de faire appel à tous les services du quartier et aux mobilités alentour, consulter sa consommation d'énergie ou gérer son stationnement.
La « boucle énergétique » permet de réduire la facture énergétique d'un logement d'environ 20% pour la ramener ainsi de 850 € à 650 € TTC/an en moyenne pour un T3.

TÉMOIGNAGE

« Eiffage a démontré à travers la réalisation de Smartseille sa capacité à être acteur de l'innovation tout en répondant aux besoins des habitants et des usagers auxquels nous apportons des logements et des bureaux accessibles et les meilleures technologies possibles.»
Hervé Gatineau, directeur immobilier Grands projets, Eiffage Immobilier Sud-Est.

CONTACT

Hervé Gatineau
Directeur immobilier Grands projets, Eiffage Immobilier Sud-Est
herve.gatineau@eiffage.com
Tél. : +33 4 91 93 93 68

SMARTSEILLE, UN ÉCOQUARTIER DU XXIE SIÈCLE

E-CONCIERGERIE

Un agrégateur numérique permet de gérer toutes les données du quartier et de les redistribuer (consommations d'énergie des logements, horaires de bus, commandes de paniers bio, etc.). La conciergerie gère aussi le co-working et le parking mutualisé ainsi qu'un espace multi-usages modulable.

COACHING ÉNERGÉTIQUE DANS LES LOGEMENTS

Le coaching énergétique analyse les consommations des occupants (eau, eau chaude, chauffage) et les incite à modifier leur comportement si nécessaire.

STUDIOS PARTAGÉS

Des studios sont partagés par toute la copropriété et permettent aux habitants de recevoir aisément leur famille, des amis ou encore de télétravailler.

BORNES ÉLECTRIQUES

Des bornes électriques extérieures permettent de recevoir des véhicules électriques en autopartage proposés par TotemMobi sur toute la métropole en bénéficiant d'avantages spécifiques.

ÎLOTS DE FRAÎCHEUR

Toitures végétalisées et bouquets d'essences méditerranéennes créent un écran de fraîcheur et réduisent le recours à la climatisation.

SOLIDARITÉ ÉNERGÉTIQUE ENTRE LES BÂTIMENTS

La boucle de transfert énergétique permet le transfert du froid ou de la chaleur d'un immeuble de bureaux vers un immeuble de logement, et inversement, afin de réduire la facture énergétique des logements de 30%.

AGRICULTURE URBAINE

Des ruches et des potagers permettent de produire sur le lieu même de l'écoquartier.

RÉSIDENCE INTERGÉNÉRATIONNELLE

La résidence intergénérationnelle accueille toutes les générations tout en proposant un accompagnement spécifique des personnes âgées et des animations, notamment autour du potager, au sein de l'école ainsi qu'une « maison des Projets » installée sur la terrasse partagée.

BOUCLE À EAU DE MER

La boucle à eau de mer, mise en place par EDF Optimal Solutions, est une innovation majeure : ce réseau de chauffage et de rafraîchissement permet de puiser l'eau de mer à moyenne profondeur au large des bassins portuaires et apporte l'équilibre nécessaire pour faire fonctionner le réseau d'eau tempérée interne à l'îlot.

MUTUALISATION DES PARKINGS

Les places de stationnement sont mutualisées entre les usagers des bureaux en journée et les habitants du quartier et les clients de l'hôtel pendant la nuit afin de réduire l'emprise des parkings souterrains.

CARTOGRAPHIE DES ACTEURS ET SOLUTIONS* " BÂTIMENTS PUBLICS"

SOLUTIONS DE GESTION ÉNERGÉTIQUE DES BÂTIMENTS

3F - Groupe Action Logement
ABB
Accenta
Actiwatt
Adeunis
Apex Energies
Artelia
Birdz (ancien M2ocity)
Bouygues Energies & Services
Centraline by honeywell
cyberGRID
Delta Dore
Ecotropy
EIFFAGE
EMBIX (Alstom et Bouygues)
Enedis
DotVision Energy
Engie
ERDF
Fuel it
Ga Smart Building
GE (General Electric)
GRDF
GRT gaz
Hxperience
IBM
Icade
Itron
Netseenergy (EDF)
Nexans
nke Watteco
Orange Business Services
Qualisteo
RTE
Sagemcom
Schneider Electric
Siemens
SmartSide
Socomec
Teréga
Toshiba
Tribofilm
Veolia
Vinci Energies

SOLUTIONS BIM

2cao
4M
All systems
Artelia
Bentley
Bimaxes
Engie Cofely
Nemetschek Group
Revit par Autodesk
Siemens
Stereograph
Tekla
Wisebim

* Liste non exhaustive des solutions et sociétés
Pour référencer ou modifier votre société, rendez-vous sur www.territoires-intelligents.fr

JE SOUHAITE...

METTRE EN PLACE UNE POLITIQUE DE TRANSPARENCE (OPEN DATA)

À RETENIR

L'obligation légale du 7 octobre 2018 : une opportunité de transformation pour les administrations

1

Travailler à la qualité des données publiées : un enjeu majeur pour la création de services innovants

2

Une condition essentielle à l'innovation : le développement d'un écosystème solide et d'une organisation interne dédiée

3

La **médiation numérique** désigne les actions d'accompagnement mises en place pour les citoyens pour les aider à comprendre et maîtriser les technologies numériques, leurs enjeux et leurs usages. La médiation numérique est au service de l'inclusion numérique et du bien commun[1].

INTRODUCTION

L'ouverture des données publiques est obligatoire depuis octobre 2018[2]. En mars 2018, 150 communes sur 35 357, 62 EPCI sur 1264, 33 départements sur 98 et 12 régions sur 18 ont initié une démarche d'ouverture des données[3]. La demande de transparence de l'action publique se fait ressentir et les attentes sont fortes, du côté des citoyens mais avant tout du côté des collectivités qui souhaitent saisir cette opportunité pour rendre leur territoire attractif et développer de nouveaux services pour leurs habitants.

1. Portail de la médiation numérique, ministère de l'Économie et de l'Industrie du numérique.
2. Loi n° 2016-1321 du 7 octobre 2016 pour une République numérique.
3. Premiers résultats de l'observatoire de l'open data des territoires : mars 2018

L'OBLIGATION LÉGALE DU 7 OCTOBRE 2018 : UNE OPPORTUNITÉ DE TRANSFORMATION POUR LES ADMINISTRATIONS

La transformation de l'administration publique est au cœur de la stratégie des territoires intelligents. L'ouverture des données représente un changement profond de la conception du service public, qui se veut plus ouvert et transparent. Cette transparence oblige les territoires à repenser leurs manières de travailler et à définir une stratégie de gouvernance des données. Celle-ci commence par la mise en place d'un référent au sein de la collectivité qui porte et anime la démarche et qui puisse former les autres agents.
L'inclusion de tous les services et non seulement de l'administrateur des données géographiques est primordiale pour assurer la pérennité de la démarche, tout comme l'est le portage politique. La direction de la communication joue souvent un rôle clef comme le démontre l'exemple du Sicoval (31).
L'intercommunalité du sud-est toulousain a bénéficié d'un accompagnement méthodologique et technique de l'État dans le cadre du programme Opendatalab dès 2015, qui a permis l'accélération du processus d'ouverture des données. Le Sicoval a travaillé conjointement avec Toulouse Métropole et le Conseil départemental de la Haute-Garonne pour publier des données de qualité et standardisées.
Différents services ont été formés et ont pu développer des partenariats innovants avec des startups régionales dans leur secteur respectif : éducation, culture, mobilité, etc. Fin 2017, le territoire a décroché le label Territoires innovants attribué par les Interconnectés pour sa démarche d'open innovation et d'instauration d'une véritable culture de la donnée au sein des services.

METTRE EN ŒUVRE UNE DÉMARCHE D'OUVERTURE DES DONNÉES AU SEIN DE LA COLLECTIVITÉ :

Les trois grands axes de développement

1 MISE EN PLACE D'UNE STRATÉGIE D'OUVERTURE DES DONNÉES

- Identification des données disponibles
- Choix des premiers secteurs d'ouverture
- Choix de la licence puis du prestataire
- Mise en place d'une gouvernance de la donnée

2 MISE EN PLACE D'UN PORTAIL WEB OPEN DATA

- Préparation des données (lisibles et complètes)
- Publication des données
- Stratégie de communication
- Création des API : Application Programming Interface

3 ÉVALUATION DE LA DÉMARCHE

- Analyse des réutilisations
- Mise en ligne de nouveaux jeux de données

TRAVAILLER À LA QUALITÉ DES DONNÉES PUBLIÉES : UN ENJEU MAJEUR POUR LA CRÉATION DE SERVICES INNOVANTS

Le second enjeu majeur d'une stratégie de gouvernance des données consiste en la mise en valeur des jeux de données. Un contrôle qualité doit être systématiquement effectué au sein de la collectivité qui doit veiller à la sélection et à la mise en forme des informations qu'elle souhaite publier.
Cette mise en valeur passe par la visualisation des données et la mise en place d'interfaces de programmation automatique. Une réflexion poussée autour du taux d'actualisation des données est nécessaire.
Les développeurs et citoyens apprécieront des données intelligibles, toutes sous le même format et régulièrement actualisées.
Enfin, une stratégie long-terme incluant l'auto-évaluation permettra l'établissement d'une démarche pérenne. Cette nouvelle gouvernance et ce travail de stratégie d'ouverture des données représentent un défi important pour les collectivités qui, avant de porter la démarche auprès du public, doivent se former elles-mêmes.

UNE CONDITION ESSENTIELLE À L'INNOVATION : LE DÉVELOPPEMENT D'UN ÉCOSYSTÈME SOLIDE ET D'UNE ORGANISATION INTERNE DÉDIÉE

De quelles manières rendre visible la démarche d'ouverture des données et ainsi faciliter la création de services innovants ?
Une première réponse est l'inclusion des relais territoriaux. Présentes sur tout le territoire, les écoles numériques, associations de médiation numérique, FabLab, AMAP (Association pour le maintien de l'agriculture paysanne) et tiers-lieux représentent des points d'ancrage essentiels qui permettent de toucher les publics les plus éloignés du numérique. Ces relais ont une grande connaissance des particularités locales et ont la capacité d'attirer les habitants et possibles développeurs de solutions en communiquant sur des sujets qui les intéressent et auxquels ils peuvent s'identifier (l'alimentation, la pollution, etc.).
Repenser les stratégies face à la diversité des publics est une deuxième solution pour dynamiser l'écosystème. Les formations au sein des entreprises et communautés étudiantes facilitent la création de partenariats innovants. Le Sicoval a ainsi diffusé un questionnaire en ligne aux entreprises et startups de son territoire afin de connaître leurs besoins en matière de données publiques.
Enfin, grâce aux schémas de planification et feuilles de routes numériques, la collectivité a la possibilité d'étudier de manière précise les usages du numérique sur son territoire. Cela lui permet de proposer des actions cohérentes, adaptées aux différents publics présents. Elle peut structurer la politique d'implantation et de mise en valeur de l'open data en commençant par proposer des activités de sensibilisation avant d'aller vers des activités plus poussées tels que les hackatons par exemple. S'insérer dans une logique d'expérimentation et d'auto-évaluation est primordiale, la logique de l'ouverture des données n'étant évidente ni pour les citoyens ni pour les services en interne.

« PARTAGE DE DONNÉES ENTRE COLLECTIVITÉS ET SOCIÉTÉS PRIVÉES »

Le cas du programme Connected Citizens est un exemple de réussite illustrant l'importance des échanges entre collectivités territoriales et sociétés privées. Waze, application de trafic et navigation communautaire, qui rassemble plus de 11 millions d'utilisateurs en France, propose à travers son programme, d'échanger avec les collectivités des données en temps réel sur l'état du trafic et les différents problèmes signalés par ses utilisateurs contre des informations concernant les manifestations, les travaux prévus par les collectivités. Ce partenariat gagnant-gagnant bénéficie déjà aux habitants de 33 collectivités françaises.

- Un manque de transparence de l'action publique
- Une séparation entre innovation publique et privée
- Des données non exploitées et non identifiées
- Un manque de collaboration entre services et entre collectivités

- Un effort de transversalité et d'efficacité engagée au cœur des administrations internes territoriales
- Des habitants encore peu familiarisés à l'open data
- Des collectivités qui travaillent à la démocratisation du numérique et à ses nouveaux usages (exemple des SDUSN - Stratégies Départementales des Usages et des Services Numériques)
- Des écosystèmes supportés par l'État et les collectivités qui se développent autour de l'open data et de l'innovation

- Des relais territoriaux identifiés et une diversification des usages du numérique
- Des écosystèmes et des relations entre acteurs privés et publics qui vont se consolider
- Des services innovants vont se développer non seulement grâce au secteur privé mais aux citoyens
- Une meilleure coordination entre les services et les collectivités territoriales

AVEZ-VOUS PENSÉ À…

o Définir votre stratégie de gouvernance des données ?
o Sélectionner les données à partager en fonction des finalités de votre démarche d'ouverture des données ?
o Désigner un ou plusieurs référents afin d'alimenter le portail open data ?
o Elaborer une stratégie de communication long-terme concernant l'ouverture du portail ?

