

LA VILLE CONNECTÉE

LA « SMART CITY » RELIE SES ACTEURS ENTRE EUX

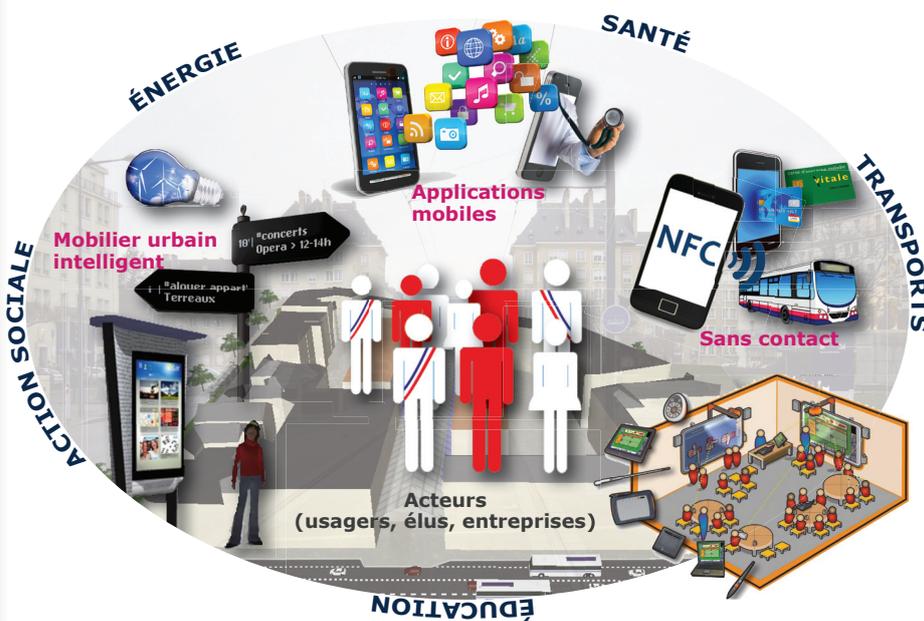


Le concept de *smart city* (ville intelligente) est une approche visant à renforcer les connexions entre les acteurs de la ville (dont l'habitant fait désormais partie à part entière) de façon optimale, en tirant partie des évolutions technologiques et des mutations sociétales.

L'innovation ne réside pas dans cette approche « smart » en soi, mais dans l'adaptation visée des relations entre les usagers, leur ville et leurs outils, chacun en mutation, afin d'optimiser ce réseau et répondre aux nouveaux besoins économiques, sociaux et environnementaux.

Cette approche collective, même si elle peut avoir quelques revers pour certains de ses acteurs, paraît nécessaire à l'heure où les modes de vies évoluent considérablement, via la mutation et la mobilité des ménages, le vieillissement de la population, les innovations technologiques florissantes... le tout dans un contexte de crise économique et énergétique sur fond de compétitivité des territoires.

Le concept de *smart city* n'est pour cela pas une solution mais un ensemble de pistes mettant en cohérence des outils récents.



LE CONCEPT

Les grands axes

L'écosystème que représente la ville s'articule autour d'axes majeurs qui font le territoire, chacun fonctionnant déjà plus ou moins de façon « intelligente » mais que le concept de *smart city* entend mettre en réseau de façon simultanée afin d'améliorer et/ou d'intensifier l'intelligence urbaine au service de ses acteurs.

- **La construction et l'aménagement** : sans la nommer, la démarche « smart » est déjà induite dans la construction et l'insertion des bâtiments dans la ville : elle suit des normes environnementales (BBC, HQE, ...) et s'insère généralement dans son territoire en intelligence avec ses modes de vies, en

optimisant les circulations et la consommation des usagers.

- **Les données et leur traitement** : La ville, de plus en plus connectée par les nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) mais aussi l'ouverture progressive des données (Open Data), peut ainsi offrir de nouveaux services, mieux adaptés et moins coûteux.

- **Les réseaux urbains** que constituent l'eau, l'énergie, les transports, les déchets et les télécommunications sont autant de systèmes d'information connectés et interconnectés au service des usagers et des acteurs de l'aménagement.

Sachant que les villes occupent, aujourd'hui, 2 % de la surface du globe et qu'elles abritent 50 % de la population mondiale, consomment 75 % de l'énergie produite et sont à l'origine de 80 % des émissions de CO₂, la diminution de l'impact environnemental est le point d'articulation entre ces axes.

