



www.asprom.com , mobile : 06 07 02 83 93

organisent en partenariat avec



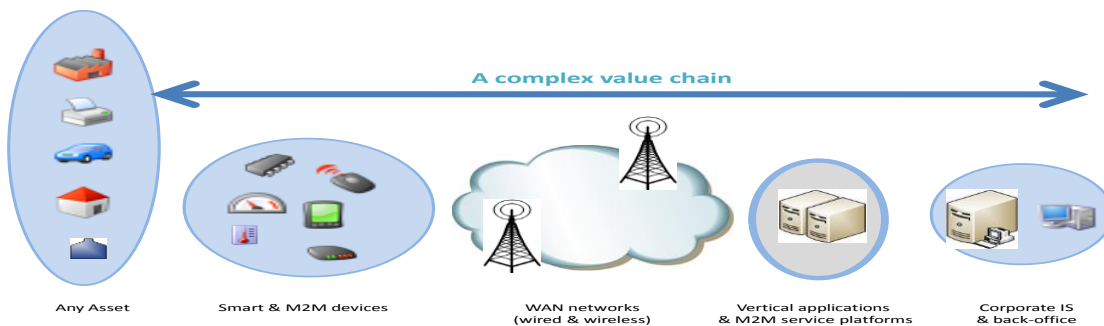
Objets communicants connectés industriels,
M to M, Réseaux

Technologies, enjeux, applications

Jeudi 12 et Vendredi 13 juin 2014

UIMM

56 avenue de Wagram – 75017 PARIS



Avec le soutien presse :



Objets communicants connectés industriels, M to M, Réseaux: Technologies, enjeux et applications

Jeudi 12 et Vendredi 13 juin 2014

A l'UIMM, 56 avenue de Wagram – 75017 PARIS

Les progrès continus des technologies de la microélectronique et des réseaux de capteurs permettent maintenant d'envisager le déploiement de services sécurisés et optimisés distribués sur des réseaux d'objets communicants intelligents interconnectés: c'est notamment la vision de l'Internet des Objets. Nous assistons actuellement au déploiement d'une nouvelle génération d'objets interconnectés dotés de capacités de communication, de détection et d'activation pour de nombreuses applications. Ainsi, l'interconnexion d'objets dotés de capacités avancées de traitement va conduire à une révolution en termes de création et de disponibilité de service et va profondément changer notre façon d'agir sur notre environnement : les villes, les transports, l'énergie, l'industriel, le médical, le commerce, la banque...

Le séminaire se déroulera sur deux journées : la première consacrée aux technologies, la seconde aux applications.

Au sommaire du jeudi 12 juin

9h – 9h45 : Les défis de l'Internet industriel sont énormes. Des secteurs économiques vont être transformés radicalement par l'Internet industriel.

Par Xavier DALLOZ, DALLOZ CONSULTING

GE résume très bien ces enjeux avec cette affirmation : l'Internet Industriel pourrait ajouter entre 10 000 à 15 000 milliards de dollars de PIB mondial d'ici 20 ans.

Pourquoi et comment ? Parce que le but de l'Internet industriel est de fournir des fonctionnalités et des services rapides, personnalisés et sécurisés tels que la surveillance, la détection, le suivi, la localisation, les alertes, la planification, le contrôle, la protection, l'audit, la planification, la maintenance, la mise à niveau, l'exploration des données, les rapports, l'aide à la décision, le back-office. C'est le monde de la télémétrie et de la télédiagnostic qui va être transformé. Plus généralement, l'Internet industriel fournit les moyens d'accéder et de contrôler des

appareils par des communications filaires et / ou sans fil dans des environnements de réseaux, soutenus par les technologies de cloud computing avec des mesures de sécurité adéquates. Ceci nécessite une connectivité omniprésente, fournissant des services tels que la surveillance, la localisation, le contrôle, des rapports, une aide à la décision ...

Plus concrètement, l'Internet industriel s'adresse notamment aux défis environnementaux, sociaux, et économiques tels que le changement climatique, la protection de l'environnement, l'économie d'énergie, et la mondialisation.

9h45 – 10h30 : IoT and Smart Cities : how to go large scale

*Par Paolo MEDAGLIANI, Advanced Studies Engineer – DT/CEA/TAI,
THALES Communication and Security*

Nowadays we are living in a very pervasive world, where objects are starting to be connected to Internet. This opportunity of interaction with these things opens an enormous range of opportunities.

For instance, cities or houses may benefit of these solutions to become smart and everything turns into a potential source of data. This is the Internet of Things.

However, this brings a new paradigm of communication that must be addressed in order to offer a satisfying user experience, since data comes from a very heterogeneous type of devices with, sometimes, serious constraints on computational capabilities and available energy. Potentially, each object is a source of information, thus developed solutions must keep into account also how to discover available services and efficiently collect data.