POUR ALLER PLUS LOIN

Comment initier une démarche d'ouverture des données ?, Opendatalab Occitanie

Les dix points essentiels pour ouvrir ses données, OpenDataSoft, 2012.

CAS D'USAGE

MULHOUSE ET SON AGGLOMÉRATION : LA TRANSPARENCE DES DONNÉES AU SERVICE DU PILOTAGE DE LA COLLECTIVITÉ

Nom de la collectivité territoriale : Mulhouse Alsace Agglomération (M2A)
Date de mise de lancement : mi-2016

En février 2018, Mulhouse Alsace Agglomération – M2A (68) lançait son portail open data (data.mulhouse-alsace.fr) après plusieurs mois de travail d'acculturation aux données effectués auprès des agents de la collectivité par le Chief Digital Officer de la Ville de Mulhouse. Si la transparence sur le suivi des engagements pris par l'équipe municipale figure aujourd'hui comme l'objectif central de la démarche open data, la préparation et la conduite de celle-ci ont montré que l'ouverture des données profite aussi au fonctionnement de la collectivité. La perspective de diffuser publiquement certaines données a en effet incité la communauté d'agglomération à entreprendre une importante opération d'unification et de structuration de l'information en interne, ce qui a notamment permis de rationaliser le travail des agents territoriaux.

UNE SOLUTION INNOVANTE

Le portail open data de M2A s'organise aujourd'hui autour de quatre thématiques : la mobilité (stations de vélos en libre-service, arrêts du réseau de transports, etc.) les services urbains (localisation des poubelles, des épiceries solidaires, etc.), la maîtrise de l'énergie (compteurs intelligents), et l'éducation et la petite enfance (crèches, effectifs des écoles, etc.).
Pour opérer son portail open data, Mulhouse Alsace Agglomération a choisi de s'appuyer sur la plateforme de gestion et de partage de données conçue par OpenDataSoft. Deux principales raisons expliquent ce choix : la compréhension facile des data visualisations et les possibilités de mutualisation de données avec d'autres parties prenantes. « Nous avons constaté que beaucoup de collectivités se tournaient vers la plateforme pour publier et diffuser leurs données. L'opportunité de mutualiser à terme l'outil avec d'autres territoires, et de mettre en commun nos données avec les leurs sans aucun barrage technique ou problème de standard, nous semblait extrêmement intéressante », explique Tanguy Selo, chief digital officer de la ville de Mulhouse.

En quelques chiffres...

115

jeux de données librement accessibles sur le portail open data de Mulhouse Alsace Agglomération

300

indicateurs affichés dans l'outil de pilotage de la performance de Mulhouse

LES IMPACTS POUR LE TERRITOIRE ET SES HABITANTS

Les impacts ont été divers pour la collectivité :
- cette ouverture lui a permis de se mettre très tôt en conformité avec le Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD) : la régulation européenne entrée en application le 25 mai 2018 oblige les organisations traitant les données de citoyens européens à consolider un registre unique, à jour et de qualité, de tous les traitements effectués sur ces données. « Ouvrir nos données vers l'extérieur nous a poussé à installer et partager des automatismes au sein de chaque service pour éviter les erreurs et maintenir un haut niveau de qualité de nos données, qu'elles soient partagées en open data ou non », commente Tanguy Selo;

- faire gagner du temps aux agents de la collectivité : « nous avons réalisé que certaines opérations de collecte et de mise à jour des données étaient effectuées en parallèle par différents agents dans différents services », constate Tanguy Selo. Identifier les données et leurs traitements a permis de repérer ces situations doublons, d'y mettre fin et éviter qu'elles ne se reproduisent.

- fédérer les agents territoriaux autour d'un objectif partagé de valorisation de la donnée territoriale : « En voyant leurs données structurées et disponibles depuis un même endroit, les différents services ont compris ce qui pouvait être fait avec. Ils pensent à des croisements de données qui n'avaient jamais été envisagés jusqu'ici, tout simplement parce que ces données s'inséraient seulement dans le cadre d'usage de leur service », explique Tanguy Selo.

TÉMOIGNAGES

Enclenché mi-2016, ce travail a permis à M2A d'optimiser son processus de traitement de données en interne et de rapprocher ses équipes autour d'une culture commune de l'information.
"En examinant avec attention les jeux de données qui ont servi à construire notre tableau de bord de mesure de la performance, nous avons identifié deux problématiques : premièrement nous n'avions pas une vision claire de l'ensemble des données brutes produites dans les services de la collectivité et, deuxièmement, nous n'étions pas toujours au fait des opérations de traitement réalisées sur ces données brutes avant leur publication sur l'outil »,explique Tanguy Selo.

CONTACT

Pauline Montay,
Head of Content
Mail : pauline.montay@opendatasoft.com
Tél. : 06 28 81 40 26

CARTOGRAPHIE DES ACTEURS ET SOLUTIONS* " OPEN DATA"

CKAN

Datactivist

Dataveyes

Datakode

OpenDataSoft

OpenGo

Orange Business Services

Socrata

Pour référencer ou modifier votre société, rendez-vous sur www.territoires-intelligents.fr

* Liste non exhaustive des solutions et sociétés

JE SOUHAITE...

IMPLIQUER DAVANTAGE LES CITOYENS (CIVIC TECH)

À RETENIR

1. **Les outils numériques de signalement et de dialogue :** une proximité renforcée entre collectivités territoriales et citoyens
2. **La consultation citoyenne :** des démarches participatives augmentées grâce aux outils numériques
3. **La mise en œuvre de dispositifs de budgets participatifs :** vers un mode de gouvernance partagé

Les **Civic Tech**, « technologies civiques », désignent l'ensemble des outils numériques (applications, plates-formes) qui permettent de recourir à « l'intelligence collective » et de renforcer le lien démocratique entre les citoyens, les collectivités et l'État.

INTRODUCTION

Au cours des années 2010, la participation citoyenne, qui était encore une exception, s'est ancrée au sein des territoires. L'émergence de cette nouvelle dynamique territoriale est apparue en réponse à plusieurs demandes et évolutions de la société : une plus grande transparence de l'action publique, une demande de participation plus forte et une population davantage connectée qui dispose d'un accès renforcé aux applications numériques et à l'information.

Le secteur des Civic Tech a ainsi connu une croissance fulgurante. Plus de 80 outils et solutions à destination des territoires ont été recensés[1][2].

Ces nouvelles solutions variées permettent aux territoires de repenser leur mode de gouvernance mais posent également la question de la protection des données personnelles, un enjeu crucial à l'heure du Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD).

LES OUTILS NUMÉRIQUES DE SIGNALEMENT ET DE DIALOGUE : UNE PROXIMITÉ RENFORCÉE ENTRE COLLECTIVITÉS TERRITORIALES ET CITOYENS

Initier une consultation, lancer un sondage, répondre à une concertation réglementaire… Les solutions sont multiples pour répondre aux différents besoins des territoires. Si les outils se complexifient et répondent aux diverses modalités de participation citoyenne, le premier besoin des territoires réside dans le dialogue. Les collectivités ont besoin d'informer leurs habitants, les inclure dans les débats territoriaux, fédérer autour des décisions prises et bénéficier de leurs expertises. Elles sont nombreuses à se saisir d'applications aiguillant les citoyens sur l'agenda, les pics de pollution, la météo, etc. Ces outils proposent aussi des fonctionnalités pour dialoguer avec les élus et répondre à des sondages. Face à ces applications numériques, les réseaux sociaux sont de plus en plus sollicités grâce à l'augmentation des community managers au sein des collectivités.

Ce dialogue est par ailleurs renforcé grâce aux outils de signalement qui se multiplient sur le territoire. Ceux-ci répondent à la demande des usagers et des collectivités d'améliorer la qualité de vie et l'attractivité de leur territoire.

1. Etude « Les plateformes de consultation et de participation citoyenne à destination des collectivités territoriales françaises » réalisée pour la Caisse des Dépôts, OpenCitiz, mars 2018
2. Le numérique va-t-il hacker la démocratie locale, Banque des Territoires, OpenCitiz, mai 2018.

On recense plus de 15 solutions uniquement sur le territoire français. Ces outils simples et souvent ergonomiques permettent aux citoyens de signaler anomalies et dégradations constatées au sein de l'espace public mais aussi de féliciter et suggérer des idées à leur collectivité. Ces outils facilitent une meilleure prise en compte des plus petits signalements et, de ce fait, une satisfaction plus grande de l'usager ainsi qu'un environnement plus attractif. Cependant, malgré les aides apportées par les prestataires de ces solutions, ils nécessitent l'emploi de nouveaux agents administratifs et opérationnels, ce qui représente un budget non négligeable pour la collectivité.

La municipalité de Nogent-sur-Marne (94) a ainsi traité entre 500 et 800 signalements par mois au cours de l'année 2017 à l'aide de l'application Neocity. Parmi les 4 500 utilisateurs en 2017, 60% avaient moins de 35 ans.

Ces outils de dialogue et de signalement représentent le premier pas vers le déploiement d'une stratégie plus poussée de participation citoyenne. Une relation de confiance et d'échanges s'installe entre élus, services et citoyens. La valeur sociale créée grâce à ces outils n'est donc pas négligeable, le numérique facilitant l'accès au champ de la participation citoyenne à des citoyens non-experts qui ne participent pas habituellement aux réunions publiques.

LA CONSULTATION CITOYENNE : DES DÉMARCHES PARTICIPATIVES AUGMENTÉES GRÂCE AUX OUTILS NUMÉRIQUES

Nombreuses sont les collectivités à proposer des questionnaires numériques en ligne ou des sondages sur les réseaux sociaux. Ces outils qui n'obligent pas les utilisateurs à s'inscrire ou à rédiger de longues réponses sont généralement plus accessibles. Le questionnaire en ligne reste un des formats les plus utilisés, comme le démontre le questionnaire destiné à recueillir des suggestions afin de construire le plan vélo départemental de l'Hérault (34), réalisé en 2018.

LES ÉTAPES DE LA PARTICIPATION CITOYENNE NUMÉRIQUE AU SEIN DES COLLECTIVITÉS

LA COLLECTIVITÉ...

1 … AMÉLIORE LA RELATION USAGERS

Ex. mise en place de :
- guichet unique
- démarches d'e-administration
- site web
- réseaux sociaux

2 … CONSULTE PONCTUELLEMENT SES CITOYENS

Ex. mise en place d' :
- outils numériques dans le cadre de consultations réglementaires ou de sondages
- outils de signalement

3 … MET EN PLACE UNE DÉMARCHE STRUCTURÉE DE PARTICIPATION CITOYENNE

Ex. mise en place d' :
- outils numériques de concertation (budget participatif, révision des PLUi, échanges d'idées)

4 … ÉVALUE, MODIFIE ET AJUSTE LES MODALITÉS D'UTILISATION DES OUTILS NUMÉRIQUES DE CONCERTATION

Ex. mise en place de :
- commission de suivi de l'initiative citoyenne
- recrutement d'un conseiller sur le budget participatif

Outils Civic Tech

LOGICIELS LIBRES VS. PROPRIÉTAIRES

Parmi les différentes solutions numériques proposées, la distinction entre outils propriétaires et libres se dessine. Un outil dit propriétaire est un outil dont le code est la propriété d'une personne morale ou privée. Cette dernière garde alors le contrôle sur les droits de propriété et d'usage du logiciel.
Un outil libre est un logiciel dont le code source est ouvert et public. Le logiciel peut être utilisé pour d'autres usages que ceux prévus dans le contrat, son code peut être modifié et l'on peut librement en redistribuer des copies. Il nécessite néanmoins des compétences spécifiques en interne à la collectivité.

Bien que la majorité des consultations se résument par des sondages simples et par réponses binaires, les outils de consultation et concertation numérique se multiplient avec des modalités qui se complexifient. L'offre se diversifie avec des outils qui proposent des suggestions, appels à projets, propositions argumentées. Cette complexité permet d'aller vers de la coconstruction de projets et met en valeur l'intelligence collective.
Les outils de cartographie participative et de réalité augmentée viennent renforcer l'offre de participation lors des concertations réglementaires autour des projets d'aménagement urbain. Ces outils sont de plus en plus utilisés notamment avec la vague de création des PLU(i) car il est plus simple de recueillir les avis des habitants des différentes communes qui peuvent se repérer sur un unique fond cartographié. C'est le cas de l'outil Carticipe-Debatomap' qui a été utilisé pour la création du PLUi de l'intercommunalité de Maubeuge-Val de Sambre (59). Quelque 118 « carticipants » ont déposés 131 idées sur la carte en ligne[1]. Principalement utilisés pour l'élaboration du PLU(i), ils sont parfois utilisés — à titre expérimental, lors de projets d'aménagement urbain. Les outils de réalité augmentée qui ont fait leur apparition ces dernières années, sont encore peu répandus, les expériences consistant plus à faire connaître l'outil numérique et son potentiel qu'à réellement l'utiliser.

