

Extrait du El Correo

<http://www.elcorreo.eu.org/Le-Big-Data-la-cle-des-Smart-Cities-de-demain>

Le « Big » Data, la clé des Smart Cities de demain

- Réflexions et travaux -

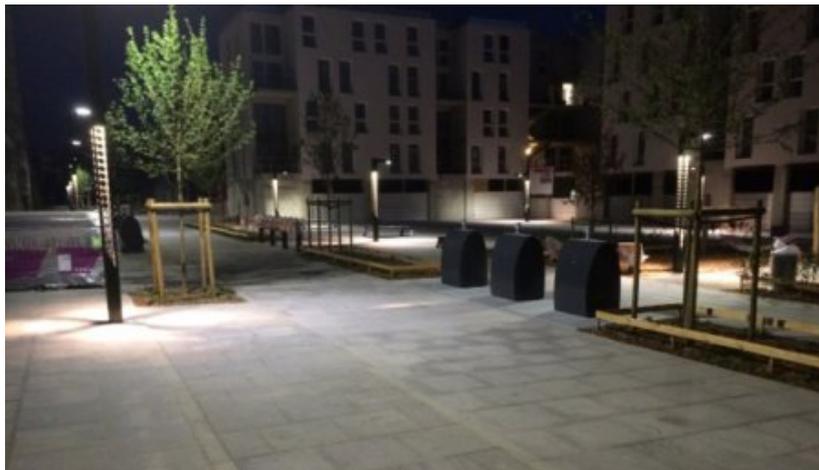
Date de mise en ligne : dimanche 2 juillet 2017

Copyright © El Correo - Tous droits réservés

Avenir de l'IT : Energie, transport, ou même gestion des places de parking, la Data va être le moteur des villes connectées de demain. Cependant, un certain nombre de problèmes doivent être résolus pour faire entrer les mairies dans l'ère du Big Data.

Pourquoi c'est important pour vous ? Pour comprendre pourquoi les données sont l'épine dorsale des *smart cities*.

En 2050, entre 70 % et 75 % de l'humanité vivra dans des villes. Il est donc indispensable que celles-ci améliorent à la fois leurs moyens de transports, leurs émissions polluantes pour ne pas devenir invivables pour leurs habitants. Le digital et ses multiples applications dans la ville apparaissent de plus en plus comme indispensable à la ville de demain. Le XXI^e siècle verra l'essor des *smart cities* partout sur la planète et le moteur de ces services sera la « Data ». Les villes pionnières sur la question engrangent déjà les premiers gains de ces démarches, mais aussi les premières difficultés quant à élargir ces approches à tous les domaines de la ville intelligente.



L'éco-quartier Camille Claudel de Palaiseau est le premier à avoir déployé un éclairage public qui diffuse des données aux habitants via la technologie Lifi. Selon une étude réalisée par Pierre Bordeaux, enseignant-chercheur, université Paris-Est Créteil, il y a aujourd'hui 1 200 expériences de type Smart Cities menées dans 200 villes françaises. Environ 40% des 41 villes françaises de plus de 100 000 habitants ont une stratégie *Smart Cities*, de même que 70 villes moyennes. Des villes françaises ont été pionnières sur la question, notamment Lyon, Nice, Montpellier, Paris plus récemment ou encore Nantes figurent parmi les villes les plus engagées dans cette approche de ville connectée. L'Universitaire a identifié 3 grandes étapes dans la stratégie *Smart Cities* des villes françaises.

« La première étape a souvent consisté en des expérimentations souvent liées au tissu des entreprises locales, des PME qui avait une innovation à tester. Très rapidement, comme ce fut le cas à Issy les Moulineaux, il a été question d'améliorer la relation à l'habitant et créer de nouveaux services. Aujourd'hui, on voit apparaître la troisième étape, c'est à dire mettre en place des stratégies globales dont l'objectif est de dynamiser le tissu local. »

L'innovation frappe aux portes des mairies

De fait, les projets labellisés « *Smart City* » ont fleuri de toutes parts dans l'hexagone ces dernières années. Beaucoup de villes comme Paris ou Lyon se sont lancées dans l'[Open Data](#) et ont commencé à ouvrir leurs données, des systèmes d'éclairage intelligents ont été déployés à Clermont-Ferrand, Pau ou le nouveau quartier Camille Claudel de Palaiseau. Dans ce projet, les candélabres LED de cet éco-quartier ont même été mis à profit par la mairie afin de diffuser des informations locales aux habitants via Lifi (*light fidelity*). Pour l'instant, un petit « dongle » à installer sur un iPhone ou un smartphone Android permet de recevoir des informations générales ou ultra-locales comme les chantiers en cours dans le quartier.