The objective of IRIS project is to push IP into every object to make it communicate with the Internet. The proposed solutions affects the different layers of the nodes and the gateway, in order to guarantee efficient data exchanges in the constrained network, as well as large scale research of data.

10h30 – 11h : Pause Café

11h - 11h45 : Internet des objets et machine communicantes : La connectivité est un des enjeux clefs du Machine to Machine.

Par Cyril HULLIN, CEO de MOBIQUITHINGS

Le sans fil dans bien des usages devra compléter la connectivité filaire, mais devra aussi apporter une couverture outdoor et indoor, un taux de disponibilité des services et une fiabilité accrue.

Différentes technologies ont vu le jour récemment qui complètent la proposition de connectivité 2G, 3G, 4G par carte SIM. Les attentes des différents intervenants de l'Internet des Objets (gestion de l'énergie, des actifs, transport, sécurité, santé...) nécessitent des capacités et des fonctionnalités nouvelles de la part du monde télécom. Que ce soit par une capacité à accompagner des projets dans le monde entier, en maximisant la couverture et les taux de disponibilité du service, et en offrant un système d'information taillé pour les besoins de grandes flottes de M2M, il apparaît comme essentiel de dédier des actifs et des outils IT conçus pour ces nouveaux marchés.

11h45 – 12h30 : Les différentes étapes pour le développement des objets connectés : de la technologie radio à l'application iPhone.

Par Olivier HERSENT et Nicolas JORDAN, ACTILITY

Connecter un objet passe par la mise en œuvre d'une chaîne technique complexe.

Des nouvelles innovations en radio permettent à des objets sur pile ou « energy harvesting » d'être connectés à Internet sans carte SIM. Complété d'architectures Cloud standardisées, il est aujourd'hui beaucoup plus simple pour un acteur métier de créer des objets connectés.

La présentation abordera les étapes nécessaires pour connecter un objet et y associer du service :

- Les innovations en termes de radio pour l'Internet des Objets et les nouveaux opérateurs dédiés au M2M
- Exemple d'un design d'intégration embarqué pour créer ou adapter un objet en un objet connecté
- Les architectures Cloud ETSI M2M – OneM2M standardisées pour l'Internet des Objets
- Les architectures BigData associés.
- L'intégration automatisée des applications métiers et le concept de l'App Store M2M.

12h30 – 14h : Déjeuner

14h – 14h45 : SIGFOX, l'opérateur cellulaire dédié à l'Internet des Objets”

Par Thomas NICHOLLS, SIGFOX

SIGFOX est le premier opérateur de réseau cellulaire d'envergure mondiale (présent dans plus de dix pays et couvrant plus d'un million de km²), entièrement dédié à l'Internet des Objets.

Le réseau SIGFOX permet de connecter des milliards d'objets à Internet avec une proposition de valeur encore inégalée.

Grâce au réseau SIGFOX, tout objet peut désormais envoyer et recevoir des messages simplement et disposer d'une adresse unique sur Internet. La connexion au réseau SIGFOX ne nécessite pas de démarches complexes ni d'appairage. Elle requiert une énergie 100 fois inférieure à celle communément utilisée sur d'autres réseaux. Au-delà d'être une technologie "verte", elle fait appel à des composants électroniques sur étagères, d'ores et déjà produits en centaines de millions, ce qui fait de SIGFOX le réseau le plus économique au monde

14h45 – 15h30 : IoT et Réseaux de Capteurs Autonomes : encore quelques challenges ...

Par Eric MERCIER, Project Leader / Deputy RF Laboratory Head au CEA LETI

L'Objet Connecté est au centre de nombreux sujets d'étude avec l'Internet des Objets (IoT), le nouveau paradigme des développeurs de réseaux. Ces systèmes nécessitent encore de devoir relever quelques challenges techniques importants pour réellement modifier nos modes de vie, et leur autonomie en énergie est la condition indispensable à leur déploiement massif. Les pistes à explorer pour maîtriser cette consommation d'énergie sont à chercher du côté de la gestion du protocole dans le réseau, aussi bien que dans la consommation des composants constitutifs des systèmes impliqués. Des marges existent de ces deux côtés et des optimisations sont encore possibles. Mais, il y a également des recherches à consolider dans les modes d'utilisation des ressources issus de chacun des nœuds élémentaires du réseau : ressources en énergie par la récupération d'énergie, ressources en temps de communication disponible, ressources en capacité radio-fréquence.

Cette présentation cherchera à sensibiliser les auditeurs à ces différentes problématiques et apportera des éléments de réponses dans les recherches actuellement menées au sein du CEA-Léti, et plus spécifiquement de son laboratoire de conception de composants RF.