1. Site Carticipe-Débatomap' de l'intercommunalité de Maubeuge-Val de Sambre

LA MISE EN ŒUVRE DE DISPOSITIFS DE BUDGETS PARTICIPATIFS : VERS UN MODE DE GOUVERNANCE PARTAGÉ

Si les collectivités restent maîtresses de leurs décisions et peuvent choisir de mettre en place ou non les attentes recueillies lors des consultations et concertations, les outils numériques ont permis de généraliser un processus plus avancé de cocréation citoyenne : les budgets participatifs. Avec plus de 61 démarches recensées en 2017[2], au sein de grandes métropoles et de plus petites communes, les budgets accordés aux projets citoyens se sont multipliés. Au-delà de la plate-forme numérique, ce développement est souvent encadré par les startups elles-mêmes qui proposent des prestations de conseil afin de faciliter la mise en place de la démarche.
La répétition de la démarche facilite son amélioration, comme nous le démontre la collectivité d'Aytré (17) qui a enclenché la démarche en 2016 en attribuant dans un premier temps uniquement la possibilité du vote aux citoyens pour progressivement arriver à la mise en place d'une démarche complète : un budget de 100 000 euros pour les projets soumis par les citoyens, combinant propositions et votes en ligne à travers la plateforme iDCity et un vote en présentiel[3].
Ces démarches favorisent les rencontres et la cohésion sociale recherchée par les collectivités. Les rencontres entre porteurs de projets et les services se multiplient et des cafés-budgets autour des marchés ou des conseils de quartier sont organisés. Les budgets participent, dynamisent et renforcent l'écosystème citoyen, le numérique facilitant la réunion en présentiel.

2. Recensement de Gilles Pradeau, 2017, doctorant (université Westminster), spécialiste des budgets participatifs. Site internet : http://budgetparticipatif.info/
3. Site internet du budget participatif de la ville d'Aytré, propulsé par IDCity

- Une offre quasiment inexistante avant 2014
- Une prise de décision descendante : peu de dialogue entre élus et citoyens
- Un manque de transversalité entre services
- Les citoyens « experts » uniquement participent (particulièrement concernant des projets d'aménagement urbain)

- Une offre importante (plus de 80 outils recensés) et des citoyens plus connectés
- Une prise de décision moins descendante avec des outils de cocréation
- Des instances de participation innovantes comme les conseils citoyens, de conseils de quartier qui se développent
- Des réseaux qui se créent à l'échelle internationale et européenne entre territoires

- Un développement des démarches de budget participatif
- La création de standards partagés à un niveau étatique

AVEZ-VOUS PENSÉ À…

- o **Identifier les besoins de votre territoire avant de choisir un outil : échelle / pérennité /public ciblé ?**
- o **Cartographier l'écosystème (associations, tiers-lieux, AMAP) qui permettra de relayer efficacement les dispositifs de participation citoyenne ?**
- o **À la protection des données personnelles de vos usagers et à la conformité et loyauté de la plate-forme utilisée ?**
- o **À la formation de vos agents ?**

POUR ALLER PLUS LOIN

Innover et gouverner dans la ville numérique réelle, Audacities, Iddri, Fing, avril 2018.

Le numérique va-t-il hacker la démocratie locale, Banque des Territoires, OpenCitiz, mai 2018.

CAS D'USAGE

INTÉGRER LE CITOYEN ET LES ACTEURS DE LA VILLE DANS L'INNOVATION URBAINE, L'EXEMPLE DU TUBA MULHOUSE

Nom de la collectivité territoriale : Ville de Mulhouse et Mulhouse Alsace Agglomération
Date de mise de lancement : 2017

Inspirée de sa « grande sœur » de Lyon, — TUBA — Tube à expérimentations urbaines- porté par l'association Lyon Urban Data (initié en 2014) qui compte maintenant plus de 40 partenaires, et dont EDF a pris la présidence en mai 2016, l'association TUBA Mulhouse Alsace a été créée en juin 2017.
Sous l'impulsion de Tanguy Selo, chief digital officer de la Ville de Mulhouse et dans un contexte propice à l'innovation et l'expérimentation, son agence de la participation citoyenne de l'agglomération Mulhouse Alsace Agglomération a été sélectionnée parmi les neuf territoires expérimentaux en France qui doivent aider les communes à ouvrir leurs données.

L'association TUBA Mulhouse Alsace regroupe 21 membres fondateurs répartis en 3 collèges, les grands groupes et ETI, les PME et Start-up, et les laboratoires de recherche et autres associations/clusters. Véritable laboratoire d'expérimentation de nouveaux services urbains impliquant entreprises et collectivités porteuses de projets, il s'appuie sur 3 piliers :

- des communautés d'usagers qui expriment leurs besoins, contraintes et attentes ;
- des données numériques publiques et privées mises à disposition par les porteurs de projets ;
- des lieux d'expérimentation « échelle 1 » proposés par les collectivités partenaires.

C'est à la fois un outil au service des acteurs économiques pour valider par l'expérimentation des projets les modèles d'affaires innovants au service de la collectivité partenaire. Le TUBA s'inscrit dans une démarche d'open innovation qui est au cœur de son écosystème économique. C'est un lieu de rencontre facilitant les échanges entre des citoyens qui souhaitent participer à la création de la ville de demain, des industriels qui veulent tester des nouvelles idées de projets et les acteurs de l'accompagnement de l'innovation qui apportent leurs compétences dans la mise en œuvre des expérimentations.

Quatre projets d'expérimentation ont démarré depuis fin 2017 :

- l'utilisation des données issues des compteurs électriques, gaz et eau, pour favoriser le développement d'ecogestes et contribuer concrètement à la réduction des consommations.
- l'adaptation de l'application Urban Pulse aux besoins des acteurs de la ville et des citoyens (notamment des différents musées de la ville)
- l'accélération des solutions du plan Vélo pour passer de 2% à 5% d'utilisateurs de vélos
- l'implication des citoyens dans le projet de réhabilitation du quartier Briand (entre la friche industrielle DMC et le centre ville)

UNE SOLUTION INNOVANTE

Le Groupe EDF mène de nombreuses expérimentations associant partenaires locaux et collectivités à la dynamique de création de nouveaux projets. La particularité de l'association TUBA, dans laquelle EDF est partenaire, est d'impliquer les citoyens dans la démarche de création pour développer, avec les startups, des services innovants, portés par des entreprises, en phase avec leurs besoins et usages. En seulement deux ans à Lyon, plus de 500 citoyens testeurs et 40 partenaires public-privé ont permis d'accompagner 80 entrepreneurs.

TÉMOIGNAGES

« Tous les ingrédients qui font le succès TUBA Lyon, que j'ai pu suivre en tant que partenaire d'expérimentation, sont réunis pour répliquer la dynamique sur le territoire alsacien, avec des collectivités engagées dans les transitions énergétique et numérique et des entreprises motivées porteuses de projets. Il existe un écosystème riche de PME/Start-up innovantes et des laboratoires de recherche pour concevoir des solutions porteuses de valeur ajoutée ainsi qu'une boucle courte d'expérimentation avec les citoyens, futurs usagers des services proposés».
Ludmila Gautier, représentante territoriale d'EDF en Alsace, présidente de l'association TUBA Mulhouse Alsace.

CONTACT

Ludmila Gautier
Représentante territoriale Alsace
EDF – Délégation régionale Grand Est
Mail : ludmila.gautier@edf.fr
Tél. : 03 88 25 38 01

CAS D'USAGE

PARTICIPATION CITOYENNE NUMÉRIQUE : LA QUESTION DES RYTHMES SCOLAIRES AU CŒUR DES DÉBATS À LYON

Nom de la collectivité territoriale : Ville de Lyon
Date de mise de lancement : octobre – décembre 2017

Civocracy

Fin 2017, la ville de Lyon a souhaité mettre en place une consultation numérique sur la question des rythmes scolaires. Pour la réaliser, elle a utilisé la plateforme Civocracy.

Les objectifs étaient les suivants :
- décider quelles activités devraient être proposées dans les écoles en dehors de la classe ;
- comprendre les besoins organisationnels des familles et déterminer comment la ville peut les aider ;
- identifier le meilleur modèle scolaire à suivre pour les enfants dès la maternelle.

La Ville de Lyon a stratégiquement fait le choix de se concentrer sur des questions spécifiques et récurrentes autour de l'organisation du système scolaire et périscolaire afin de recueillir les retours d'expériences de ses citoyens, plutôt que d'entreprendre un simple sondage du type « oui/non »sur une semaine de 4 ou 4,5 jours.
La ville a opté pour 3 discussions ouvertes autour des thèmes : « activités périscolaires », « organisation des familles », « maternelles », suite aux conseils de l'équipe Civocracy et a mis en exergue sur la plate-forme numérique les événements hors-ligne par l'usage de la fonctionnalité actualités.

Pour s'assurer d'atteindre ses 3 objectifs, la ville a utilisé des méthodes de participation en ligne et hors ligne :
- 13 réunions publiques ont été organisées ;
- un cabinet spécialisé à recueilli la parole des écoliers ;
- des enquêtes auprès des agents dans la petite enfance et l'élémentaire ont été menées ;
- des études sur la vie familiale et sociale des enfants à la consultation ont été conduites.

Durant la consultation de deux mois :
- 16 000 Lyonnais ont participé à la consultation ;
- 1576 ont activement participé aux 3 discussions ;
- plus de 1917 commentaires ont été postés – et seulement 3 modérés ;
- la Ville a lu 99,5% des commentaires.

De très bonnes pratiques ont été détectées au sein de la collectivité qui a intégré l'outil et qui a réalisé d'autres consultations avec celui-ci, s'inscrivant dans une démarche de participation pérenne.
L'analyse des résultats produite par Civocracy a été publiée sur la plateforme à la fin de la consultation et afin de renforcer la transparence du processus, les mises à jour du calendrier des projets, ainsi que les résultats des enquêtes, des études et des réunions hors ligne ont été publiés sur la plate-forme. La ville a aussi été très réactive aux contributions citoyennes, en attribuant des badges (tels que "contributions constructives").

UNE SOLUTION INNOVANTE

- Une volonté de relier les méthodes en ligne et hors ligne de manière cohérente : intégration et mise en ligne des résultats, discussions d'enfants analysées par un autre cabinet afin de compléter le processus de consultation
- Un affichage de tous les évènements hors ligne sur le calendrier des évènements de la plateforme Civocracy afin d'augmenter leur fréquentation et la participation
- Une analyse fine avec un questionnaire permettant de connaître le profil des participants et d'adapter les résultats à la cible
- Une solution qui va au-delà de la récolte des « oui » et « non », qui analyse les discussions et dégage de grandes thématiques permettant de construire des indicateurs pour les futures politiques publiques
- Une formation d'une journée entière en présentiel, avec différents modules : animation, communication (comment toucher un public, etc.) et gestion d'équipe (les rôles attendus dans la gestion de la plate-forme), afin de favoriser l'autonomie de la collectivité.

LES IMPACTS POUR LE TERRITOIRE ET SES HABITANTS

Chacune des trois discussions a permis de faire émerger plusieurs thèmes (formation des acteur.trice.s du périscolaire, organisation des familles, etc.), ces thèmes ont été extraits, analysés et synthétisés par Civocracy.
Basé sur cette analyse et les autres pans de la consultation générale, la Ville de Lyon a soumis deux scénarii à ses conseils d'écoles qui se sont prononcés par un vote en février 2018, deux mois après la fin de la consultation.

Six changements structuraux majeurs ont été mis en place :
- un temps d'apprentissage quotidien renforcé ;
- des pauses prolongées pour permettre aux élèves d'accroître leur concentration et leur créativité ;
- une garderie quotidienne gratuite dans toutes les écoles ;
- l'augmentation du nombre d'activités périscolaires menées par les écoles ;
- l'ajout d'activités périscolaires gérées par des organismes extérieurs ;
- l'amélioration du ratio enseignants/élèves lors d'activités extrascolaires.

TÉMOIGNAGE

"C'est un exemple parfait de concertation. (…) Nous avons fait 13 réunions publiques dans tous les arrondissements de la ville. (…) Nous avons eu en moyenne entre 20 et 100 personnes qui y participaient. Ce qui fait à peu près 500 personnes sur toute la ville. Mais, parallèlement à ces concertations publiques, nous avons lancé une plateforme numérique où les Lyonnais pouvaient effectivement se prononcer sur leurs souhaits. Ça a été un succès phénoménal, avec 16 000 connexions et plus de 1 900 contributions de Lyonnais qui se sont prononcés», a assuré Jérôme Maleski –Adjoint au maire de Lyon en charge de la Démocratie locale et de la Participation citoyenne.

