

INNOVATION

# Des applications originales pour faciliter la vie et améliorer le confort des citoyens

Dans le cadre du colloque consacré aux « smart cities » organisé à l'occasion du 30<sup>e</sup> anniversaire de la création du programme de R&D Eureka, des « pépites » françaises, à la conquête de la ville intelligente ont présenté leurs applications et leurs démarches innovantes dans ce domaine.

Deux tables rondes ont eu lieu le 17 février dernier dans le cadre du colloque Eureka dédié aux « smart cities ». La première réunissait les sociétés Ripplemotion, Ucopia, Applicam, Webdyn et Orange, la seconde, Eolane, Eryma, Mobiquithings, Serma et Vitex. Orange a présenté une application de parking intelligent. Grâce à des détecteurs optiques installés sur les places de stationnement, l'automobiliste est guidé vers des emplacements disponibles à proximité du lieu où il se trouve. Via cette application sur smartphone, ce dernier est simultanément informé des règles de stationnement en vigueur, des horaires, des tarifs, du trajet à emprunter pour s'y rendre, des moyens de paiement proposés et l'application suggère même l'itinéraire pour retrouver sa voiture après s'en être éloigné.

Webdyn, petite PME d'une vingtaine de personnes, commercialise des concentrateurs de données. Après avoir collecté des données issues de différents capteurs, de compteurs électriques, de compteurs d'eau... il faut les assembler dans un concentrateur et les envoyer vers un système d'information d'un opérateur télécoms pour qu'elles puissent être traitées.



Autre thème évoqué : la géolocalisation à l'intérieur des bâtiments. Il est possible d'identifier les flux de groupes de personnes, leur origine et leur destination, de façon anonyme. Cela est utile pour les opérateurs de mobilité (comme la RATP et la SNCF), mais aussi les offices de tourisme qui ont une visibilité sur la façon dont des événements intéressent le public, à travers les traces qu'ils laissent sur le réseau GSM. Si l'évènement dure plusieurs jours, il est possible de savoir à quels endroits les gens ont séjourné

Il est possible d'identifier les flux de groupes de personnes, leur origine et leur destination, et par exemple de savoir à quels endroits ils ont séjourné et où ils se sont restaurés.

et où ils se sont restaurés. Les réseaux Wi-Fi et le Bluetooth sont également utilisables pour faire du géomarketing à l'intérieur des centres commerciaux pour promouvoir différents produits.

Le « crowdsourcing » ou la recherche d'objets participative a aussi été présenté. En cas de vol d'un véhicule, tout le monde se met à chercher le véhicule volé dès lors qu'il a été signalé. Des petites balises, les « beacons », capteurs de position disposés dans les véhicules, permettent de localiser le véhicule volé. L'information délivrée par le « beacon » disposé dans la voiture volée est diffusée à une grande échelle, ce qui permet de le repérer et de relever la position à laquelle il se trouve. Le « beacon » ne consomme pas de batterie, il a la taille d'un porte-clés et il se cache n'importe où dans la voiture. Il peut même s'installer sur un vélo.

Il existe aussi une application qui permet de localiser la station service la moins chère dans un rayon proche d'un véhicule (à chaque plein, l'utilisateur économise quelques euros qui pourront se transformer en centaines d'euros sur une année), et une autre qui propose de contrôler qu'une subvention (par exemple de rentrée des

## EUREKA A GÉNÉRÉ 116 PROJETS DÉDIÉS AUX « SMART CITIES » POUR UN MONTANT DE 1,1 MILLIARD D'EUROS

→ Eureka, qui a permis aux entreprises de travailler sur des clusters de projets sur des thèmes d'innovation à succès comme la TV haute définition, les systèmes embarqués automobiles, la radio numérique, l'intégration de la cryptologie sur le silicium et la carte à puce, serait-il en passe de réussir la même prouesse pour les « smart cities » ? Les clusters Eureka mettent en œuvre différentes technologies de base utiles aux « smart cities » : microélectronique