15h30 – 16h : Pause café

16– 16h45 : Antennes Miniatures et Super-directives

Par L. RUDANT, A. CLEMENTE, C. DELAVEAUD

Orateur : L. RUDANT (Responsable Ligne Programme Radio au CEA-Leti/DSIS)

Après 50 ans de recherche dans le domaine des antennes miniaturisées, nous avons aujourd'hui une meilleure compréhension des problèmes d'intégration d'antennes dans les objets connectés et des limites fondamentales permettent d'appréhender le compromis nécessaire entre efficacité de rayonnement et bande passante en fonction du volume disponible. Le rayonnement de ces antennes est principalement caractérisé par son rendement puisque sa forme est généralement omnidirectionnelle, éventuellement modifiée par son interaction avec le dispositif d'accueil. Cependant, avec l'Internet des Objets (IoT), de nouveaux défis apparaissent concernant le contrôle du rayonnement des antennes compactes. En effet, en focalisant le rayonnement dans les directions utiles, les antennes directives ouvrent de nouvelles perspectives pour les réseaux sans-fil en termes d'efficacité spectrale, de déploiement radio sans interférence et de pollution électromagnétique ainsi qu'en termes de modes d'utilisation. Malheureusement les techniques classiques pour obtenir de la directivité de rayonnement aboutissent souvent à une augmentation de la taille de l'antenne rendant difficile l'intégration dans les petits objets. Cette difficulté est particulièrement critique pour les gammes de fréquences inférieures au gigahertz lorsqu'on vise une intégration dans des objets dont les dimensions sont souvent limitées à quelques centimètres.

Le projet ANR Socrate a montré de nouvelles perspectives pour l'établissement de super-directivité, c'est-à-dire pour dépasser la directivité naturelle faible des systèmes antennaires de taille électriquement petite. L'exposé reviendra sur l'état de l'art antérieur et sur les limites fondamentales de la directivité des antennes miniaturisées. Les investigations du CEA-Leti dans ce domaine mettent en œuvre des réseaux compacts d'antennes optimisés pour la super-directivité par une analyse des modes rayonnés. Les premiers prototypes montrent les perspectives concrètes de ce type d'antenne miniature et super-directive.

16h45 – 17h30 : Objets connectés et sécurité: quels sont les risques ?"

Par Claude MEGGLE, Consultant Indépendant, expert EESTEL

Les objets connectés (ou Internet des objets) sont une évolution forte et inéluctable des progrès de l'informatique. Cependant, ces objets font intervenir plusieurs types de moyens de communication, parfois plusieurs réseaux hétéroclites, pour véhiculer des informations dont certaines sont personnelles.

Certains de ces réseaux sont protégés, d'autres pas du tout.

L'empilement de couches protocolaires peut également conduire à des faiblesses de sécurité qui ne manqueraient pas alors d'être exploitées par les hackers . Que diriez-vous si vous êtes réveillés au petit matin par les forces de police, car votre réfrigérateur est utilisé à votre insu (machine "zombie") pour relayer un "botnet" de hackers...

Claude Megglé a commencé en sécurité des moyens de paiements en 1983. Il a travaillé pour plusieurs banques, puis pour le Groupement des Cartes Bancaires CB. Il est maintenant consultant pour plusieurs entreprises, en sécurisation de protocoles, audits logiques et physiques, rédaction de "Profils" et "Cibles de sécurité" Critères Communs. Il enseigne la cryptographie et la sécurité dans plusieurs écoles d'ingénieurs.

Comment rendre un objet connecté

Par Sylvain DIETRICH, CEO de la société DYNAL

Dynal™ Bluetooth® est un composant à intégrer dans un objet pour le rendre connecté, il est intelligent et autonome. Il permet de dialoguer avec votre Smartphone et tablette quel que soit la marque. Pas besoin de programmation. Il intègre plus de 50 fonctions. Du relevé d'informations des capteurs de température, de luminosité, d'humidité, de contact et d'évènement extérieur, de pression atmosphérique, de fumée, de gaz ...jusqu'à des chronomètres de temps, des compteurs, des clignotants, des alarmes ...

Pour tous les capteurs, il peut, sur une valeur qui a été définie auparavant par l'utilisateur à partir de son Smartphone, se déclencher seul; pour couper, mettre en route une action (pas d'obligation que le Smartphone se trouve à portée). Si le Smartphone se trouve à portée, l'information peut aussi être renvoyée et générer une alerte ou un calcul ...

L'ensemble de tous ces évènements peut être relayé à un planning pour que cela ne s'exécute que sur une plage horaire qui aura été définie. Il peut également analyser que vous êtes à portée de réception et déclencher une action, de même si vous partez remettre dans un autre état cette action qui peut être programmée ou pas.