« Cette consultation alliant numérique et présentiel nous a permis de prendre en compte les différents avis de la communauté éducative (enseignants, parents, associations, etc.) et d'aller au-delà d'un sondage binaire opposant les partisans de la semaine de 4 jours à celle de 4,5 jours d'école. Grâce aux analyses de Civocracy, nous avons pu élaborer deux scénarii à partir des milliers de contributions reçues qui ont ensuite été débattus et votés par l'ensemble des conseils d'école lyonnais.»
Raphaël Biel, collaborateur de cabinet, ville de Lyon.

CONTACT

Chloé Pahud / Co-founder & Head of Business Development / +49 163 03 46 770 / chloe@civocracy.org

CAS D'USAGE

UN DIALOGUE CITOYEN RENFORCÉ AVEC LA SOLUTION " MA VILLE DANS MA POCHE "

Noms des collectivités territoriales : département de l'Orne, métropole de Nantes et ville de Montgenèvre

Fin 2016, le Conseil départemental de l'Orne a lancé, en collaboration avec l'équipe Smart Cities d'Orange Business Services, « L'Orne dans ma poche », une application multi services permettant d'agréger, en temps réel, les données issues des différents services du Département.

Parmi les objectifs recherchés par la collectivité, l'amélioration du dialogue avec des citoyens de plus en plus connectés et l'accès aux informations pratiques du quotidien étaient les principaux. L'application, qui s'appuie sur la plateforme de services « Ma ville dans ma poche », est la première de ce genre à être déployée à l'échelle d'un département. Conçue comme un outil participatif, « L'Orne dans ma poche » permet aux concitoyens du département de faire remonter leurs observations sur le terrain et leurs commentaires afin d'enrichir et d'améliorer l'application.
Les utilisateurs peuvent recevoir des informations de proximité (menus des cantines, horaires des services publics, restaurants et hébergements, etc.) et accéder à un panel de microservices disponibles en ligne : réservation et paiement de billets culturels et tickets de transport, alertes trafic et météo, itinéraires, etc.

Enfin, les usagers ont la possibilité de personnaliser l'interface en sélectionnant les services dont ils ont besoin, selon leur profil et leurs usages : étudiants, résidants ou visiteurs de passage.

UNE SOLUTION INNOVANTE

« Ma ville dans ma poche » s'adresse à tous types de territoires (quartiers, départements, régions, villes …), de sites (bâtiments, musées, stades …) ou encore de lieux touristiques (stations de montagnes, stations balnéaires).
L'application permet de valoriser les différents services d'une collectivité, y compris les commerces de proximité qui bénéficient de la géolocalisation disponible via l'application. Cela leur permet de se faire connaître auprès des visiteurs de passage et mettre en avant leurs opérations promotionnelles en cours grâce à l'outil « bons plans » disponible dans l'application.

LES IMPACTS POUR LE TERRITOIRE ET SES HABITANTS

En plus de faciliter le quotidien des habitants et de resserrer le lien entre le département et les citoyens, « L'Orne dans ma poche » est également une source d'attractivité, qui renforce la vitalité économique et touristique du territoire. Les fonctionnalités de l'application attirent les visiteurs de passage sur le département et les aident à prolonger leur séjour, en leur permettant par exemple de découvrir les sites touristiques et l'offre de restauration et d'hébergement disponible à proximité.

TÉMOIGNAGE

« Le déploiement du numérique et des usages sont au coeur des ambitions énoncées dans la feuille de route de notre Département. Avec « L'Orne dans ma poche », un portail multiservices sur mobile, notre collectivité propose à ses habitants et aux visiteurs du territoire un service clé en main pour leur faciliter le quotidien et la découverte de notre territoire. Nous co-innovons en lançant, avec l'expertise d'Orange, ce tout nouvel outil, évolutif, participatif, au plus près des besoins de nos concitoyens. « L'Orne dans ma poche », c'est L'Orne, Département 3.0 qui se dessine aujourd'hui avec les Ornais et tous nos visiteurs. » . Alain Lambert, ancien Président du Conseil Départemental de l'Orne.

FOCUS SUR « NANTES DANS MA POCHE »

Pour répondre à une demande croissante de la part de ses usagers, Nantes Métropole, pionnier, a fait appel à Orange Business Services pour proposer « Nantes dans ma poche », afin de faciliter le quotidien des habitants, en particulier lors de leurs déplacements. Ainsi, l'application récolte les données issues des différents services de la métropole pour les agréger au sein de la plateforme et les mettre à disposition des usagers. En moins de deux ans, l'application compte plus de 100 000 téléchargements, c'est un franc succès et une réponse aux besoins des citoyens en mobilité.

LES IMPACTS POUR LE TERRITOIRE ET SES HABITANTS

L'application a permis de renforcer le dialogue citoyen entre les habitants et la collectivité. En effet, « Nantes dans ma Poche » a été co-conçue de façon participative et inédite : résidents et usagers des 24 communes de la métropole de Nantes ont été sollicités pour participer à la création de l'application concrétisant l'ambition de la collectivité de proposer des services adaptés aux besoins des utilisateurs. Un ensemble de vingt services sont désormais proposés aux utilisateurs Nantais.

FOCUS SUR « MONTGENÈVRE »

En 2017, Orange Business Services et la ville de Montgenèvre se sont associés pour concevoir une application mobile entièrement dédiée aux usagers de la station de ski. L'objectif initial était triple : enrichir l'expérience vécue à la montagne, faciliter la vie des résidents et des touristes, et assurer le développement économique et touristique de la station. L'application « Montgenèvre » collecte et met à disposition toutes les informations utiles aux touristes sur le modèle de « Ma ville dans ma poche » à l'échelle d'une « Smart station » de ski, été comme hiver.

LES IMPACTS POUR LE TERRITOIRE ET SES HABITANTS

Les utilisateurs reçoivent des informations en temps réel concernant les remontées mécaniques, les ouvertures des pistes ou du golf au printemps. Ils peuvent également consulter la météo des neiges et les alertes d'avalanches et ainsi recevoir des images du domaine grâce à des webcams situées sur le bord des pistes.
Une carte interactive permet d'explorer l'ensemble du domaine skiable en 3D (haute résolution) avec l'itinéraire des pistes tracées et détaillées, des infos détaillées sur la route, la pente, la longueur et la difficulté. Simple à utiliser, l'application est gratuite et personnalisable selon l'usage, dans la station et sur le domaine skiable international.

51% **des citoyens souhaitent aujourd'hui bénéficier de plus de plates-formes digitales pour communiquer avec les pouvoirs publics.**[1]

1 - Etude Empowering Cities, The Economist, 2016

CONTACT

smart.cities@orange.com
https://www.orange-business.com/fr/produits/ville-dans-poche

CARTOGRAPHIE DES ACTEURS ET SOLUTIONS* " CIVIC TECH"

SIGNALEMENT

Allô Mairie
Beecitiz
BougeMaVille
City2gether
CityLity
Fixmaville
Fixmystreet
Fluicity
InCity
Keyclic
M-City by Arpege
Mairesetci-toyens.fr
Mymairie
Neocity
Nids-de-poules
Smiile
Tell my City - (Spallian)
Telmedia
Urbanpulse
Voxmapp

DIALOGUE ET CONCERTATION

Agoralab
AlphaVote
Assembl by Bluenove
CapCollectif
Change.org
CitizenLab
Fixmystreet
City2gether
Cityzenmap
Civocracy
Ciwik
Communecter
Consul
ConsultVox.
Decidim
DemocracyOs
Démocratie 21
Demodyne
Dialoguons (Stratéact)
E-civis
E-participative (Egis)
Fluicity
IDCity.
Inovagora
Kawaa
LeVote Orange
Livedem

* Liste non exhaustive des solutions et sociétés

Loomio

M-City by Arpege

Mairiesetci-toyens.fr

Make.org

Mon Avis Citoyen

Multivote (SmartDeal)

Mymairie

Neocity

Nova-Ideo

OpenSource-Politics

Politizr

question-nezvoscandi-dats.org

question-nezvoselus.org

Smiile.

Stig

Telmedia

Vooter

Voxcracy

Voxmapp

BUDGET PARTICIPATIF

CapCollectif

Consul

ConsultVox

Decidim

Démocratie 21.

IDCity

OpenSource-Politics

Politizr

Telmedia

CARTOGRAPHIE PARTICIPATIVE

Carticipe - De-batomap'

Cityzenmap

Codemos

OpenPi

Partisit'@ctif.

Toolz

Unlimited cities pro

1001 Rues

Orange Business Services

Pour référencer ou modifier votre société, rendez-vous sur www.territoires-intelligents.fr

JE SOUHAITE...

MIEUX CONNAÎTRE ET PILOTER MON TERRITOIRE

À RETENIR

1. **Les objets connectés :** un pilotage territorial augmenté
2. **Les plates-formes de gestion des données :** vers un pilotage transversal du territoire et une prise de décision plus éclairée
3. **Aménager autrement :** la planification urbaine augmentée grâce aux solutions 3D qui permettent une vision complète du territoire
4. **Les postes de pilotage connectés :** vers une gestion centralisée de l'espace et des équipements publics

Face à la généralisation des objets connectés, les plates-formes numériques se développent sur les territoires. Récoltant, stockant et analysant les différentes données territoriales clés, elles permettent aux collectivités de piloter leur territoire de manière plus éclairée. Clefs de voûte de la transformation des administrations publiques, elles sont avant tout un outil destiné aux usagers.

LES OBJETS CONNECTÉS : UN PILOTAGE TERRITORIAL AUGMENTÉ

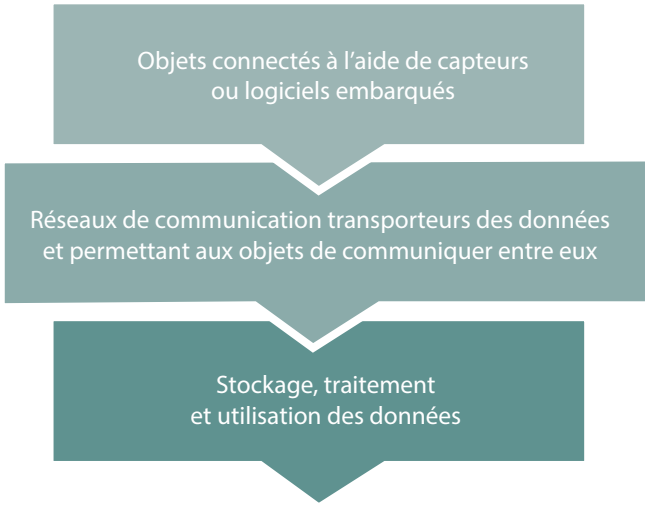
La dernière décennie a connu la généralisation des capteurs sur tous les objets et équipements des territoires. Les objets peuvent ainsi être connectés, reliés par des puces ou une connexion à travers des capteurs et logiciels embarqués qui connectent les données des divers mobiliers urbains, équipements et infrastructures[1]. Ces données sont récupérées et traitées grâce à des plates-formes numériques qui fournissent une vision globale sur les flux, personnes et usages au sein des territoires. Au-delà de la précision des données qu'elles délivrent, elles sont un moyen d'avoir accès à l'information en temps réel.

L'offre des objets connectés s'est standardisée et les opérateurs des territoires intelligents proposent de garantir leur engagement auprès des collectivités en insérant directement au sein des contrats, ces objets de mesure de performance. Certains

1. La ville et l'internet des objets , École des ponts Paris Tech - Agro Paris Tech - Cerema - Les interconnectés, 2018.

L'INTERNET DES OBJETS

Préparer la révolution de l'Internet des Objets , une cartographie des enjeux



LES BEACONS

Aussi appelés “balises”, ces dispositifs technologiques permettent de repérer à une courte distance les utilisateurs d’une fonctionnalité donnée et de leur faire parvenir des informations afin qu’ils y prêtent attention.

sont même obligatoires dans le cadre de certains marchés publics.

Toutefois, ces capteurs posent la question de l’accessibilité des données générées. Une clause « données » est nécessaire pour que les collectivités gardent la main sur les données des opérateurs et favorisent l’interopérabilité, essentielle à la création de nouveaux services[2].

Différentes technologies radio permettent de connecter les objets entre eux, tels que le LPWA (Low power wide area) qui est un réseau envoyant par intervalles ou lorsque les objets sont activés les données agglomérées ou encore le M2M (Machine to machine) qui est une technologie qui permet l’envoi quasiment permanent de données en utilisant les réseaux mobiles et cartes SIM. De nouvelles technologies radios se développent, telles que le Narrowband IoT[3] (NB-IoT) ou encore la 5G qui fera prochainement son apparition. (…)

Les prix sont peu élevés, des abonnements à un euro par jour et par mois sont proposés pour une petite quantité d’objets connectés. Ici encore, une phase

2. La ville et l’internet des objets , École des ponts Paris Tech - Agro Paris Tech - Cerema - Les interconnectés, 2018.
3. IoT, quelles technos pour quels usages ? Christophe Guillemin, Smart city mag, #18, juillet 2018.