Les enjeux

Les lignes directrices du concept ont pour enjeux fondamentaux :

- les **contraintes énergétiques et environnementales**, au moment où l'on constate l'amenuisement des énergies fossiles et où le développement durable n'est plus une option ;

- la **connexion des acteurs de la ville et des territoires entre eux** (collectivités, citoyens et entreprises), pour une optimisation des usages ;
- le passage de l'usage passif et de la consommation primaire à l'**usage participatif** pour améliorer les échanges et de là, le volume et la précision des données, induisant des réponses plus rapides et plus adaptées aux attentes des habitants ;
- le tout, via l'**intégration des nouvelles technologies de l'information et de la communication** (NTIC) qui faciliteront le fonctionnement en réseau, aideront à la transition énergétique et accompagneront la modification des usages.

Les outils et leurs champs d'application

Internet en Wi-Fi, mobilier urbain interactif, smartphones et tablettes... hyperconnectent peu à peu l'utilisateur.

Santé, mixité sociale, éducation, transports, tourisme, environnement, éco-

L'appellation **Smart Grid** ou « réseau électrique intelligent » désigne un réseau d'électricité équipé de technologies informatiques et d'automates qui permettent de piloter ses infrastructures et de communiquer avec. L'objectif de l'utilisation des smart grids est de maîtriser, optimiser, adapter et limiter les consommations énergétiques.



un smart work center à Amsterdam

nomie... tous les domaines touchant la ville et ses habitants entrent dans l'ère « smart ».

Quelques exemples concrets et déjà existants :

LES VILLES « SMART »

En Europe

Dès 2011, l'Europe a travaillé à la mise en place des *smart cities*, en lançant notamment le projet «Villes et communautés intelligentes». En 2012, 81 millions d'euros ont été débloqués pour cette initiative. La dotation est distribuée aux villes ayant proposé des projets tournés vers les transports et l'énergie.

Mais la démarche n'a pris son essor qu'en 2013. L'an passé, l'Union européenne a financé pour 365 millions d'euros de projets.

Ainsi, le Royaume-Uni a organisé, dès 2012, un grand appel à projet auprès d'une vingtaine de villes.

Glasgow l'a emporté. La métropole a alors bénéficié d'une subvention de 25 millions de livres afin de devenir la première *smart city* britannique.

D'autres agglomérations britanniques ont suivi : **Bristol** a par exemple installé des boîtes aux lettres, lampadaires et arrêts de bus parlants. Un simple appel depuis un smartphone vers le numéro gravé sur le mobilier urbain ainsi doté permet de recueillir des informations sur la ville.

Amsterdam, au travers de son vaste projet collaboratif *Amsterdam Smart City*, s'est fixé 3 objectifs en 2009 :

- réduire, d'ici à 2025, ses émissions de CO₂ de 40 % par rapport à 1999,
- satisfaire, avant 2025, 20 % de ses besoins énergétiques grâce à des énergies renouvelables,
- et parvenir, à l'horizon 2015, à la neutralité carbone.

En 2013, la ville a déjà enclenché la plupart de ces missions. Parmi ses projets, la ville a initié les *smart work centers*, centres de télétravail, équipés (en outre d'ordinateurs, tablettes et salle de réunion connectés à internet) de garderies, consignes, services bancaires, cafeterias et autres services de vie quotidienne. Aujourd'hui, 30 centres sont opérationnels en ville et en périphérie, près des zones d'habitation.

Les objectifs avancés visent la réduction des déplacements mais aussi la diminution de la surface foncière d'un tiers lors des premières années, puis de moitié à terme, lorsque les 15 % de *smart workers* seront atteints (à ce jour, ils sont 8 %).

OUTILS	CHAMPS D'APPLICATION
Sans contact 	Paiements ou validations de titre de transport sans contact (en NFC, Near Fields Communication/ « communication en champs proches ») QR codes (sortes de codes-barres carrés) à scanner par smartphone : accès direct à des informations complémentaires à toute publication papier (vidéos, sites internet, applications mobiles à télécharger, coordonnées et itinéraire d'accès...) en limitant la surface imprimée
Sites et applications mobiles gratuites pour accéder : 	Aux administrations : mairies (télé-démarches ou signalement des dysfonctionnements via des sites participatifs), Pôles Emploi, CNAM, horaires et lignes de transports collectifs... Aux commerces (cartes de fidélité numériques, site marchands mobiles, géolocalisation des enseignes, ...), A la culture et au tourisme : grâce à la réalité augmentée et une application dédiée, visites guidées et documentées de la ville (en pointant la caméra de sa tablette sur le site proposant la réalité augmentée, des indications sur le site filmé apparaissent à l'écran et/ou sont commentées en temps réel).
Mobilier urbain et dispositifs intelligents 	Energie : les smart grids (cf. encadré) proposent différents dispositifs comme <i>Linky</i> , ou encore des réverbères dont l'éclairage s'adapte au nombre de personnes dans la rue (expérimentés par Issy-les-Moulineaux) Transports : des systèmes de partage de voitures et de vélos, de plus en plus répandus, la propagation de tramways et l'arrivée de téléphériques urbains (un réseau de téléphérique urbain est en projet à Brest), Action sociale : des cyber-bases (souvent localisées dans des médiathèques), offrant gratuitement l'accès à l'informatique et au réseau internet en Wi-Fi (celle de Mérignac travaille avec une association d'insertion sociale, permettant l'accès direct et gratuit aux services administratifs et à la culture et luttant ainsi contre la fracture numérique), Education : dès 2007, classes mobiles visant à familiariser au plus tôt les élèves aux outils numériques, puis en 2013, déploiement de tablettes dans les écoles pour l'utilisation de plateformes en Cloud (en français « nuage », gigantesque serveur permettant d'héberger un maximum de données de façon sécurisée). Objectif : disposer à domicile, en classe comme en inter-classe de tous les outils nécessaires au programme d'enseignement adaptés à l'élève (manuels, exercices...), ainsi que son dossier scolaire et des espaces réservés à la communication parents-professeurs. Santé : diverses expérimentations telles que des vêtements intelligents recueillant des données médicales du patient en temps réel.

