

Les Rencontres Scientifiques Colas

“Construire le web des objets”

Mardi 11 septembre 2012

avec **Fadila KHADAR**

*Doctorante au sein de l'équipe scientifique FUN (Futur Ubiquitous Networks)
de l'INRIA*

et **Alain PRUVOST**

Président d'Etineo SAS et du pôle professionnel Electropole de Lille

*Conférence animée par **Thierry Del Jésus,**
Journaliste*

Intervention de Fadila Khadar, doctorante au sein de l'équipe scientifique FUN (Futur Ubiquitous Networks), de l'INRIA

Les réseaux Machine to Machine (MtoM) relient des capteurs capables de dialoguer de proche en proche et de s'auto-organiser. D'un point de vue technique, ces réseaux, caractérisés par des ressources limitées et une communication radio, sont sensibles à l'environnement. Ils peuvent être fixes ou mobiles. Il existe des dizaines d'applications. Dans le domaine environnemental, pour surveiller l'activité d'un volcan ou le mouvement d'animaux. Dans le domaine des services, pour détecter les fuites dans les canalisations d'un réseau d'eau urbain.

Pour assurer leurs missions, les réseaux nécessitent des protocoles d'auto-organisation, de diffusion, de routage, de localisation et de découverte de voisinage (établir un dialogue avec les bons équipements). De plus, afin de se plier aux contraintes physiques des capteurs, ces protocoles se doivent d'être distribués, localisés, de nécessiter très peu d'échanges de messages et de données à stocker, enfin de dépenser le moins d'énergie possible. Aussi, pour obtenir un fonctionnement optimal, plusieurs défis techniques sont à relever. Parmi eux, garantir la livraison des données. Pour cela, il faut rechercher des solutions qui assurent la délivrance du message avec une consommation énergétique minimale lorsque les positions sont disponibles ou non.

Intervention d'Alain Pruvost, président d'Etineo et du pôle professionnel Electropole de Lille

Le MtoM (Machine To Machine) est l'un des concepts informatiques les plus importants dans tous les métiers industriels et de services. Il permet la communication entre des serveurs, des systèmes embarqués et des capteurs, en utilisant les réseaux IP, les réseaux sans fil publics, les réseaux cellulaires ou à liaisons courtes (Bluetooth, RFID). Les technologies utilisées sont celles des télécommunications et de l'informatique. Leur rôle est de répondre à une demande de données ou de les transmettre grâce à des capteurs reliés à un serveur.

Il en existe de nombreuses applications. Dans le domaine des transports, ces systèmes de communication sont utilisés par Etineo afin d'optimiser les tournées de flottes de véhicules. Ainsi l'application gère en temps réel l'organisation des plannings de livraison et de collecte, les chauffeurs, les véhicules, le parc d'équipement industriel et les entrepôts. Le MtoM s'intègre progressivement dans le concept de ville intelligente. Par exemple, en équipant de capteurs les réseaux d'éclairage public, il serait possible de les actionner en fonction de la luminosité ambiante au niveau de chaque rue, de détecter les pannes des lampadaires. Dans le domaine du bâtiment, ces mêmes équipements permettent de gérer l'occupation des bureaux ou des parkings. Les investissements seraient largement compensés par les économies générées.

Etineo, société lilloise créée en 2004, conçoit et intègre des systèmes MtoM complets.