L’INTERNET DES OBJETS

Vers des territoires quantifiables

d'expérimentation et une étude sur les usages sont nécessaires avant de choisir la technologie correspondant au territoire, un mix des technologies étant tout à fait possible.
La mise en place d'un écosystème territorial dynamique doit donc faire l'objet d'une stratégie définie en amont de ces installations, la collectivité jouant un rôle de pivot en connectant les acteurs de l'écosystème et en mettant à disposition les données qu'elle collecte. C'est le cas de la plate-forme Pavic, mise en place par le territoire d'Angers (49), qui permet un accès simplifié aux données territoriales et facilite les expérimentations liées à l'Internet des Objets.

LES PLATES-FORMES DE GESTION DES DONNÉES FAVORISENT LE PILOTAGE TRANSVERSAL DU TERRITOIRE ET PERMETTENT UNE PRISE DE DÉCISION ÉCLAIRÉE

Que faire de toutes ces données brutes collectées ? Opter pour une plate-forme de gestion des données qui facilitent la visualisation de celles-ci et l'analyse des services est une option. Ces plates-formes de gestion des données transforment les modes de gouvernance et remettent à l'ordre du jour un enjeu clef pour les territoires intelligents : la transformation de l'administration en interne. La prise de décision est transversale car celles-ci proposent un référentiel unique (même tableau de bord pour tous les agents) et un accès à l'information simplifié grâce au travail de visualisation des données. Les services peuvent développés des logiques d'alerting pour mieux gérer les défaillances et faciliter la maintenance prédictive.
Cependant, les conditions de cette évolution sont nombreuses : les systèmes d'informations doivent pouvoir se combiner avec les nouvelles solutions numériques et un travail de formation avec les agents doit s'engager de manière continue.
Si la transversalité et l'amélioration des services rendus à la population sont les enjeux principaux, les collectivités se saisissent également de cette opportunité pour propulser leur territoire comme lieu d'expérimentation citoyenne. C'est le cas du projet Digital Saint-Etienne, où la ville et la métropole ont organisé un hackaton en mars 2018, suite à la mise en service d'une plate-forme de collecte et traitement des données urbaines. Cette plate-forme représente une base de données essentielle pour le fonctionnement de la ville et inaugure un mode de gouvernance plus collaboratif, les habitants ayant pu développer des projets pour leur quartier[1].

AMÉNAGER AUTREMENT : LA PLANIFICATION URBAINE AUGMENTÉE GRÂCE AUX SOLUTIONS 3D QUI PERMETTENT UNE VISION COMPLÈTE DU TERRITOIRE

L'aménagement durable, une des priorités des territoires l'est également pour les opérateurs des territoires intelligents et principalement pour les acteurs de la numérisation urbaine de l'industrie et de la communication. De nombreuses solutions 3D se développent à titre expérimental et visent à faciliter la planification urbaine grâce à leur capacité à modéliser les données urbaines en temps réel et à planifier les impacts des futurs projets sur l'environnement urbain et les usagers.
La solution du Massachusetts Institute of Technology (MIT), City Scope, expérimentée au sein de la principauté d'Andorre, permet de simuler l'impact des interventions urbaines : installation de véhicules autonomes, projets de bâtiments durables, etc[2].
Enfin, les solutions 3D sont l'occasion d'associer les entreprises et les citoyens qui peuvent développer ensemble de nombreuses solutions en les référençant et en testant leurs impacts sur la carte. Ce fut le cas pour le projet Santiago Deseado, projet piloté par Artelia (mandataire d'un groupement) en collaboration avec la municipalité de Santiago du Chili. Cette plate-forme numérique 3D permet d'intégrer des données, de les visualiser et d'aider les collectivités et les citoyens à développer leurs projets urbains. Orienté autour du développement durable,

1. Site internet de l'hackathon, Saint-Etienne (ville et métropole), Suez.
2. Site internet du MIT Media Lab, Project Andorra, Dynamic Urban Planning.

70 indicateurs cartographiés (concernant la mobilité, l'urbanisme, etc.) ont été intégrés dans cet outil d'appui à la construction et à la création de politiques publiques. Ceux-ci ont permis d'évaluer les différents scénarii de développement urbain de la capitale[3].

L'AVÈNEMENT DES POSTES DE PILOTAGE CONNECTÉS : VERS UNE GESTION CENTRALISÉE DE L'ESPACE ET DES ÉQUIPEMENTS PUBLICS

Si ces outils et ces plates-formes sont un premier pas vers un pilotage transversal du territoire, les postes de pilotage connectés représentent le futur des territoires intelligents. Centralisant les données et informations du territoire, ils fournissent une vision globale du territoire aux services. Le développement de contrats CREM (Conception, Réalisation, Exploitation et Maintenance) autour de grands projets de territoires intelligents et des projets de bâtiments publics, facilite la mise en œuvre de ce nouveau mode de gestion centralisée où la collectivité garde le pouvoir et est assurée de respecter les objectifs fixés.
Cependant, les postes de pilotage connectés, à l'image du projet OnDijon (Cf. « cas d'usage Projet OnDijon», p. 76) sont encore une exception en France. Le manque de transversalité, de formations dispensées aux agents et le besoin d'un portage politique fort pour justifier les investissements importants sont autant d'obstacles à franchir. Face à ces défis, des solutions de financements existent pour faciliter le déploiement de ces innovations au sein des territoires. (Cf. « Comment financer mon projet intelligent ? », p. 83).

- Une vision du territoire en silos
- Un nombre faible d'objets connectés
- Une vision court-terme des politiques d'aménagement urbain
- Une offre faible d'outils pour mesurer les flux
- Des données brutes qui sont rarement traitées et réutilisées

- Un référentiel unique qui facilite la smart administration
- Une participation augmentée des habitants concernant la planification urbaine
- Des modélisations plus précises permettant une meilleure prise de décision
- Des écosystèmes et modèles d'innovation ouverte qui sont encore à développer
- De nombreuses données interprétées et analysées avec des entreprises se spécialisant dans la visualisation des données

- Une administration publique modernisée et une meilleure transversalité entre services
- Une profusion des objets connectés quantifiant les territoires
- Des modèles collaboratifs qui intègrent davantage les habitants-usagers
- Des données exploitées et échangées au sein d'un écosystème international

AVEZ-VOUS PENSÉ À…

- o **Vérifier le niveau d'actualisation des données (en temps réel, etc.) ?**
- o **Réaliser un diagnostic data ?**
- o **Former les agents afin de favoriser la transversalité, la compréhension et l'utilisation d'un référentiel unique ?**
- o **Établir une stratégie d'innovation ouverte en incluant les citoyens et les acteurs économiques ?**

3. Solutions innovantes pour la ville durable : plates-formes numériques, Vivapolis, France Urbaine

POUR ALLER PLUS LOIN

Solutions innovantes pour la ville durable : plates-formes numériques, Vivapolis, France Urbaine.

CAS D'USAGE

UNE PREMIÈRE EN FRANCE : LA GESTION INTÉGRÉE DE L'ESPACE PUBLIC À DIJON

Nom de la collectivité territoriale : Dijon Métropole
Date de mise de lancement : septembre 2017

- Dijon Métropole a attribué au groupement Bouygues Energies et Services (filiale de Bouygues Construction) et Citelum (filiale du groupe EDF), avec Suez et Capgemini, le contrat pour la réalisation et la gestion pendant douze ans d'un poste de commandement de l'espace public des 24 communes de la Métropole.
- Ce projet, qui sera opérationnel dés 2018, permettra de rationaliser, d'optimiser et de mutualiser la plupart des équipements techniques (feux de circulation, éclairages, vidéo protection, services de voiries) afin de faciliter la gestion de l'espace public ; c'est la première fois en France que va être mis en place un outil centralisé et connecté de la gestion des équipements public.
- Grace aux données numériques générées par les équipements publics connectés, Dijon Métropole souhaite développer une initiative unique de ville intelligente en proposant aux habitants de nouveaux services publics et une gouvernance urbaine ouverte s'appuyant sur l'open data.
- Ce projet permettra de moderniser et d'améliorer l'efficacité de l'action publique, de développer l'économie numérique sur le Territoire et d'accroitre son attractivité.
- Le choix du Groupement est intervenu après un dialogue compétitif long de presque deux années, avec 4 compétiteurs.

UNE SOLUTION INNOVANTE

- La gestion intégrée de l'espace public et l'optimisation de la maintenance des équipements vont permettre de générer des économies très importantes, notamment grâce aux économies d'énergie sur l'installation d'un éclairage 100 % LED. Ces économies vont permettre de financer la création de nouveaux services de la métropole intelligente.
- Un contrat de performance permet aussi d'évaluer en continu le groupement d'entreprises sur des critères objectifs de résultats (65 % d'économies d'énergie, délais d'intervention sur l'espace public, disponibilité à 99 % des systèmes informatiques…).
- Le contrat intègre la gestion de toutes les grandes fonctions de l'espace public, qui se gère habituellement de manière distincte (logique de travail en silos).
- Le pilotage des fonctions urbaines se fera dans un seul poste de gestion au lieu de 6 actuellement.

En quelques chiffres...

Un contrat de **105M** Euros avec **53M** Euros d'investissements

Rénovation de plus de **34 000** points lumineux 100 % LED

65 % d'économie d'énergie au terme du contrat

113 carrefours et **180** bus équipés de la priorité bus

Renouvellement de **269** caméras

Renouvellement de **26** sites de bornes d'accès

180 bâtiments exploités en sureté et sécurité

140 km de fibre optique déployés

LES IMPACTS POUR LE TERRITOIRE ET SES HABITANTS

Le projet OnDijon va permettre de … :

- faciliter la mobilité des habitants, avec des outils simples et adaptés pour choisir le moyen de transport le plus rapide pour se déplacer et réserver des places de stationnement à l'avance ;
- améliorer la qualité de service sur la voirie : en permettant aux citoyens de signaler des problèmes sur la voirie ou problème de ramassage des ordures ;
- généraliser la simplification administrative ;
- renforcer la sécurité de l'espace public grâce à la coordination des actions de sécurité publique et la mise en œuvre d'outils d'aide à la décision en cas de crise ;
- accroître l'implication des habitants dans la vie de la Métropole, avec une généralisation du processus de démocratie participative.

TÉMOIGNAGE

« C'est une véritable révolution qui se prépare, puisque pour la première fois les services de la Ville vont travailler de manière transverse ; c'est probablement là une des plus grandes innovations de ce projet. [1]» - François Rebmasen - Président de la Métropole de Dijon.

1. Quand la ville intelligente réinvente le service public, François Rebsamen, Fondation Jean Jaurès, 25 avril 2018.

CONTACT

Denis Hameau,
Conseiller de Dijon métropole à l'enseignement supérieur et à l'innovation
Mail : denis.hameau@metropole-dijon.fr

Christèle Tranchant,
en charge à la direction des services techniques du Projet
Mail : christele.tranchant@metropole-dijon.fr

FOCUS CAS D'USAGE

DE L'USAGE DES DONNÉES IOT POUR ANTICIPER LES VARIATIONS CLIMATIQUES

Nom de la collectivité territoriale : Toulouse Métropole

Pour définir la Smart City, Sandrine Mathon, responsable du domaine ressources au sein de la Direction du Numérique de Toulouse Métropole, parle « d'une ville adaptable, efficiente et surtout respirable, en d'autres termes une ville où il fait bon vivre ». L'amélioration de la qualité de vie des résidents de Toulouse et de son agglomération passe évidemment par la prise en compte de la variable environnementale et plus concrètement par les actions prises par la municipalité pour remédier aux effets du changement climatique. Ce volet est largement intégré dans le plan climat-air-énergie de la métropole, laquelle a choisi de parier sur la valeur informative des données IoT issues des capteurs météorologiques pour guider et adapter sa politique publique aux enjeux environnementaux.

Caractériser le changement climatique et ses conséquences

« Les scénarios élaborés par Météo France pour les prochaines années nous indiquent que la température va se réchauffer[1], que de plus en plus d'événements climatiques concentrés type précipitations vont advenir et que le sol va considérablement s'assécher », commente Valérie Édouart, chargée de mission développement durable au sein de la Direction Développement Durable & Écologie Urbaine de Toulouse Métropole.

Face aux prévisions météorologiques qui prévoient des chaleurs et sécheresse, la collectivité doit pouvoir préparer les solutions qu'elle pourra et qu'elle peut d'ores et déjà dérouler en matière d'aménagements urbains et de réduction des vulnérabilités des populations (notamment pour les publics fragiles à l'image des personnes âgées, des enfants et des femmes enceintes). C'est là que les données, leur collecte et leur compréhension entrent en jeu. « Pour anticiper le changement climatique, on a besoin de le caractériser. Pour le caractériser, on a besoin de données prédictives — des algorithmes — mais aussi de données en temps réel sur lesquelles s'appuyer pour lancer rapidement des alertes pollen, canicule ou inondations par exemple », précise Valérie Edouart, chargée de mission développement durable au sein de la Direction Développement Durable & Écologie Urbaine de Toulouse Métropole.

