

Objets communicants et ville intelligente Réunion du 7 mars 2012

La notion d'Internet des objets est souvent abstraite, mais l'objet de la réunion du 7 mars était d'en aborder les applications pratiques et sa structuration dans notre vie quotidienne. Certes, les objets connectés existent sous des formes très variées tels que les senseurs, les capteurs, et se retrouvent dans des domaines divers tels que le tourisme ou encore le transport. Néanmoins, la première réunion du cycle 2012 se concentrait sur trois aspects en particulier liés à l'énergie, la signalétique et les données.

► Serge Subiron (Ijenko) : *Smart grids* et efficacité énergétique

(Voir la captation vidéo http://www.dailymotion.com/video/xpf8t4_smart-grids-et-efficacite-energetique-ijenko-serge-subiron_tech)

Tendre vers une consommation énergétique dynamique fait partie des enjeux critiques dans l'évolution du système électrique français. Le travail d'Ijenko porte sur la consommation résidentielle uniquement, ie l'efficacité énergétique des foyers et le pilotage de la demande par les opérateurs, énergéticiens, fournisseurs d'accès internet, agrégateurs, distributeurs d'équipements électroménagers.

On parle désormais de « consomm-acteur », témoignant ainsi d'une démarche de consommation consciente et responsable, grâce aux systèmes de visualisation des consommations notamment. Ijenko s'inscrit dans cette dynamique en permettant aux consommateurs de déterminer leurs besoins, de fixer leurs propres objectifs de consommation et, d'agir, prévoir, et anticiper et de prendre ainsi le pouvoir sur leur consommation d'électricité, de gaz ou d'eau..

L'amélioration de la gestion énergétique des foyers repose sur une stratégie « multicanal » et plus encore sur l'aspect comportemental des acteurs, c'est-à-dire sur leur prise de conscience des enjeux entraînant une modification notable de leur mode de vie. Ce dernier point est complexe car il se compose de problématiques comportementales, économiques et sociétales dont les ressorts, évidemment, sont multiples et individuels.

L'objectif de l'efficacité énergétique est de mieux consommer, à rigueur climatique équivalente, en fonction des plans tarifaires, du mix énergétique national et de son taux de CO₂ à l'instant t, des modes de vie de la famille et du confort ressenti. Celui de la sobriété énergétique est de moins consommer, en baissant son volume de kWh par rapport à la période précédente. Enfin la gestion citoyenne, dans le cadre des éco-quartiers ou de la ville durable par exemple est de participer à la

gestion collective de l'énergie, dont le succès passe par un niveau de délégation de gestion aux acteurs industriels de la chaîne énergétique qui pourront réguler l'énergie en fonction des critères de confort définis par les particuliers. En effet, consommateurs, collectivités territoriales, acteurs de l'immobilier, du numérique, de l'énergie doivent agir de concert afin que les moyens les plus adéquats soient mis en place en se basant sur des données fiables. Cela permettrait même de répondre à la demande croissante en énergie sans pour autant que de nouvelles centrales, qu'elles fonctionnent à l'énergie nucléaire ou fossile, soient construites.

Ijenko propose en B2B aux opérateurs une plateforme de services, des interfaces numériques sur le web, le mobile, les tablettes et demain la télé connectée, et des applications qui s'appuient sur une box locale, elle-même reliée à une *box* FAI, et des capteurs/actionneurs. Les particuliers peuvent ainsi piloter leurs programmes d'efficacité énergétiques et les opérateurs gérer la demande et optimiser les flux énergétiques de consommation, production et stockage. Les données personnelles sont collectées et traitées tout au long de la chaîne dans le respect des règles CNIL (Commission nationale de l'informatique et des libertés).

Si in fine, comme pour tout bien et service, le coût d'un tel système devra être supporté par le consommateur, il permettra à ce dernier de diminuer sa facture électrique. Son déploiement pose la question de la collecte des données de consommation réutilisées à des fins industrielles ou commerciales. Pour Serge Subiron, avec l'entrée de l'énergie dans la vie numérique de chacun, il est critique que le lien de confiance avec les consommateurs soient préservés, et qu'IJENKO, comme les Opérateurs qui définiront la finalité des services et recueilleront le consentement éclairé des consommateurs protègent les données personnelles, mais aussi puissent les agréger et les anonymiser pour une gestion collective et intelligente de l'énergie, et donc le bien commun.