Frédéric Dejean, directeur technique et Grands Projets d'EDF Optimal Solutions souligne : « Nous avons essayé les plâtres de la technologie en « *outdoor* », mais nous sommes satisfaits du résultat. Le système Lifi fonctionne bien et nous continuons à l'améliorer. L'idée est maintenant de développer de multiples services autour. »

Ainsi, si le *Lifi indoor* commence à trouver sa place dans les musées, les centres commerciaux, le Lifi « *outdoor* » intéresse notamment les offices du tourisme qui aimeraient diffuser des informations aux touristes étrangers mais dont le smartphone est en mode « avion » pour ne pas devoir payer les coûts prohibitifs des connexions internet mobiles à l'étranger. L'arrivée de nouvelle génération de smartphone permettra de ce passer de « dongle » et recevoir directement les données sur le capteur photo du smartphone.

Autre application *Smart City* qui connaît un fort intérêt de la part des villes et communautés d'agglomérations, la collecte des déchets. Capteurs et algorithmes Big Data permettent d'optimiser le ramassage des ordures à Tours, Angers, tandis que les communes d'Alsace font payer le ramassage non plus via la taxe d'enlèvement fixe mais au kg réel. En outre, le stationnement intelligent, testé à Nice dès 2012 est amené à connaître un essor très important dans les années à venir, sachant que le désengorgement des rues est devenu une priorité pour les élus à la fois pour dynamiser les commerces de centres villes mais aussi réduire la pollution automobile locale.

Pilotage des feux tricolores

On estime que 30% du trafic en centre ville est du fait d'automobiliste à la recherche d'une place de parking, ce qui représenterait ainsi 30 000 véhicules qui tourneraient ainsi en rond dans les rues de Paris... Avec des capteurs placés sur les places de parking mais aussi en transformant les caméras de surveillance en mouchards, les municipalités vont pouvoir mieux guider leurs ASVP (agents de surveillance de la voie publique) vers les véhicules en infraction. Un moyen d'accroître le nombre de PV dressés par chaque agent dans sa journée, mais aussi augmenter le nombre de véhicules qui vont occuper une place de parking dans la journée et tenter de réduire ce trafic routier inutile et nocif pour la collectivité.



Pour sa part, le groupe Thales travaille sur l'amélioration du trafic urbain, notamment à Strasbourg en affichant sur le mobilier urbain le nombre de places disponibles dans chaque parking de la ville, ce que l'on nomme le

jalonnement dynamique. A Rennes, l'industriel pilote les feux tricolores en fonction de la position des bus en temps réels afin d'améliorer la vitesse moyenne des bus dans la ville et rendre ce moyen de transport plus populaire vis-à-vis de la voiture. « Nous commençons à voir apparaître un nouveau besoin dans certaines villes » souligne Thierry Glais, responsable de services chez Thales.

« L'idée est de pouvoir mettre à disposition d'une municipalité, d'une ville ou d'un département une plateforme commune de données et demander à tous les exploitants d'un réseau de transport de mettre à disposition les données remontées en temps réel. Elles sont historisées et on dispose ainsi d'un puits de données sur lequel on peut développer de nouveaux services qui vont s'appuyer sur ces infrastructure afin de permettre par exemple des prévisions de trafic, proposer des applications mobiles pour les usagers afin de calculer les meilleurs trajets en multimodal en y intégrant l'autopartage, par exemple. » Dans le cadre du projet LaSDI (*Large Scale Data Infrastructure for Mobility*), projet labellisé par le pôle de compétitivité ADVANCITY, Thales travaille avec l'IGN, l'IFSTTA, NEAVIA Technologies et CDVIA pour mettre au point une telle plateforme.

Les municipalités doivent rationaliser leurs réseaux

Si les villes ont déployé de multiples dispositifs numériques ces dernières années, ces projets ont été montés en mode silo, chaque projet mettant en place un réseau de capteurs avec son propre réseau de collecte de donnée, ses propres logiciels et bases de données. Ainsi, Agnès Huet, PDG de [Comptoir des signaux](#), une société de conseil spécialisée dans les collectivités territoriales donnait lors du salon Smart City/Smart Grid l'exemple d'une communauté d'agglomération regroupant 46 communes. Celle-ci dispose d'un parc de plus de 100 000 capteurs qui sont gérés par 8 services techniques différents.

Chaque type de service connecté, que ce soit pour le chauffage, l'éclairage, les feux de circulation, le système de stationnement intelligent ou encore les capteurs de mesure des polluants, de pluviométrie ou les systèmes de vidéo protection, ce ne sont pas moins de 13 réseaux de capteurs différents qui sont opérés par la communauté d'agglomération. Chacun dispose de son propre réseau et système informatique de collecte des données.



