

# Session Web of Things (WoT)

Lionel Médini

Université de Lyon, CNRS  
Lyon I, LIRIS, UMR 5205  
Bât. Nautibus, Bvd N. Bohr  
69622 Villeurbanne Cedex, France  
lionel.medini@liris.cnrs.fr

## ABSTRACT

Annnonce de la session Web of Things de la conférence francophone Ubimob'2010, organisée à Lyon, le mercredi 9 juin 2010.

## Categories and Subject Descriptors

- B.4.2 [Input/Output Devices]
- D.2.2 [Design Tools and Techniques]: User interfaces
- H.5.2 [User Interfaces]: Evaluation/methodology, Haptic I/O, Input devices and strategies (e.g., mouse, touchscreen), Interaction styles (e.g., commands, menus, forms, direct manipulation), Prototyping, Standardization, Theory and methods
- H.5.3 [Group and Organization Interfaces]: Web-based interaction
- I.3.6 [Methodology and Techniques]: Interaction techniques, Languages, Standards

## General Terms

Measurement, Performance, Design, Experimentation, Human Factors, Standardization, Languages.

## Keywords

Internet, Web, things, objects, objets.

## 1. PRESENTATION DE LA SESSION

Le Web des objets est une branche de l'informatique ubiquitaire qui s'appuie sur l'Internet des objets, et dans laquelle les appareils et objets de tous les jours contiennent des dispositifs embarqués ou un ordinateur, et sont pleinement connectés et intégrés au Web. Des exemples de tels dispositifs et objets intelligents sont les réseaux de capteurs sans fil, les dispositifs ambiants, les appareils ménagers, etc.

Au niveau applicatif, le Web des objets se différencie des différentes approches développées pour l'Internet des objets en prônant la réutilisation des standards du Web pour connecter la

masse grandissante des systèmes embarqués incorporés aux objets intelligents du quotidien. Des normes et standards acceptés et répandus tels que les URI, HTTP, REST, RSS, etc., seraient alors utilisés pour accéder aux fonctionnalités des objets intelligents.

Dans cette session, trois présentations se proposent de donner aux participants un aperçu des travaux existants, afin d'explorer différentes perspectives et d'ouvrir la discussion sur les problématiques de recherche liées au Web des Objets. Tout d'abord, Philippe Gautier présentera les travaux de la société Business2Any autour de l'Internet des Objets, parmi lesquels les problématiques de recherche et industrielles liées à l'informatisation des objets physiques, ainsi qu'un ensemble de perspectives. Marian Scuturici présentera ensuite une expérimentation menée au laboratoire LIRIS, dans laquelle un réseau de capteurs Sunspots a permis de tester l'intégration et l'utilisation de serveurs Web embarqués dans ces objets. Enfin, Jean-Paul Jamont présentera les travaux en cours au laboratoire LCIS et les perspectives de recherche dans le domaine du Web des objets, qui pourront être poursuivies dans le cadre d'une action de recherche du projet Web Intelligence du cluster 2: Informatique, Signal, Logiciel Embarqué de la Région Rhône-Alpes.

## 2. PROGRAMME

### 2.1 Internet des Objets - état et enjeux

Orateur : Philippe Gautier (Business2Any)

Avec la généralisation des technologies ou standards sensoriels : Mobile 3G, RFID, NFC, EPCGlobal, géo localisation..., s'ouvre un champ immense pour des applications nouvelles, qui permettent aux entreprises ou aux particuliers de s'ouvrir vers l'extérieur de leur écosystème d'origine (partenaires, clients, consommateurs, communautés, etc.). Ces applications intègrent des « objets intelligents », qui savent communiquer avec leur entourage. Ces objets interconnectés via Internet sont à l'origine du concept de l'Internet des Objets. Ainsi, les objets « simples » : livres, palettes, valises, pots de yaourts... peuvent communiquer avec leur entourage : capter et émettre des informations. Cependant, les contingences liées à ces objets : leur cycle de vie, leur valeur, ne justifient pas qu'ils soient équipés de dispositifs électroniques élaborés comme, par exemple, dans le cas d'un ordinateur embarqué dans une voiture. Par contre, Internet, aujourd'hui omniprésent avec la grande puissance de calcul qui est derrière, peut leur servir d'« ordinateur virtuel embarqué ». Il devient donc possible de doter tout objet d'un Avatar, un « ordinateur virtuel », son double informatique contenant son intelligence. En conséquence, Internet constitue une infrastructure existante et omniprésente, permettant une économie d'échelle

Permission to make digital or hard copies of all or part of this work for personal or classroom use is granted without fee provided that copies are not made or distributed for profit or commercial advantage and that copies bear this notice and the full citation on the first page. To copy otherwise, or republish, to post on servers or to redistribute to lists, requires prior specific permission and/or a fee.

Conference'10, Month 1-2, 2010, City, State, Country.

Copyright 2010 ACM 1-58113-000-0/00/0010...\$10.00.

importante : dans cet INTERNET des OBJETS, l'Avatar pilote et contrôle le comportement de l'objet réel. Il suit sa migration d'un milieu à l'autre, en passant d'un système informatique à l'autre sur Internet corrélativement aux déplacements des objets matériels et devient ainsi son « ordinateur embarqué virtuel ». Ainsi, l'objet, grâce à son avatar, échange et inter opère avec d'autres objets, d'autres acteurs du Web : consommateurs, systèmes informatiques des entreprises... ». L'enjeu est donc de pouvoir créer, à l'échelle industrielle des applications sophistiquées pouvant tendre vers l'Intelligence artificielle, ce que ne permettent que difficilement les méthodes de conception logicielle actuelles. Philippe GAUTIER, Fondateur de Business2Any, expliquera pourquoi un changement de paradigme s'impose et quelles peuvent être les solutions aptes à répondre à cet enjeu.

## **2.2 Convergence BD-Web-capteurs : étude de cas**

**Orateur : Marian Scuturici (LIRIS)**

Détail de la présentation à venir

## **2.3 De l'Internet au Web des objets : quelles problématiques ?**

**Orateur : Jean-Paul Jamont (LCIS)**

De nombreux objets communiquant plongés dans le monde réel utilisent Internet pour communiquer, interagir entre eux ou avec l'utilisateur. Ces objets ont donné naissance à l'évolution d'Internet que d'aucuns appellent « Internet de objets ». C'est donc naturellement que le Web évolue vers le « Web des objets » pour permettre à ces sociétés d'objets hybrides logiciel/matériel de fournir des services de qualité aux utilisateurs qui ne sont d'ailleurs plus toujours à l'origine des interactions. Aussi de nombreuses questions, qui sont autant de défis, se posent : comment faire cohabiter au mieux des services physiques et des services logiciels ? Comment composer ces services hybrides ? Comment les nommer ? Comment les dimensionner aux ressources disponibles ? Comment rassembler les fragments épars d'informations ? Comment appréhender la confiance en cette information ? Comment protéger les données sensibles des utilisateurs ? Comment faire face au sentiment d'insécurité numérique ?