Ijenko est partenaire du projet Issy Grid qui vise à transformer la ville en une véritable centrale virtuelle, disposant de ses propres moyens de production et gérant l'équilibre local entre production et consommation.

▶ **Jonathan Grima (Vibrant Design) : Signalétique dynamique**

(Voir la captation vidéo http://www.dailymotion.com/video/xpgavs_la-ville-intelligente-signaletique-dynamique-vibrant-desing-jonathan-grima_tech)

En accord avec la municipalité d'Arles, Vibrant Design a mis au point le projet Sentiers numériques qui a pour objectif de réhabiliter la vieille ville en y disposant des œuvres pratiques, à dimensions culturelle et informationnelle. Vibrant Design a ainsi mis au point des supports de signalétique, de balisage et de communication d'informations citoyennes, sur le patrimoine de la ville et sur ses services.

Deux exemples de réalisation :

- ▶ Des rubans lumineux en fibre optique (LED RGB), pilotables à distance, ont été installés sur les potences de l'éclairage public. Ce dispositif permet de réaliser des balisages visuels basés sur un code couleurs et de proposer des itinéraires à travers la ville, modulables selon les événements culturels qui s'y déroulent.
- ▶ Les portes des coffrets de compteurs électriques, très présent dans la vieille ville et dénaturant l'architecture pourtant très traditionnelle de l'endroit, ont été remplacées par des plaques translucides et rétro-éclairées qui permettent d'afficher de l'information. L'intégration de QR

codes aux coffrets des compteurs permet aux passants d'accéder à des informations relatives au lieu (histoire, culture, etc.).

En accord avec la municipalité et le réseau d'éclairage public, ces dispositifs utilisent disponible à proximité des points où ils sont installés, évitant ainsi tout chantier de grande envergure lié à la nécessité de tirer de nouveaux câbles d'alimentation. Le pilotage à distance par une centrale de communication permet de limiter les consommations inutiles d'électricité et de modifier l'apparence des installations.

Vibrant Design envisage de remplacer les plaques fermant les compteurs électriques par du *e-paper*. Pour l'instant, le projet se limite à la ville d'Arles, mais avec les 6 millions de coffrets de compteurs présents sur le territoire français, il pourrait susciter des intérêts ailleurs.

► **Claire Huberson (Le Hub) : Partage de données et fabrication de services urbains (Datact)**

(Voir la captation vidéo http://www.dailymotion.com/video/xpf8zu_partage-de-donnees-et-fabrication-de-services-urbains-datact-le-hub-claire-huberson_tech)

Datact est « un programme de recherche-action sur les modalités du partage des données pour la création de services urbains en mobilité ». Il réunit un ensemble de participants tels qu'EDF, Orange, La Poste, Renault, Bosch, la SNCF, La CCI de Paris Haut de Seine, le l'Agence Française pour l'Information Multimodale et la Billettique...

La première saison du projet s'est organisée autour de quatre ateliers thématiques combinant colloques et séances créatives : les usages des données, les modèles (« économiques et d'affaires), le design et l'éditorialisation, et enfin, la gouvernance.

Ses objectifs principaux sont d'harmoniser les connaissances de l'ensemble des participants en matière de partage des données et d'esquisser les contours d'une suite servicielle en mobilité qui doit notamment permettre de contextualiser l'information, travailler sur de l'information prédictive, éditorialiser les flux... Il s'agit de proposer, en Ile de France, des alternatives aux itinéraires modélisés et identifiés comme très empruntés, dans une optique de loisir (découverte, plaisir, etc.).

La collecte de données est une étape nécessaire à la mise en œuvre d'un tel système mais il est parfois difficile d'obtenir la collaboration des organismes susceptibles de les fournir. Notamment, le Syndicat des transports d'Ile de France (STIF), source importante de données en matière de transports, a refusé de participer au programme.