Genève, dans sa démarche smart, a mis en place en 2013 *Econic*, un outil permettant de connaître à tout moment l'état de remplissage des containers de collecte pour anticiper les vidanges et ainsi prévenir les débordements tout en garantissant l'accessibilité aux usagers et en limitant les déplacements pour collecte inutile.

D'autre part, la ville teste actuellement un système de recharge partielle en 15 secondes pour ses autobus électriques.

Santander, en Espagne, a développé le projet *SmartSantander*, né en 2009 lors du congrès international Wireless and Mobile Communications Summit, alors que les premiers jalons de ce projet de ville intelligente ont été posés.

SmartSantander a été sélectionné parmi une vingtaine de projets candidats, pour recevoir un financement de 6 millions d'euros de l'Union européenne (sur un total de 8,6 millions).

Aujourd'hui, Santander compte 12 000 capteurs disposés sur les façades des murs, les lampadaires, les poubelles, les autobus et même sur le sol. Chacun possède une fonction qui lui est propre (mesurer le trafic routier, la pollution...). Toutes ces informations sont collectées sur une plate-forme informatique à laquelle chacun peut accéder en consultant son smartphone et en se connectant aux différentes applications participatives proposées par la ville (afin de signaler d'éventuels dysfonctionnements dans sa ville ou émettre des suggestions).

Mayors challenge 2013-2014 : quand innovation rime avec compétition

A la suite d'un appel à projets portant sur les villes intelligentes lancé par la fondation Bloomberg Philanthropies en septembre 2013, 182 villes européennes issues de 29 pays ont présenté, jusqu'au 31 janvier 2014, leurs innovations smart.

En Europe, l'Espagne et le Royaume-Uni sont les pays qui comptent le plus de villes candidates avec respectivement 29 métropoles participantes.

En France, 13 métropoles sont candidates au concours : Amiens, Boulogne-Billancourt, Brest, Caen, Grenoble, Lyon, Montpellier, Mulhouse, Nantes, Paris, Rennes, Saint-Etienne et Toulouse.

Le palmarès se déroulera à l'automne 2014. La métropole gagnante se verra attribuer un prix de cinq millions d'euros tandis que les quatre villes suivantes bénéficieront d'une enveloppe d'un million d'euros chacune.

Application mobile de Santander



En France

En France, près de 1 200 projets dans 200 villes ont été lancés ces dernières années.

Selon un classement réalisé fin 2013 par la société *m2ocity*, Lyon, Lille et Nantes sont les cités les plus « smart » de l'Hexagone.

La *smart city* à la française axe beaucoup ses projets sur les transports, avec notamment le redéploiement du tramway qui se poursuivra en 2014 (Strasbourg, Grenoble, Besançon, Toulouse...) et l'arrivée du téléphérique urbain (prévu à Brest en 2015), tandis que les voies vertes et systèmes de partage d'autos et de vélos se multiplient.

Lyon axe son modèle de ville intelligente sur la mobilité durable et la transition énergétique. Parmi ses projets phares :

- Le système d'auto-partage inter-entreprises *E-partage* ou les *blue cars* sur le modèle des *autolib'* à Paris.
- Première mondiale à l'échelle métropolitaine, *Optimod'Lyon* est une plateforme visant à collecter, centraliser et traiter l'ensemble des données de la mobilité urbaine afin de créer des services innovants qui faciliteront les déplacements et la vie des usagers.
- *Citylog*, le projet européen pour réinventer la distribution de marchandises en milieu urbain.
- Linky (cf. encadré p. 2), compteur électrique nouvelle génération : Lyon a fait partie des deux territoires d'expérimentation (avec l'Indre-et-Loire) de 2009 à 2011 et intègre désormais le dispositif. 35 millions de compteurs Linky seront installés sur tout le territoire d'ici 2020.