L'hyperviseur où toutes les données des capteurs de la ville seraient disponibles reste l'objectif à atteindre pour de nombreuses villes. De telles situations génèrent des surcoûts évidents, avec des situations parfois ubuesques où la commune se voit facturée par un gestionnaire de réseau des frais de connexion des capteurs via DSL, alors que la commune dispose de son propre réseau à fibres optiques. Les collectivités ont multiplié les réseaux de collecte et payent aujourd'hui pour des réseaux redondants. D'un service à l'autre, une collectivité ne connaît pas son parc de capteurs ainsi que les réseaux mis en oeuvre, que ce soit via les réseaux à très faible débit Sigfox et LoRa, le CPL,

le DSL, la fibre ou encore le Wimax. Les collectivités doivent créer des puits fibre au plus proche des points de collecte afin d'optimiser les coûts, réduire les factures des collectivités sur ces différents réseaux de collecte redondants, parfois similaires.

Vers une mutualisation des moyens

Outre la nécessaire rationalisation des moyens de collecte de la donnée, les collectivités vont devoir repenser leur stratégie de plateforme IoT et casser les silos qui se sont constitués, projets après projets. Agnès Huet livre son analyse : « Des grandes métropoles ont commencé par la partie données en créant des plateformes *Open Data*. Elles se retrouvent avec des dizaines d'expérimentations, prototypes et maquettes dans tous les domaines, que ce soit le transport, l'éclairage public, la gestion des bâtiments et elles n'arrivent pas aujourd'hui à passer le cap de l'industrialisation de ces prototypes. D'autres collectivités ont fait le chemin inverse. Elles ont une multitude de réseaux et ne font rien avec les données qui circulent. Elles ne les exploitent pas et ne donnent pas accès à ces données à leurs propres services internes ! » La consultante invite les collectivités à mettre en place des plateformes de données, évoquant notamment la notion d'hyperviseur, un centre de contrôle unique des services urbain.



L'édition 2016 du salon Smart City a mis en valeur les très nombreuses initiatives menées en France dans le domaine de la ville intelligente et communicantes. Reste aux villes à franchir une nouvelle étape en consolidant leurs moyens et aller vers le Big Data.

« C'est encore une vision un peu idéaliste, mais travailler sur la rationalisation des réseaux de capteurs est une façon de se donner les moyens de monter dans les couches et se doter petit à petit d'une plateforme de gestion de services urbains. Rationaliser les moyens permettra de réaliser des économies et dégager les moyens pour de nouveaux investissements. Un schéma directeur doit redonner de la cohérence à des stratégies *smart cities* isolées. »

Besoins de coordination

Laurent Georges, directeur général du Sipperec, syndicat mixte qui propose des bouquets de services aux collectivités, ajoute : « Nous sommes aujourd'hui confronté à une montée très forte des capacités d'analyse et de

traitement des données, un accroissement qui nous conduit à aller vers la couche de services avec d'une part la gestion intelligente des réseaux urbains mais aussi répondre à l'attente des citoyens qui demandent plus d'interactivité, plus de mobilité, et un accès facilité aux services publics. Les villes ont maintenant besoin d'aller vers une démarche plus coordonnée et proposer des outils supplémentaires pour franchir une nouvelle étape. »

Désormais, pour passer du stade des expérimentations à celui de l'industrialisation et au déploiement à grande échelle, les villes doivent revoir leur approche, fédérer et mutualiser leurs moyens. « Bien souvent ce que l'on constate en matière de données dans les communes, département et intercommunalités, c'est une logique de silos sans intégration et vision partagés entre les différents services, or pour valoriser ces données il faut renforcer la coordination et arriver à une démarche plus mutualisée. »

Cette nouvelle étape, c'est bien évidemment le *Big Data* qui doit faire voler en éclat cette approche en silos et améliorer le pilotage des services urbains. Le potentiel d'amélioration que peuvent apporter les algorithmes dans les villes est énorme, reste aux villes de basculer dans l'ère des *Big Data* pour en tirer le plein potentiel.

Alain Clapaud pour [Znet](#)

Pour aller plus loin sur ce sujet

- [Tribune : Smart Cities, vers des villes plus intelligentes, plus économes et plus durables](#)
- [Le marché des technologies liées aux « smart cities » multiplié par cinq d'ici à 2016](#)
- [Smart Cities : la cybersécurité trop souvent négligée ?](#)
[Vidéo Digital@Work : Usage et sécurité des smart cities, où en est-on ?](#)
- [Smart Cities : Stockholm passe au temps réel](#)

[Znet](#). Paris, 30 Novembre 2016

Post-scriptum :

Si ces systèmes sont à l'évidence des voies d'avenir, il serait déjà plus que temps de mettre en place une sorte de « constitution », de « tables de la loi » pour qu'il n'y ait pas de déviance dans les usages et les objectifs... un peu à l'instar des lois sur les robots chères à Isaac Asimov. Si on ne le fait pas, il se passera toujours la même chose : contestation, sabotages suivis de durcissement de ce qui est un service deviendra une obligation, une contrainte et un outil supplémentaire de répression.

[Helios](#)

1 décembre, 2016 12:19