Collecter ces données, n'est toutefois pas l'unique problématique du Datact. Une fois les données rassemblées, encore faut-il les mettre en scène, leur donner un sens afin d'offrir un service pertinent. Cela se réalise grâce à un algorithme prenant compte que les usagers sont susceptibles de se connecter au service via leur *smartphone* à tout instant et en tout lieu et contextualisant donc cette connexion. Ici, l'accent est donc mis sur la réactivité et le ciblage.

Quant au modèle économique envisagé, il tend vers l'hybridation. Cette hybridation se retrouve dans l'organisation du service : les acteurs publics qui gèrent la communication des données, sont

confrontés aux exigences de l'Open Data et sont soumis à des logiques de transparence et d'efficacité dans la conduite de leur action. Les entreprises qui créent les algorithmes, travaillent à partir de données économiques et de flux logistiques de plus en plus complexes qui impactent notamment les conditions de déplacement de leurs salariés ainsi que leur modèle économique en mobilité. Cette complexité s'inscrit dans une dynamique à la fois globale et locale. Enfin, les usagers ne sont plus uniquement en bout de chaîne, ils coproduisent une partie de l'information (*crowdsourcing*, démocratie participative, *collaborative consumption*, AMAPs, etc.).

La valeur réside dans les partenariats qui se forment pour construire des services innovants à partir de ces données. C'est pourquoi l'ensemble des acteurs doivent travailler de concert pour identifier, animer, modérer et utiliser ces « données collaboratives ». Il s'agit également, d'élaborer des scénarios de services sans contact afin d'anticiper les usages de demain, de définir ou redéfinir leur positionnement propre dans la chaîne de valeur (la chaîne de traitement de l'information) de ce service coproduit. On voit ainsi apparaître les perspectives de nouveaux métiers et de nouvelles problématiques pour les instances législatives et exécutives.

La saison 2 de DatAct débute en 2012 et axe son analyse autour de la chaîne de valeur de la donnée.
Pour en savoir plus : www.dataact.fr

► **Marie-Dominique Gratzmuller (IBM France) et Valérie Peugeot (Orange Labs) - Objets communicants : nouvelles opportunités économiques et nouveaux enjeux de libertés publiques**

(Voir la captation vidéo http://www.dailymotion.com/video/xpgax5_objets-communicants-nouvelles-opportunités-economiques-et-nouveaux-enjeux-de-libertes-publiques_tech)

Ce débat a pour objectif de mettre en évidence les enjeux liés à l'exploitation des données personnelles, en dépassant l'opposition classique « business » vs « libertés » qui conduit à une impasse.

IBM propose un service de collecte de données associé à un outil permettant de rendre ces données utiles afin de réaliser des prédictions, dans un objectif de valorisation de données. Marie-Dominique Gratzmuller insiste sur le fait qu'à « aucun moment de ce processus il ne se substitue aux pouvoirs publics ; il se contente de fournir la technologie nécessaire à la gestion des données tels que des systèmes de streaming ou des gros calculateurs capables d'en assimiler en volume important. » En l'occurrence, IBM a installé des centres d'excellence de gestion de l'information à Montpellier et à Dublin.

A l'évidence, ce service est applicable à de nombreux domaines : transports, santé, services gouvernementaux, etc. L'exemple de Rio permet de mettre en évidence son fonctionnement. La ville de Rio enregistre de fortes précipitations, entraînant inondations et glissements de terrains dans des zones par ailleurs très densément peuplées. Dans la perspective de l'organisation de la coupe du monde de football de 2014 et des Jeux Olympiques de 2016, le maire de la ville a commandé un outil de gestion des risques. IBM a conçu un *intelligent operation center* collectant des informations sur la météorologie, les transports, les données géotechniques, hydrauliques, etc. et établissant une corrélation des données afin de réaliser une gestion prédictive des risques. Aujourd'hui, cet outil permet de prévoir quelles zones seront inondées 60 heures à l'avance. (Pour plus d'information, voici

un article du New York Times à ce sujet : <http://www.nytimes.com/2012/03/04/business/ibm-takes-smarter-cities-concept-to-rio-de-janeiro.html>)