Les stations météo connectées et les capteurs micropolluants s'appuient sur la technologie radio Sigfox pour transmettre les données. Celles-ci sont envoyées sur un site web à usage interne pour être traitées par les équipes du Centre national de recherches météorologiques et celles de la Direction Développement Durable & Ecologie Urbaine de Toulouse Métropole.

Observer la corrélation entre aménagement urbain et température

En collaboration avec le Centre national de recherches météorologiques, Toulouse Métropole a lancé un projet pour récupérer les données issues de stations météo connectées. Ces stations ont été installées à divers endroits de la ville selon leur forme urbaine (centre-ville historique, grands ensembles d'immeubles, lotissements, zones industrielles, etc.), leur densité et la présence de végétation ou de points d'eau (à proximité de la Garonne par exemple). La pose de ces stations répond à plusieurs besoins : identifier les zones de surchauffe mais aussi les îlots de fraîcheur qui se créent naturellement dans la ville.

1. 4 degrés pour la métropole d'ici 2050, 6 degrés pour Toulouse intra-muros.

UNE SOLUTION INNOVANTE

Les données sont récoltées sur le portail OpenDataSoft qui compte aujourd'hui plus de 300 jeux de données.
De plus, pour impliquer la communauté scientifique et celle des innovateurs dans la minimisation des impacts du changement climatique sur le territoire toulousain, la métropole prévoit en effet d'ouvrir plus largement l'accès aux données des capteurs environnementaux. Elles seront d'abord partagées aux chercheurs et startups via la plateforme de partage de données d'OpenDataSoft, puis ouvertes publiquement à tous les citoyens via le portail open data de Toulouse Métropole.

LES IMPACTS POUR LE TERRITOIRE ET SES HABITANTS

Les premiers résultats montrent par exemple un écart de 5 °C au mois de juillet 2016 entre une station située en hyper-centre dans le quartier Valade, et la station de la Météopole située en périphérie et dont la zone environnante est plutôt végétalisée. De telles observations peuvent alors servir d'arguments de poids pour convaincre le service d'urbanisme de Toulouse d'inclure la végétalisation dans ses futurs aménagements du territoire.
La seconde phase du projet « données climatiques » a notamment pour objectif la création d'une application informant les citoyens en temps réel sur les pics de pollen. Cette application est basée sur les données récoltées par des capteurs micropolluants installés sur la place des Carmes, lesquelles seront combinées aux données sur les variations de température.
Le réchauffement climatique aggrave en effet les pics de pollen dont les périodes d'émission s'allongent. Avec une telle application, les personnes allergiques peuvent commencer à prendre des traitements préventifs dès le début des émissions de pollen (voire même en amont grâce aux prévisions algorithmiques), avant que leur état ne s'aggrave.
Cela représente un changement de taille par rapport à la situation actuelle puisque les signalements pollen arrivent seulement dix jours après leur émission effective, soit bien trop tardivement pour que les publics fragiles concernés puissent se protéger.

TÉMOIGNAGE

« La donnée ouverte doit être le matériau de base à la construction de la Smart City. (…) Le portail opéré par OpenDataSoft est un catalyseur d'informations et un référentiel unique, non seulement pour les citoyens et les collectifs associatifs, mais aussi pour les agents de la ville, de la métropole et des communes membres », explique Sandrine Mathon, responsable du domaine ressources au sein de la Direction du Numérique de Toulouse Métropole.

Un écart moyen de 5°C en juillet 2016 a été constaté entre la zone de la Météopole qui est entourée de verdure et le quartier Valade situé au centre-ville de Toulouse et peu végétalisé.

CONTACT

Pauline Montay,
Head of Content - OpenDataSoft
Mail : pauline.montay@opendatasoft.com
Tél. : 06 28 81 40 26

FOCUS CAS D'USAGE

L'UTILISATION DE FLUX VISION PAR LA COMPAGNIE DU MONT-BLANC & L'OFFICE DU TOURISME DE CHAMONIX : VERS UNE MEILLEURE COMPRÉHENSION ET OPTIMISATION DES FLUX TOURISTIQUES ET BESOINS USAGERS

Nom de la collectivité territoriale : Vallée de Chamonix

Flux Vision est une solution d'indicateurs statistiques provenant de la transformation des données anonymisées en temps réel du réseau mobile Orange. Ces données sont ensuite modélisées, puis redressées pour prendre en compte l'ensemble de la population.
Les applications sont multiples dans les domaines de l'aménagement du territoire, du tourisme ou encore du commerce avec la possibilité d'analyser la fréquentation touristique d'une ville/région, d'un événement sportif/culturel, ou encore la fréquentation des zones de chalandise.

FOCUS SUR LES FLUX TOURISTIQUES

Le tourisme représente 80% de l'activité économique de la Vallée de Chamonix et près de 3 millions de visiteurs par an. La connaissance fine de l'origine géographique des touristes, leurs déplacements dans et hors de la station, leur durée de séjour était une étape clé pour permettre d'améliorer l'offre de services et l'efficacité opérationnelle de l'office du tourisme et la compagnie du Mont Blanc. Les décideurs locaux souhaitaient bénéficier de statistiques complémentaires aux études traditionnelles, rapidement disponibles, avec un échantillonnage plus vaste qu'une enquête terrain. Les indicateurs de Flux Vision recensent par exemple : la volumétrie de personnes par tranche horaire, les lieux d'hébergement, la répartition entre touristes provenant de France ou de pays étrangers.

FOCUS SUR LA REVITALISATION ET L'ATTRACTIVITÉ ÉCONOMIQUE DES CENTRES-VILLES

La désertification des centres-villes est un problème majeur pour nombre de municipalités. Certaines collectivités mènent une politique volontariste de revitalisation de leur cœur de ville en aidant des commerces de proximité à s'installer, en créant des animations commerciales ponctuelles.
Flux Vision permet de mesurer la volumétrie des populations qui fréquentent ou transitent par le centre- ville.
Avant une action de réhabilitation, les indicateurs de Flux Vision constituent un bon outil pour comprendre la fréquentation et réfléchir au développement d'infrastructures, adapter l'espace public ou la mobilité urbaine selon les profils de visiteurs, identifier les quartiers à fort potentiel et ceux à redynamiser.
Enfin, à l'aide de Flux Vision, la collectivité peut mesurer les retombées des actions mises en place. En communiquant ces indicateurs statistiques, elle peut valoriser son action de conseil et d'animation auprès des commerçants. Ceux-ci peuvent alors mieux adapter leurs horaires d'ouvertures, leur publicité, leur moment d'approvisionnement des boutiques par rapport au pic de circulation.

UNE SOLUTION INNOVANTE

Flux Vision permet un gain de temps précieux par rapport à une étude terrain longue, difficile à mettre en place et quelque fois imprécise en termes de résultats. La fiabilité des données y est plus grande que lors d'un sondage où les réponses peuvent connaître des biais importants.
Ainsi, les indicateurs portent sur une volumétrie significative avec des données à l'échelle locale.

Avec des indicateurs statistiques disponibles sous quelques jours, la ville peut rapidement ajuster les dispositifs en cours : animation commerciale, sécurité, etc.
Les études Flux Vision sont également utiles pour piloter la dynamique de territoire, anticiper la complémentarité des modes de transports et décider de nouvelles infrastructures par exemple.

LES IMPACTS POUR LE TERRITOIRE ET SES HABITANTS

Dans la vallée de Chamonix, Flux Vision a été un bon outil d'aide à la décision pour comprendre les flux touristiques. Grâce à une connaissance client approfondie, les actions commerciales sont mieux ciblées, les ressources sont optimisées en fonction de l'affluence, les personnels d'accueil adaptés aux nouvelles populations et notamment aux langues parlées.
L'adaptation des infrastructures (office de tourisme, transports locaux, etc.) a aussi été repensée en fonction des habitudes des touristes et de leurs déplacements. Enfin, les communications ont également été améliorées en fonction du profil et de la provenance des visiteurs.

TÉMOIGNAGES

« Le dispositif Flux Vision nous permet d'ajuster au plus près notre marketing, et c'est à ce titre qu'Orange nous accompagne dans cette création de valeur »
Mathieu Dechavanne, Directeur de la Compagnie du Mont Blanc

« Nous voulons inciter les touristes à mieux profiter de notre vallée, leur faire connaître différents sites et augmenter leur fréquentation. »
Nicolat Durochat, Directeur de l'Office de Tourisme de Chamonix

Plus de 100 évènements culturels ou sportifs étudiés/an

Plus de 4 millions de données source traitées/minute en France

CONTACT

smart.cities@orange.com

Jean Luc Chazarain
jeanluc.chazarain@orange.com

https://www.orange-business.com/fr/produits/flux-vision

CARTOGRAPHIE DES ACTEURS ET SOLUTIONS* "PILOTAGE"

PLATE-FORME DE PILOTAGE

Actility
Artelia
Cap-City (Moov'City)
Cisco Kinetic for Cities
Citelum (EDF)
Cityrama
Cityzen Data
Eiffage
Dalkia (EDF)
Huawei
IBM
Inéo (Engie)
Interact (Signify)
Libelium
Manty
OpenDateSoft
Orange Business Services
Siemens
Suez
Thales
Véolia
Verteego
Vinci Energies

OUTIL MODÉLISATION 3D

Bentley Systems
Dassault Systemes
Esri France
Getyourspace / (Bouygues Energies et services)
IGO
Siradel (Engie)
Virtuelcity

INTERNET DES OBJETS

53JS
Adeunis
Atmotrack
Busit
Connect Sytee
EDF Store & Forecast
ENEDIS
Ericsson
Jaguar Network
Kerlink
Nemeus
Objenious
Oceasoft
Proximus
R-city
Sagemcom
SemTech
Sigfox
STMicroelectrnics
Urbiotica

* Liste non exhaustive des solutions et sociétés
Pour référencer ou modifier votre société, rendez-vous sur www.territoires-intelligents.fr

JE SOUHAITE...

FINANCER MON PROJET DE TERRITOIRE INTELLIGENT

FINANCER MON PROJET DE TERRITOIRE INTELLIGENT

FINANCEMENTS EUROPÉENS

- Programme Horizon 2020
- Programme Horizon Europe (succède à Horizon 2020)
- Banque européenne d'Investissement
- Fonds européen de Développement régional : Urban Innovative Actions
- Fonds européen pour les investissements stratégiques
- Connecting Europe Facilities (transports)
- Programme LIFE (environnement et action pour le climat)
- Urban Project Financing Initiative

FINANCEMENTS NATIONAUX/REGIONAUX

- Démonstrateur et Territoires d'Innovation de Grande Ambition
- Le fonds national pour la société numérique
- Plan d'investissement 2018-2020 : énergies renouvelables
- ADEME : éclairage urbain et outil Citer'gie
- Consultez les financements proposés par votre Région

FINANCEMENTS PARTICIPATIFS

- Trois modalités : don, prêt et investissement.
- Des plates-formes spécialisées pour les besoins territoriaux : projets EnR, sociaux, etc.

GROUPE CAISSE DES DÉPÔTS / BANQUE DES TERRITOIRES

- Prêt GPI AmBRE : prêts à taux bonifié pour la rénovation énergétique des bâtiments
- Prêt renouvellement urbain
- Prêt projet urbain

FINANCEMENTS PRIVÉS

- Smart Lighting Philips : aucun investissement initial, paiements mensuels couverts par les économies d'énergie
- Les banques offrent des solutions sur mesure aux collectivités : L'Agence France Locale, la Caisse d'Épargne, Le Crédit Agricole, etc.