(Catrene), génie logiciel (Itea2), systèmes électroniques (Euripides2), télécommunications (Celtic2), énergies propres (Eurogia) et traitement de l'eau (Acqueau). Dernier en date (puisqu'il a été créé en 2014), celui sur les matériaux métallurgiques, notamment les alliages, a rejoint les autres clusters. Au sein d'Eureka a été créée « l'Intercluster smart cities initiative » (l'initiative pour les villes intelligentes) qui couvre tous les aspects de tous les clusters : énergie,

eau, systèmes d'information, logiciels, Internet, de l'ensemble des éléments qui permettent à un citoyen d'avoir facilement accès à des services.

→ Les clusters et les projets Eureka ont développé à ce jour 116 projets ayant pour finalité directe le thème de la ville intelligente. Ils représentent 1,1 milliard d'euros de projets aidés pour développer l'innovation compétitive au niveau des villes intelligentes.

classes) a bien été dépensée à bon escient.

Des capteurs vont être présents un peu partout et vont servir à de nombreux contrôles : humidité, pollution. Ils pourront aussi être incrustés dans les routes. Avec tous ces capteurs disséminés dans la ville, Webdyn vise surtout les marchés liés à l'énergie et à l'environnement. Il est possible de contrôler l'efficacité énergétique des bâtiments ou la pollution de l'air. Une fois collectées, les données sont ensuite remontées vers le système d'informations.

### Détecter les fuites d'eau pour en limiter la consommation

Mobiquthings, société qui provient d'un essaimage d'Alcatel-Lucent et qui a été créée en 2010, se définit comme un opérateur d'objets connectés. Sa carte SIM intelligente est la première à être multi-opérateurs, utilisable à la fois localement et partout dans le monde. A partir d'un objet connecté incorporant cette carte SIM, il est possible de « s'accrocher » sur n'importe quel réseau. « Notre stratégie est basée sur la qualité de service et non pas sur une logique financière comme la plupart des opérateurs qui ont des accords de roaming qui rapportent beaucoup d'argent. Nous pouvons installer nos cartes SIM dans les caméras, sur les vélos, dans les terminaux de paiement, et cela permet de les connecter à Internet. Dans les "smart cities", nous pouvons aussi assurer le management de l'eau, du gaz, et de tous types de compteurs », explique Jean-Pierre Beckhols, directeur commercial de Mobiquthings. Eolane, l'un des principaux sous-traitants français de l'électronique, participe quant à lui à un projet du cluster Itea2, baptisé WaterM et dédié au comptage intelligent de la consommation d'eau. Pour les communes et pour les grands opérateurs, il existe une organisation verticale du compteur jusqu'au système d'exploitation et à la facturation. Ce projet vise à s'attaquer à la couche middleware qui va permettre, avec des industriels et des laboratoires de recherche, de collecter un certain nombre de données, de faire des simulations, des optimisations, et de s'interfacer en fin de processus avec les systèmes de facturation, et, au début des opérations, avec les systèmes de capture de données. L'idée étant, au final, d'optimiser la collecte

## LANCEMENT PROCHAIN DE « LA CITÉ DE L'OBJET CONNECTÉ » À ANGERS

→ Eolane a présenté le projet « La cité de l'objet connecté », projet issu de l'un des chantiers de la « Nouvelle France Industrielle » qui consiste à réunir en un seul lieu tous les intervenants qui permettront de réaliser des objets connectés, c'est-à-dire de l'électronique, de la mécanique, de la plasturgie, du design. Une start-up ou une société qui voudra faire réaliser son objet connecté vite, bien et à un coût compétitif pourra confier sa fabrication à « La cité de l'objet connecté ». « Aujourd'hui, il est très difficile de réaliser un objet connecté à un coût compétitif hors d'Asie », explique Jérôme Colin, directeur technique d'Eolane. → Jérôme Colin, d'ajouter : « Une société qui veut faire fabriquer un objet connecté a besoin de temps, de sous-traitants, d'un cahier des charges, de financement, donc l'idéal pour elle est de pouvoir retrouver l'ensemble de ces prestations en un seul

lieu pour le réaliser dans les temps, avec des experts ».