La démarche de ville intelligente est lancée à **Lille** depuis le 7 Janvier 2013, suite à la table ronde qui a eu lieu en fin d'année 2012 à *EuraTechnologies* (pôle d'excellence numérique de Lille) sur la ville numérique, avec la ministre Fleur Pellerin. Le premier objectif de la démarche sera de définir un plan d'actions visant à démocratiser l'accès au patrimoine et à la culture, par l'utilisation des NTIC.

Nantes, ville verte et engagée pour le développement durable, a créé des éco-quartiers et réduit l'impact des véhicules individuels au profit d'alternatives multimodales en communiquant largement auprès de ses habitants.

Paris, 4^{ème} dudit classement à égalité avec Issy-les-Moulineaux, se distingue notamment par ses transports alternatifs (*vélib'*, *autolib'*) et par ses 40 projets de mobilier urbain intelligent retenus depuis 2011, dont 25 sont actuellement déployés ou en expérimentation.



Issy-les-Moulineaux, aux portes de Paris, est la première ville française à se lancer dans la réalisation d'un *Smart grid* (cf. encadré) à l'échelle d'un quartier, *IssyGrid*, projet lancé le 30 mai 2011 et inauguré en 2013, avec notamment un éclairage adapté au nombre de personnes dans la rue.

Le projet d'aménagement urbain **Bordeaux Euratlantique** vise à créer dans l'agglomération bordelaise, à l'horizon 2030, un centre d'affaires international et de nouveaux quartiers. Sera notamment testée une large gamme de technologies innovantes :

- production et distribution de froid,
- récupération et réutilisation de l'eau de pluie,
- collecte et valorisation des déchets,
- location de véhicules électriques...

La Métropole **Nice Côte d'Azur**, inclut dans son projet d'« éco-vallée » de la plaine du Var, désigné par l'Etat opération d'intérêt national au même titre que Bordeaux Euratlantique, un ensemble de technologies tournant autour de l'efficacité énergétique et de l'environnement, associant notamment :

- production d'électricité décentralisée,
- gestion complète du cycle de l'eau,
- et aussi des systèmes informatisés d'assistance à la gestion des villes (« City Dashboard »).

C'est sur la NFC que **Caen** mise depuis 2005. Depuis ses premières expérimentations (opération « payez mobile » en 2006), l'agglomération a reçu la labellisation « territoire leader du mobile sans contact » en 2011. En 2013, l'agglomération a mis en service l'application NFC Twisto (billetterie et validation des titres de transport en NFC mobile).

Plus largement, Caen adhère depuis 2012 au partenariat Smart Normandy, dont les projets de services aux usagers autour de la mobilité, du tourisme et du

commerce intègre largement le sans contact mais aussi différentes plateformes d'information et une plateforme multiservices mutualisée entre plusieurs territoires.



La smart city ne se limite pas qu'à la ville

En Vendée, le projet « Smart Grid Vendée » est un projet appliqué sur un réseau de type rural, incluant des parcs éoliens et photovoltaïques en toitures. Il a été retenu fin 2012 par l'État suite à un Appel à Manifestation d'Intérêt (AMI) de l'ADEME.

Il s'agit de faire de la Vendée un territoire démonstrateur à une échelle significative, celle d'un département, pour implémenter rapidement les technologies des réseaux électriques intelligents, pour les tester et les déployer sur d'autres territoires et en particulier sur la Région des Pays de la Loire.

Le projet a été lancé le 28 juin 2013.



Crédit : Vendée Energie

POUR EN SAVOIR PLUS :

- www.smartcity.fr
- www.smartgrids-cre.fr
- www.demainlaville.com
- www.twisto.fr et www.caen.fr, rubrique «Economie/TIC»
- Exemples de mobilier urbain intelligent sur Paris : www.paris.fr/mobilierurbain
- « Smart cities : Efficace, innovante, participative : comment rendre la ville plus intelligente ? », Institut de l'Entreprise, novembre 2013.

Directeur de la publication : Patrice DUNY
Réalisation et mise en page : AUCAME 2014

DÉPÔT LÉGAL : 1^{er} TRIMESTRE 2014
ISSN : 1964-5155



Agence d'Urbanisme de Caen-Métropole
10 Rue du Chanoine Xavier de Saint-Pol - 14000 CAEN
Tel : 02 31 86 94 00 - Fax : 02 31 39 88 83
contact@aucame.fr
www.aucame.fr



LICENCE OUVERTE
OPEN LICENCE

Pour + d'info sur l'Open Data, flashez ce QR Code