LA SÉCURITÉ DES DONNÉES PERSONNELLES

LES TERRITOIRES À L'HEURE DU RÈGLEMENT GÉNÉRAL SUR LA PROTECTION DES DONNÉES

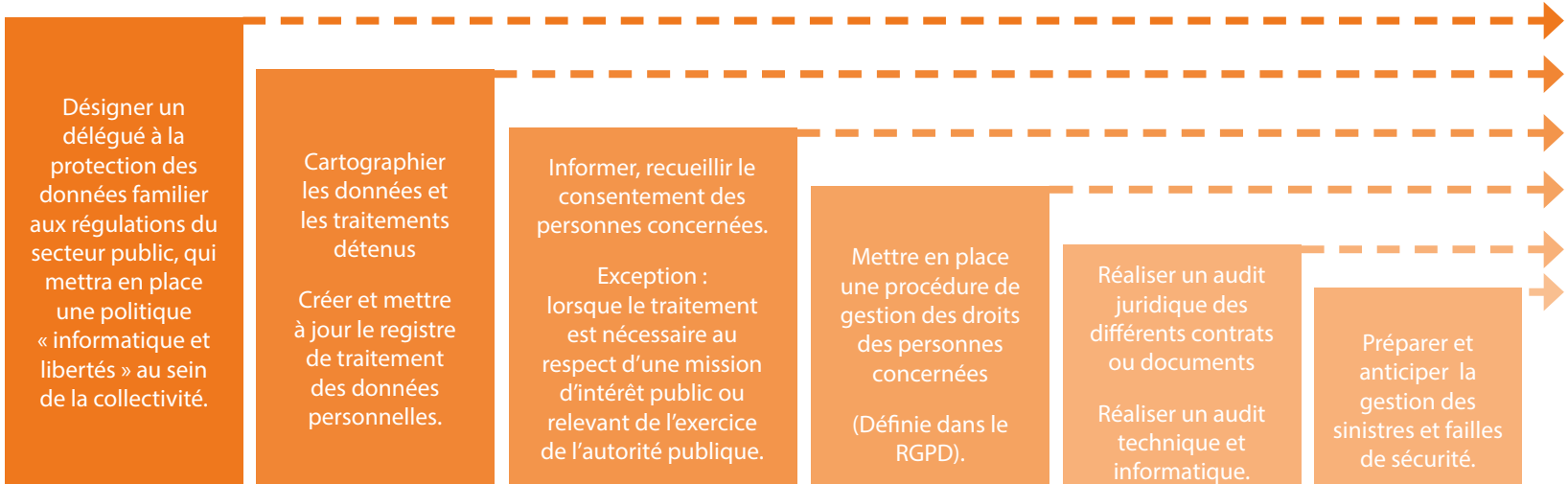
Depuis le 25 mai 2018, le Règlement Général sur la protection des données (RGPD) est appliqué. Afin d'assurer la protection, par défaut et dès la conception, des données personnelles de leurs habitants et usagers, les collectivités sont tenues de suivre certaines étapes indispensables.

Données personnelles. Toute information qui se rapportent à une personne physique, qu'elle soit identifiée, voire simplement indentifiable même indirectement (exemple : identité, coordonnées, numéro identifiant, données de localisation, informations relatives à la vie professionnelle, habitudes de consommation, adresse IP…).

Le traitement des données personnelles. Toute opération portant sur des données personnelles, quel que soit le procédé utilisé, automatisé ou non : collecte, enregistrement, organisation, conservation, communication par transmission, diffusion ou toute autre forme de mise à disposition. Exemples : recrutement, clients, fournisseurs, prospects, géolocalisation, communication, élections, intranet, emailing, etc.

LA CONFORMITÉ AU RGPD :

les étapes clefs pour les territoires



POUR ALLER PLUS LOIN

Guide : Mettre en œuvre le RGPD dans les collectivités, Laurent Charreyron, Territial Editions, 2018.
Open Data & Big data : nouveaux défis pour la vie privée, Daniele Bourcier et Primavera de Filippi, Mare et Martin, 2016.
Le site de la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL)

CYBERSÉCURITÉ & TERRITOIRES INTELLIGENTS

LES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES SONT DEVENUES DES CIBLES DE CHOIX

En juin 2014, la ville de Nice a dû suspendre le paiement sans contact du stationnement en voirie «le système Pay By Phone» après qu'un individu a détourné les données de celui-ci. En janvier 2015, suite aux attentats, une vague de cybercriminalité a touché les collectivités, entraînant la perte de nombreuses bases de données sensibles et la perte de contrôle des sites internet. Qui dit territoires intelligents et connectés, dit risques de cybercriminalité augmentés... l'interconnexion des réseaux, la montée en puissance des objets connectés, la multiplication des sous-traitants et partenariats avec d'autres organismes… nombreux sont les facteurs qui ont contribué à la multiplication des cyberattaques au sein des collectivités territoriales, qui sont devenues des cibles de choix. Avec le développement de l'e-administration, les sites internet voient transiter un nombre de données exponentiel qui augmente les possibilités d'une attaque.
En France, la loi informatique et libertés de 1978, la loi pour une République numérique (2016) et le Règlement Général sur la protection des données (2018) protègent les données personnelles sensibles et obligent les collectivités à sécuriser leurs systèmes d'information. Malgré la prise de conscience généralisée sur les risques encourus, le manque de moyens financiers et d'informations dominent encore dans le domaine de la cybersécurité.

LA MULTIPLICATION DES SOURCES DE RISQUES AU SEIN DE TERRITOIRES DE PLUS EN PLUS CONNECTÉS

Les sources de risques au sein des systèmes informatiques et de télécommunication des collectivités sont multiples. Les risques se situent principalement autour de la confidentialité, des modifications frauduleuses et du vol des données. En effet, les cyber hackers peuvent attaquer tous les types de systèmes physiques ou virtuels connectés à Internet. Les attaques les plus courantes concernent :

- les sites internet des collectivités où de fausses alertes ou informations erronées qui peuvent produire des effets de panique peuvent être publiées ;
- les centres de données (data center) et le cloud, où les données sont stockées et traitées, majoritairement à distance, augmentant le risque d'interceptions au cours de leur acheminement et transfert vers des serveurs à distance parfois non-identifiés ;
- le piratage et la prise de contrôle des objets connectés ;
- le contrôle des systèmes d'information et la demande de "rançongiciels" pour les libérer ;
- la mise en place d'un virus au sein d'un système de sécurité ;
- « L'hameçonnage » qui consiste à utiliser l'appellation du site internet à des fins frauduleuses ;
- le vol de données ou l'espionnage ;
- l'utilisation des systèmes d'information pour héberger des données illicites, etc.

Ainsi, non seulement les données personnelles peuvent être dérobées mais certains outils peuvent être activés à l'insu de la collectivité et modifier notamment les panneaux de signalisation ou encore le parc d'éclairage, entraînant des risques majeurs pour la sûreté des habitants.

PROTÉGER LES DONNÉES PERSONNELLES : UNE STRATÉGIE MULTIFACTORIELLE POUR LES COLLECTIVITÉS

Afin de protéger les données personnelles des citoyens et les équipements numériques, initier une stratégie de sécurisation des systèmes d'information est essentiel pour les territoires.
L'Agence nationale de la sécurité des systèmes d'informations (ANSSI) a publié son référentiel général de sécurité afin d'aider les collectivités dans leurs démarches de cybersécurité. Afin de sécuriser les systèmes d'information, plusieurs étapes sont à mettre en place. Celles-ci peuvent être réalisées par un prestataire ou au sein de la collectivité .[1]

Référentiel général de sécurité, SGMAP, ANSSI, 2014.

Au-delà de la sécurisation des systèmes, les démarches contractuelles sont

1. Référentiel général de sécurité, SGMAP, ANSSI, 2014.

à inclure dans le plan de protection. Il est conseillé d'insérer systématiquement des clauses relatives à la sécurité au sein de tous les contrats avec les différents prestataires, et notamment au sein des marchés publics[2]. Les caractéristiques des interfaces de programmation qui se raccorderont au réseau sont également à définir afin de ne pas se trouver assujetti à un fournisseur donné.

Parmi les mesures de protection, le facteur humain est un élément central à prendre en compte, une grande partie des erreurs est involontaire et provient des administrateurs ou usagers. Ainsi, établir un cadre de gouvernance en clarifiant les rôles et responsabilités et en informant tous les services du plan de gestion de crise en cas de cyberattaque est primordial. La mise en place de formations accessibles aux élus et services qui interviennent dans la mise en œuvre et le suivi opérationnel de la sécurité est indispensable. La collectivité peut choisir également de sensibiliser les intervenants et usagers aux bonnes pratiques en matière de cybersécurité.

Enfin, concernant la sécurité des infrastructures de stockage des données, la majorité du temps au sein de data centers, il est préférable de contracter des prestataires français ou européens, dont les serveurs sont situés sur le territoire national. Les contrats sont à analyser afin de s'assurer du non-transfert des données hébergées vers d'autres pays tiers et des conditions générales de vente et d'utilisation. Des audits réguliers peuvent également être réalisés pour s'assurer de la sécurité.

Si les données sont stockées au niveau d'un cloud, une liste des prestataires vérifiés est disponible sur le site de l'ANSSI.

DES SOLUTIONS SE DÉVELOPPENT POUR DIMINUER L'INÉGALITÉ TERRITORIALE FACE À LA CYBERCRIMINALITÉ

Afin de lutter efficacement contre la cybercriminalité, de nombreux territoires mettent en place des solutions innovantes afin de protéger leurs systèmes d'information et les données personnelles de leurs citoyens. Le projet "Safegouv" mis en place par la ville de Marseille en juin 2017[3], introduit la première plate-forme éducative nationale de sécurité informatique dédiée aux institutions publiques[4]. Développée par la startup NetGuard en partenariat avec l'école Polytech de Marseille, les élèves de cette dernière vont tenter de détecter les failles des sites de la ville, du conseil régional Provence-Alpes-Côte d'Azur et de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, mais également les failles possibles des objets connectés et applications. À l'aide de ces hackers éthiques, la ville va pouvoir sécuriser ces données à l'heure où les rançongiciels s'accélèrent en France.

Si les métropoles sont nombreuses à avoir déployé différents dispositifs pour lutter contre la cybercriminalité, les petites et moyennes communes manquent encore de moyens financiers et logistiques. Pour assurer une égalité territoriale, un référent territorial de l'ANSSI est présent dans chaque région du territoire. Sa mission est de sensibiliser et diffuser les bonnes pratiques, au plus proche des territoires[5].

De plus, face à l'exigence coûteuse de nomination d'un Délégué à la Protection des données (introduite par le RGPD), des solutions contractuelles existent. Il est possible de mutualiser cette fonction à l'échelle d'un service intercommunal, départemental ou régional. L'externalisation est également une possibilité mais la collectivité devra s'assurer et contrôler de manière régulière le niveau d'expertise et de déontologie de son prestataire[6].

2. De la Smart city aux territoires d'intelligences, rapport au premier ministre sur l'avenir des smart cities, Rapport confié à Luc Belot, Député de Maine-et-Loire, Avril 2017.

3. « Cybersécurité : quand les collectivités prennent la mesure du problème », Pierre-Alexis Conte, La Gazette des Communes, 9 juin 2017.
4. Site internet de Polytech Marseille – Aix-Marseille Université
5. « Quelles solutions mettre en place pour une sécurité informatique accrue ? », Pierre-Alexandre Conte, La Gazette des Communes, 23 février 2017.
6. Étude pour le CREOGN : Données personnelles et collectivités territoriales : usages actuels et recommandations, La Chaire de Cyberdéfense et Cybersécurité Saint-Cyr, Sogeti, Thales, 2017.

POUR ALLER PLUS LOIN

Le guide de l'hygiène informatique, Agence Nationale de la Sécurité des Systèmes d'Information, 2017.

Référentiel général de sécurité, SGMAP, ANSSI, 2014.

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

OpenCitiz

Avec la transition numérique, les collectivités territoriales sont en pleine mutation.
OpenCitiz est né en 2015 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 technocentrée, l'équipe d'OpenCitiz s'attache à analyser les besoins territoriaux et usagers et la cohérence des politiques publiques locales avant d'intégrer le volet technologique. Si s'appuyer sur les technologies est essentiel pour transformer nos territoires, celles-ci doivent rester un moyen et non une fin. Construire son projet de territoire intelligent est particulièrement complexe. C'est pourquoi nous accompagnons les territoires à travers ces nouveaux défis.
À travers les missions que nous réalisons auprès des collectivités territoriales, nous portons quatre convictions :

- (ré-)Interroger les choix technologiques à l'aune des priorités et objectifs de politiques publiques ;
- développer une approche centrée sur l'usager ;
- s'adapter aux spécificités du territoire ;
- utiliser les méthodes agiles et s'appuyer sur l'intelligence collective.

AVEC LE SOUTIEN DE :

Depuis sa création en 1946, l'entreprise EDF est présente sur toute la chaîne de valeur de l'électricité : production, activités réseaux, solutions d'économies d'énergie. L'entreprise est présente sur cinq continents et s'engage auprès des territoires en facilitant leur transition énergétique et numérique.

À travers ses nombreuses filiales, le groupe EDF propose diverses solutions autour de la production locale d'énergies renouvelables, l'efficacité énergétique des bâtiments (Dalkia), l'éclairage public intelligent et connecté (Citelum), la gestion des déchets (TIRU), mais aussi la mobilité électrique (Sodetrel).

Promouvant des territoires responsables, inclusifs et qui répondent aux besoins des usagers, EDF propose également des solutions de monitoring et gestion urbaine afin d'optimiser les services aux habitants ainsi que des solutions autour de l'emploi et de l'économie circulaire. EDF est également partenaire de centres d'expérimentations urbaines et de tiers-lieux tel que le TUBA par exemple (à Lyon, et maintenant à Mulhouse).