→ Ce projet est porté par Eric Carreel, Pdg de la société Withings, qui est connue pour le succès qu'elle a rencontré et les prix d'innovation qu'elle a déjà remportés lors de diverses expositions internationales, comme le CES de Las Vegas. « Il voulait par exemple faire faire une balance connectée, mais il s'est aperçu que cela était pour le moment impossible en France, même avec la meilleure volonté du monde », relate Jérôme Colin. Ce dernier admet néanmoins que les objets connectés seront peut-être un peu plus onéreux à faire réaliser qu'en Asie, mais que cela ira beaucoup plus vite. Les innovateurs ou les entreprises auront en face d'eux des experts leur permettant d'attaquer le marché le premier et les surcoûts devraient être absorbés en évitant les coûts de transport conséquents entre la France et l'Asie.

et la gestion de l'eau qui sont des systèmes très complexes. « Aujourd'hui, nous savons qu'il y a des pertes en raison des fuites d'eau. Or, l'usage et le besoin en eau augmente beaucoup plus vite – probablement 2 fois plus vite – que la production de l'eau. Il est donc urgent de trouver des solutions d'optimisation et de gestion de



Webdyn, petite PME d'une vingtaine de personnes, commercialise des concentrateurs de données. Après avoir collecté des données issues de différents capteurs, de compteurs électriques, de compteurs d'eau... il faut les assembler dans un concentrateur et les envoyer vers un système d'information d'un opérateur télécoms pour qu'elles puissent être traitées.

l'eau. Il existe des solutions très industrielles. Aujourd'hui, il est bon de les partager et, pourquoi pas, de partager les données concernant l'eau et les autres énergies. Les différents systèmes de mesure ont été jusqu'à présent extrêmement cloisonnés. L'idée est donc de les regrouper et de faire un comptage intelligent global pour l'ensemble des consommations d'énergies », précise Jérôme Colin, directeur technique d'Eolane. La vidéosurveillance est une autre application phare de la ville intelligente. Elle permet de surveiller des individus, de localiser des objets suspects dans une foule, de reconnaître des plaques minéralogiques, mais aussi d'assurer une détection de présence dans le cadre d'applications de télé-médecine. Dans le cadre d'Eureka a été lancé le projet Hypermed, qui vise à faire de la télé-médecine

par l'intermédiaire d'un système vidéo, avec une latence (c'est-à-dire un délai de transmission de l'image entre le médecin et le patient) la plus faible possible afin de permettre une action en temps réel d'un médecin, d'un chirurgien. En matière de vidéosurveillance, les exploitants souhaitent de plus en plus disposer de caméras sans fil. Dans le cadre d'un projet Euripides, un générateur d'énergie a été conçu à partir de cellules à concentration solaire permettant d'obtenir une caméra dans un packaging réduit et facile à installer. Cela permet à l'exploitant de s'affranchir de câbles et de se connecter à des réseaux souvent hétérogènes dans les villes. Concernant les projets environnementaux, Serma a participé au projet Pamiac qui met en œuvre des capteurs de particules fines pour la qualité de l'air. « Il y a un enjeu sanitaire évident avec des problèmes récurrents de dégradation de la qualité de l'air dans les villes, notamment pour les asthmatiques qui se chiffrent en millions de personnes. Un enjeu de disponibilité également, l'objectif étant de contrôler en continu la qualité de l'air et de restituer l'information à celui qui est directement concerné et ensuite de pouvoir en sortir des statistiques. L'enjeu est aussi économique puisque l'objectif est de faire des capteurs avec une intégration électronique très forte qui puissent être produits à faible coût », souligne Olivier Duchmann, directeur du développement et de la stratégie de Serma.

JACQUES MAROUANI