



L'Internet des objets

Jean-Pierre Legrand, Analyste Stratégique dans le département Développement de Retail chez BNP Paribas.

L'Internet des objets pourrait bien être une affaire d'humains plus qu'une affaire d'objets et de technologies. C'est une des leçons de la conférence Lift+Fing (Marseille - Juin 2009) et des Entretiens du nouveau monde industriel (Paris - Novembre 2009).

« Internet des objets », « Objets communicants », « Informatique ubiquitaire », « Intelligence ambiante », « Machine to Machine », « Réalité augmentée » etc... La terminologie est multiple. Elle témoigne des différentes perceptions de ce que nous nommerons ici l'Internet des Objets.

La technologie existe. Les « marqueurs » sont les puces sans contact RFID¹, passives ou actives, en lecture seule ou en lecture et écriture. Les lecteurs sont aujourd'hui des dispositifs spécifiques à chaque application mais nul ne doute que le téléphone mobile devienne rapidement un « lecteur universel ». Côté réseau, le déploiement de IPv6², constituant indispensable à l'Internet des objets, permettra d'affecter une adresse fixe à chaque individu de la planète, à tous les objets que l'on veut rendre communicants et il en restera bien assez pour les extraterrestres.

Les applications sont déjà nombreuses dans de nombreux domaines, citons :

- **la traçabilité** (ex : Vérifier dans une grande surface que la chaîne du froid n'a pas été rompue pour le poisson que l'on achète ou limiter les pertes de bagages dans un aéroport)
- **la logistique** (ex : Identifier le contenu des colis sans les ouvrir lors de livraisons)
- **l'identification** (ex : Le passeport, le tatouage des animaux ou les livres d'une bibliothèque)
- **l'authentification** (ex : Certifier qu'un médicament ou un objet d'art ne sont pas des contrefaçons),
- **les clés électroniques**, (déjà en œuvre pour certaines voitures),
- **l'apport d'informations contextuelles** (ex : Recevoir des informations sur un téléphone quand on s'approche d'une œuvre dans un musée ou d'une affiche dans la rue)
- **le paiement sans contact.**

Cette liste n'est évidemment pas exhaustive, on peut y ajouter toutes les applications qu'on trouvait il y a quelques années sous le nom de « Domotique » (souvenons-nous du réfrigérateur qui gère les stocks et passe les commandes pour le renouvellement) et il s'inventera bientôt chaque jour de nouveaux usages..

¹ Radio Frequency IDentification (<http://fr.wikipedia.org/wiki/Radio-identification>)

² Internet Protocol version 6 (<http://fr.wikipedia.org/wiki/Ipv6>)



En 2006, aux rencontres d'Autrans, Bernard Benhamou, chargé de cours à Sciences-po disait :

« Internet ne va plus réunir uniquement des ordinateurs, il va connecter toutes sortes d'objets : voitures, outils, électroménager... Les puces RFID prendront le relai des codes barre. Elles seront reliées à Internet et apporteront de l'information sur l'objet. Le réseau va devenir proche de chaque personne qui sera connectée en permanence »

Force est donc de constater que cette prévision se vérifie. L'Internet des objets n'est plus uniquement une vision du futur, il est déjà en partie déployé... mais en partie seulement...

Si l'Internet des objets venait à se mettre en place de façon très significative on aurait rapidement considérablement plus d'objets connectés que d'internautes (100 fois plus !) Ce qui est sans doute de nature à modifier profondément l'architecture même de l'Internet.

Ces perspectives suscitent évidemment des sentiments et des commentaires ambivalents allant de l'enthousiasme au scepticisme

On s'enthousiasme en voyant poindre les prototypes d'applications très prometteuses :

Dans le milieu médical, autour des questions de « dépendances » liées à des handicaps physiques ou cognitifs, on expérimente des environnements d'objets connectés capables de suivre médicalement et d'assister matériellement des personnes pour qu'elles puissent demeurer autonomes dans leurs logements et si possible dans la vie sociale .

Dans le monde des transports automobiles, on améliorera la sécurité et la fluidité du trafic quand les voitures communiqueront entre elles.

Parmi les expériences enthousiasmantes réunissant l'Internet et les objets physiques on doit aussi évoquer les Fab Labs³. C'est un programme initié au MIT visant par exemple à produire des objets sur des "imprimantes 3D" pilotées par des programmes disponibles sur Internet. On pense alors aux pays en voie de développement qui peuvent s'approprier un savoir faire et produire localement des biens utiles (ex : des panneaux solaires).

Pour se donner une idée prospective de l'Internet des Objets, on peut finalement évoquer les "Spimes", objets de demain, que nous propose Bruce Sterling dans son livre "objets bavards"⁴. Il dit du Spime : « Il est avant tout un ensemble de relations, ce n'est un objet que de temps en temps. » et il parle de l'Internet des objets en ces mots : «Le principal avantage de l'Internet des objets est que je ne répertorie plus mes possessions mentalement. Elles sont répertoriées par un inventaire vodou « automagique », un travail réalisé à l'abri de mon regard par une foule de machines. Je n'ai plus à me souvenir où j'ai posé les choses. Ni où je les ai trouvées. Ni leur prix. Ainsi de suite. Il me suffit de le demander. Et la réponse m'arrive avec une précision instantanée, en temps réel. »

Un ensemble de relations, voilà ce que tisse l'Internet des objets. C'est ce que reprend B Stigler lors des Rencontres du Nouveau Monde Industriel... Il assimile l'objet à un système de mémoire, ajoutant : « La société réticulaire des objets est une société de l'indexation généralisée fondée sur l'attribution, la production, la recherche et le contrôle de métadonnées⁵ installant un système relationnel sans délai ni distance ».

³ The Fab Lab program is part of the MIT's Center for Bits and Atoms (CBA) which broadly explores how the content of information relates to its physical representation (<http://fr.wikipedia.org/wiki/Fablabs>)

⁴ « Shaping Things » (<http://www.amazon.com/Shaping-Things-Mediaworks-Pamphlets-Sterling/dp/0262693267>) -

« Objets bavards » <http://www.amazon.fr/Objets-bavards-Bruce-Sterling/dp/2916571019>

⁵ métadonnées : données concernant des données. <http://fr.wikipedia.org/wiki/M%C3%A9tadonn%C3%A9e>



C'est là que se trouvent les raisons poussant au scepticisme et à la prudence.

La technologie, depuis plus de 20 ans maintenant, ne répond plus à des besoins, elle les précède. C'est le « push⁶ technologique ». Puisque push il y a, il y aura des applications de l'Internet des objets, utiles ou futiles, elles installeront l'homme « always on⁷ » au cœur d'un réseau où il sera identifié, localisé, sollicité, assisté, informé, surveillé et contrôlé...

On disait que « l'enjeu serait la déconnexion », nous y voilà peut-être ! Vraiment, l'Internet des objets est bien une affaire d'humains plus qu'une affaire d'objets et de technologies.

⁶ push : pousser

⁷ always on : toujours connecté