Orange Business Services, entité du groupe Orange dédiée aux entreprises et collectivités, et ses 25 000 collaborateurs à travers le monde, se positionne en partenaire de confiance de la transformation digitale des entreprises et collectivités. Sa double expertise unique d'opérateur mondial d'infrastructures et d'intégrateur de services numériques lui permet de fournir aux entreprises et collectivités en France et à l'international, des services à valeur ajoutée dans les trois grandes dimensions de la transformation digitale :

- les collaborateurs de l'entreprise et de la collectivité à travers des solutions d'espaces de travail mobiles et collaboratifs ;
- les clients de l'entreprise et usagers de la collectivité à travers son savoir-faire de développement et d'intégration d'applications liées à l'Internet des Objets (IoT), à l'expérience client et au Big Data ;
- les projets de transformation eux-mêmes à travers ses offres de réseaux fixe et mobile, d'infrastructures de cloud computing, d'intégration et de cybersécurité.

Orange Business Services accompagne les entreprises et les collectivités du conseil au déploiement et au pilotage de leurs solutions. Plus de 2 millions de professionnels, entreprises et collectivités en France et 3 000 multinationales dans le monde lui font confiance. Orange Business Services a été un pionnier dans la réflexion sur le futur des territoires. Il a notamment lancé dès 2011 Orange Smart Cities pour accompagner la transformation des territoires afin d'améliorer le cadre de vie des citoyens, améliorer l'attractivité économique et touristique du territoire, optimiser la gestion des services urbains.

Eiffage, l'un des leaders européens du BTP et des concessions, exerce ses activités à travers les métiers de l'aménagement, de la construction et de l'immobilier, du génie civil, du métal et de la route, de l'énergie et des concessions. Présent dans 50 pays, le Groupe s'appuie sur l'expérience de 65 000 collaborateurs et a réalisé, en 2017, un chiffre d'affaires de 15 milliards d'euros. Eiffage mobilise ses savoir-faire et son expertise pour concevoir des solutions concrètes à la jonction de la transition écologique et de l'innovation : construction bas carbone, recours aux matériaux biosourcés et au réemploi, bâtiments modulables et mutables, route durable recyclée et connectée, bouquet d'énergies renouvelables, offre d'écomobilités décarbonées.

Par ses projets qui ancrent la notion de ville durable dans la réalité - écoquartiers, infrastructures de transport bas-carbone, bouquet d'énergies renouvelables -, Eiffage, acteur de l'innovation responsable, promeut une vision systémique du développement durable, apporte son expertise pour développer et connecter les territoires par de nombreuses solutions clés en main telles que Luciole®, qui repense l'éclairage public comme un service sur mesure à faible empreinte énergétique, et Expercité®, qui supervise en temps réel l'ensemble des équipements et réseaux des villes.

Signify (Anciennement Philips Lighting)

Depuis plus de 125 ans, Signify (anciennement Philips Lighting), est un acteur majeur de l'Internet des objets et de la lumière connectée. Son rayonnement s'étend dans le monde entier avec une présence dans plus de 70 pays.

Signify est le leader mondial des produits, systèmes et services d'éclairage LED connectés. L'entreprise est divisée en quatre grands groupes d'activité : LED, Lampes, Professionnel et Résidentiel. Aux côtés des territoires intelligents, Signify promeut l'éclairage connecté (LED) et intelligent. Ses produits, systèmes et services permettent aux territoires d'optimiser leur consommation d'énergie, d'améliorer leur efficience et offrent de nouvelles expériences et de nouveaux services. Principal acteur de l'Internet des Objets dans le domaine de l'éclairage, Signify contribue à rendre les bâtiments, les territoires et l'habitat plus intelligents.

OpenDataSoft

OpenDataSoft est une plate-forme destinée à la mise en ligne, au partage et à la réutilisation de données par des utilisateurs ainsi qu'à la création de nouvelles applications pour les territoires. OpenDataSoft propose deux solutions spécifiquement dédiées aux territoires. La première consiste à accompagner les collectivités dans la construction de leur portail open data et permet la gestion (traitement et analyse), la publication des données territoriales et la mise à disposition d'interfaces de programmation applicatives (API) qui facilitent la réutilisation des données. La seconde solution d'OpenDataSoft est une plate-forme de partage des données en interne. Celle-ci permet de visualiser les données, de faciliter leur traitement et leur réutilisation, ainsi que le croisement avec d'autres données publiques afin d'accélérer la transition vers un territoire durable, numérique et connecté. Ainsi, OpenDataSoft accompagne les collectivités dans la création de leur écosystème innovant et dans la transformation de l'administration interne, une administration plus transparente, plus informée et plus transversale.

Civocracy

Civocracy est une plate-forme collaborative qui permet aux collectivités d'échanger avec leurs citoyens, de prendre connaissance de leurs projets et idées et de coconstruire des politiques publiques. La plate-forme dispose de plusieurs fonctionnalités adaptables à chaque projet : discussions citoyennes où les citoyens peuvent initier un débat eux-mêmes, appels à projets, boîtes à idées (propositions citoyennes), vote, sondage et débats. Les propositions et contenus sont ensuite finement analysés par leurs algorithmes. Civocracy a développé des fontionnalités d'analyse statistique et sémantiques à la pointe de la technologie afin de dégager les grands axes des contributions et de fournir des recommandations personnalisées et détaillées à la collectivité.

La plate-forme est personnalisable et Civocracy propose un véritablement accompagnement aux collectivités, ce qui permet d'intégrer facilement la solution dans le fonctionnement de celles-ci. Concevant la participation citoyenne comme une démarche numérique mais également présentielle, la plate-forme en ligne accueille des onglets actualités et évènements afin de diffuser les évènements en présentiel proposés par la collectivité en parallèle de la consultation numérique et, ainsi, d'attirer de nouveaux publics.

REMERCIEMENTS

- La principauté d'Andorre
- Angers Loire Métropole et la ville d'Angers (49)
- Ville d'Aytré (17)
- Région Bretagne
- La métropole de Dijon (21)
- Département de la Haute-Garonne (31)
- Région Hauts-de-France
- Département de l'Hérault (34)
- Métropole et ville de Lyon(69)
- Ville de Marseille (13)
- Intercommunalité de Maubeuge-Val de Sambre (59)
- Ville de Montgenèvre (05)
- Mulhouse Alsace Agglomération (68)
- Ville de Nanterre (92)
- Ville et métropole de Nantes (44)
- Département du Nord (59)
- Ville de Nogent-sur-Marne (94)
- Département de l'Oise (60)
- Département de l'Orne (61)
- Ville d'Oslo (Norvège)
- Ville de Palaiseau (91)
- Région Pays de la Loire
- Communauté de communes du Pays Rhin-Brisach (68)
- Région Provence-Alpes Côtes d'Azur
- Métropole de Rennes (35)
- La Réunion (97)
- Ville de Rilleux-La-Pape (69)
- Ville de Rouen (76)
- Santiago du Chili (Chili)
- Ville de Sète (34)
- Intercommunalité du Sicoval (31)
- Eurométropole de Strasbourg (67)
- Métropole de Toulouse (31)
- Communauté de communes de la Vallée de Chamonix-Mont-Blanc (74)
- Département de la Vendée (85)
- Ville de Saint-Etienne (42)

Remerciements spéciaux à ceux qui par leur soutien ou leurs réflexions ont permis de créer et d'enrichir ce Guide :

- Jean-Bernard Auby, Sciences Po
- Benoît Baillard, The Camp
- Nicolas Baize, Signify – Philips Lighting
- Amélie Banzet, Etalab
- Cécile Bensa, Groupe Caisse des Dépôts – Banque des Territoires
- Raphaël Biel, Ville de Lyon
- Thais Blumenthal de Moraes, Waze
- Me Stéphanie Broggini, Cabinet d'avocats ISACC
- Julie de Brux, Citizing
- Mathieu Caps, Innopublica
- Jeanne Carrez-Debock, Groupe Caisse des Dépôts – Banque des Territoires
- Valérie David, Eiffage
- Anne-Claire Dubreuil, Sicoval
- Tatiana de Feraudy, Decider Ensemble
- Ludmila Gautier, EDF
- Jacques Ghisgant, EDF
- Hassen Harrache, Signify – Philips Lighting
- Carole Hemain, EDF
- Héloïse Le Masne, Civocracy
- Vincent Le Roy, OpenDataSoft
- Charlotte Libert-Albanel, Mairie de Vincennes
- Catherine Lescure, EDF
- Hubert Mallet, Orange Business Services
- Bertrand Mathieu, Signify – Philips Lighting
- Pauline Montay, OpenDataSoft
- Roselyne Nguyen, Orange Business Services
- Chloé Pahud, Civocracy
- Benoît Parizet, Groupe Caisse des Dépôts – Banque des Territoires
- Gilles Pradeau, Université de Westminster
- Fanny Richard, Ville de Lyon,
- Philippe Sajhau, IBM et Ville de Nogent-sur-Marne
- Sophie Sanchez, Eiffage
- Cédric Verpeaux, Groupe Caisse des Dépôts – Banque des Territoires

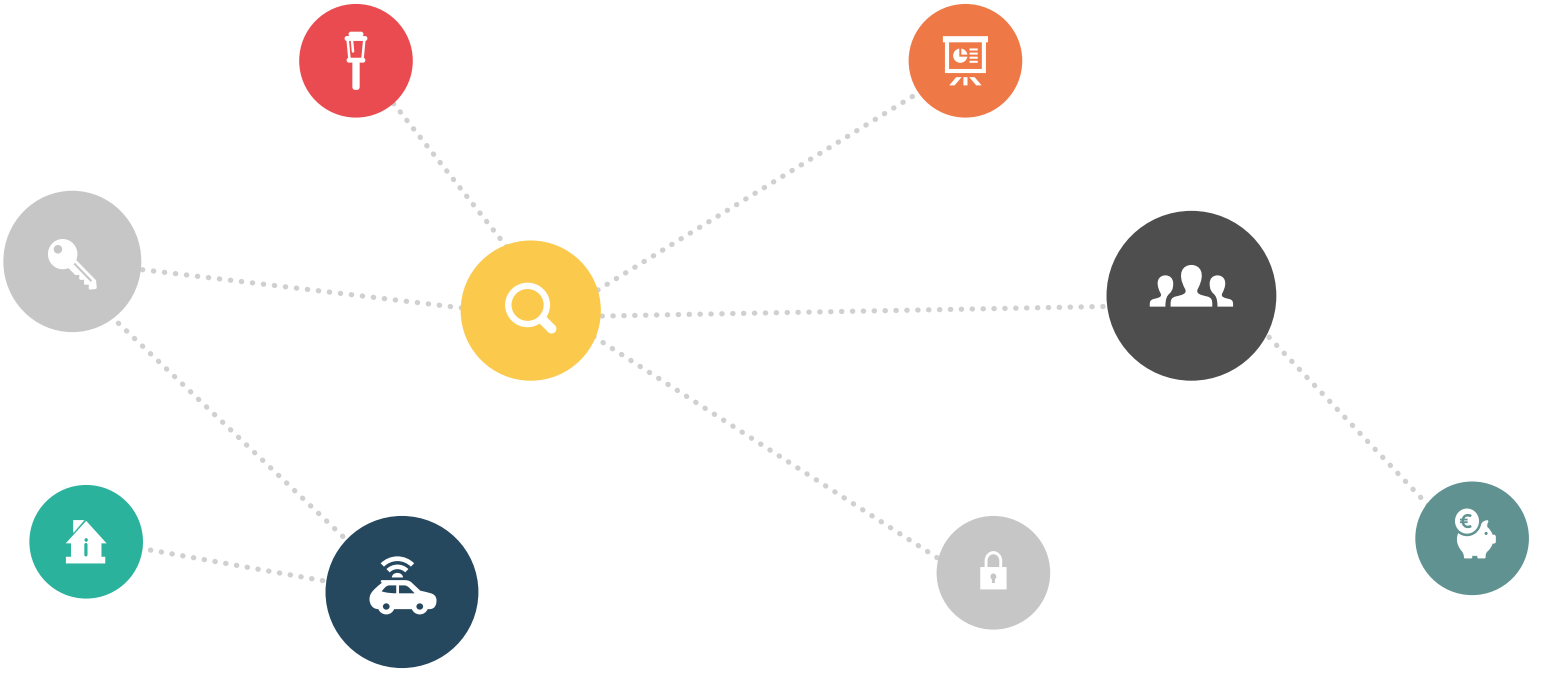
TERRITOIRES INTELLIGENTS

CONTACT :

OpenCitiz
01 44 29 21 83 / contact@opencitiz.com
61, rue de Ponthieu, 75008 Paris
www.opencitiz.com

Retrouvez le contenu de ce guide sur
www.territoires-intelligents.fr

TERRITOIRES INTELLIGENTS



UN GUIDE OPENCITIZ RÉALISÉ AVEC LE SOUTIEN DE :

EDF · orange Business Services · Signify (Ancien Philips Lighting) · EIFFAGE · OpenDataSoft · Civocracy · SciencesPo Chaire Mutations de l'action publique et du droit public