Ce programme s'intègre dans la catégorie des objets connectés, du *big data*, croisement entre technique de pointe, problématiques sociales, technologiques et économiques entre autres, sans doute. Il s'inscrit aussi dans la tendance à la miniaturisation technologique qui fait qu'aujourd'hui, l'interface n'est plus un artefact, mais se confond avec notre environnement. Ces deux aspects du programme soulèvent la question de la gestion de la sécurité de tels dispositifs en termes de prévention de détournements, de maîtrise des capteurs intelligents et de responsabilité.

Dans le cadre du projet de Rio, IBM optimise l'utilisation des capteurs qui étaient déjà présents dans la ville afin d'exploiter les données. Au démarrage de cette aventure, un Innovation Discovery Workshop réunissant experts mondiaux, élus et entreprises a permis de favoriser la coopération pour cadrer les sujets d'innovation et lancer le projet. De plus, la municipalité a changé son mode de gouvernance en regroupant tous les services de la ville dans un seul bâtiment, ce qui permet leur coordination et facilite la prise de décision réactive. Un objectif majeur du service est d'améliorer le quotidien des usagers. Aussi faut-il utiliser la capacité créative des habitants (pour des projets temporaires ou permanents) où de tels objets connectés sont installés. Avec un processus de gouvernance proche d'eux, les services seront plus proches des attentes des citoyens.

Pour Valérie Peugeot, « il ne s'agit pas d'être technophobes, au contraire, chacun reconnaît à la technologie son potentiel d'amélioration des systèmes actuels, mais il faut encadrer la montée en puissance de l'Internet des objets ». Sans se limiter à l'exemple du projet d'IBM à Rio, l'agrégation des données doit rester suffisamment en retrait de la « co-surveillance latérale » (l'espionnage entre voisins). Valérie Peugeot illustre ses propos en citant l'exemple des « machines à voter » aux USA, qui ont suscité des interrogations quant à leur honnêteté, les entreprises les exploitants étant idéologiquement proches d'un candidat particulier.

La solution serait que plusieurs entités distinctes et indépendantes les unes des autres puissent gérer ces données en collaboration. Et, quand bien même les acteurs respecteraient effectivement la loi, il faut tenir compte du fait que la loi est actuellement en retard sur le phénomène de l'Internet des objets. En effet, il semble que de nombreux acteurs, notamment les FAI (préciser ce que c'est), collectent des informations personnelles concernant les habitudes et les intérêts des particuliers, au sein même de leur espace privé et les réutilisent à des fins commerciales. Néanmoins, il est à noter que les représentants des citoyens au sein des parlements français et européens en ont conscience. Ainsi, un règlement européen est actuellement en préparation pour remplacer la directive dépassée de 1984, et qui va dans le sens de plus de protection du citoyen. Il tend donc à rendre une certaine maîtrise à l'utilisateur de ses propres données, bien qu'il accorde aussi certains avantages aux industriels.

Enfin, Valérie Peugeot rappelle que les données personnelles ne relèvent pas de la propriété intellectuelle, mais des droits et libertés fondamentaux, et que cela est bien ainsi : La question n'est pas celle de la propriété des données, mais leur gestion, leur circulation. Il n'y a pas vraiment de propriétaire des données, mais il est indispensable de désigner des responsables de leur exploitation. Par exemple, dans le cadre du projet d'IBM à Rio, si une inondation est prévue à la veille d'un grand événement sportif et que finalement il ne pleut pas ; qui serait économiquement responsable de l'évacuation de la population et, éventuellement, de l'annulation de l'évènement ? A cela, Marie-Dominique Gratzmuller répond par une autre question : « Pourquoi regarde-t-on le risque et pas le bénéfice sociétal ? ». En effet, on parle beaucoup des risques, mais peu des opportunités. Certes,

certain freins à l'innovation existent, mais il faut les intégrer et prendre le temps pour trouver une solution anticipée à tous les problèmes qui pourraient survenir.