Venez découvrir lors de cette présentation toutes les possibilités concrètes dans tous les domaines, vous êtes concernés et il est sûr et certain que le module Dynal trouvera sa place dans votre application. En une demi-journée, vous pouvez rendre connecté n'importe quel produit avec votre Smartphone et le Dynal™ Bluetooth®.

Au sommaire du vendredi 13 juin

9h – 9h45 : NFC - Near Field Communication – Etat de l’art technique

*Par Dominique PARET Consultant/Technical Expert - dp-Consulting – CEO
(ex NXP), expert EESTEL*

Après près de 15 ans d’existence (déjà) du NFC - Near Field Communication - cette présentation traite des sujets techniques spécifiques concernant ses applications concrètes quotidiennes.

Après un bref rappel concernant les bases physiques et principes de fonctionnement du NFC, ses différences avec le « sans contact » ordinaire et la RFID, les limites dues aux réglementations radiofréquences en vigueur, la situation normative, etc., nous ferons un tour rapide des possibilités applicatives structurelles qu’offre ce principe (reader/writer, émulation carte, peer to peer).

Dans un deuxième temps, sur la période 2014/2020, nous examinerons le champ des technologies du « NFC Devices » (mobile phone, camera, PC, machine à laver, etc.) et les champs d’applications du NFC couvrant des Applications Ouvertes (Consumer, etc.), Propriétaires (Automobiles, etc.), Sectorielles (Bancaires, Paiement, Transports, ticketing, etc.), multisectorielles (Banques et Transport), Territoires (Villes /Régions, transports, santé, cantine, piscines, loisirs, etc.)

Un troisième volet évoquera les problèmes actuels, notamment ceux au niveau langage /appellation /confusion, ceux liés aux environnements hostiles de l’application, ceux de conformités, ceux d’interopérabilités fonctionnelles applicatives (EMV, CEN transports, etc.),

Pour terminer nous essaierons de tordre le cou une fois pour toute au serpent de mer qu’est la sécurité d’une « application basée sur NFC » et non pas au « NFC » lui-même ! Pour cela nous évoquerons en détail quelques exemples d’implémentations d’applications en téléphonie mobile équipés de liaison NFC avec différentes solutions de Secure Elements ainsi que le paradigme de la proposition Google Android 4.4 et son paragraphe HCE.

9h45 – 10h30 : Les Applications des Objets Connectés pour les SmartCities : de nouvelles opportunités au service d’un Développement Durable

Par Maurice ZEMBRA, PDG de VERTICAL M2M

La prolifération d’objets connectés industriels se conjugue dans les Villes avec une attente grandissante autour de l’amélioration du bien-être et de la qualité de vie, notamment face au constat que les Villes sont de plus en plus Energivores et Polluées.

Cette tendance de fond fait émerger de nouvelles applications, notamment pour des usages ciblés sur l'amélioration de l'efficacité énergétique (bâtiments et infrastructures) et la maîtrise des risques environnementaux. Elle suscite également de nouveaux besoins en management de parcs d'objets connectés hétérogènes.

Comment concilier dès lors le développement exponentiel des équipements connectés (compteurs, capteurs, automates,...), une gestion non anarchique et optimisée d'applications orientées Energie et Environnement, et une ambition des Villes de promouvoir cadre de vie urbain et développement durable ?

10h30 – 11h : Pause café

11h – 11h45 : Les véhicules coopérants: Etat des lieux en France et à l'International.

Par Gérard SEGARRA, Gérant société VICI, Expert C-ITS,

Les véhicules connectés se sont enrichis récemment d'une nouvelle technologie de réseau local dérivée de WIFI, appelée G5 en Europe ou WAVE / DSRC aux USA. Cette technologie est indispensable à l'évitement de collision et à la conduite automatisée, elle offre par ailleurs de nombreuses autres potentialités pour le développement de nouveaux services de gestion du trafic et de la mobilité. Elle permet des communications directes entre véhicules (V2V) et entre véhicules et Infrastructure routière (V2I).

Le déploiement des systèmes coopératifs (V2V et V2I) est prévu en Europe de façon volontaire à partir de 2015. Il sera vraisemblablement réglementé aux USA dans un avenir proche. Pour préparer ce déploiement, des expérimentations nationales et européennes se sont déroulées en Europe entre 2008 et 2014. Les résultats de l'expérimentation Française [SCORE@F](#) (Système Coopératif Routier Expérimental en France) ont permis aux constructeurs Français (PSA et Renault) et à leurs partenaires publics et privés de préparer le déploiement de ces systèmes à travers la mise en oeuvre d'un projet pilote à large échelle appelé [SCOOP@F](#) (annoncé par notre ministre des transport Frédéric CUVILLIER le 11 Février 2014). Gérard SEGARRA a suivi le projet SCORE@F en tant que chef de projet chez Renault.

Un état des lieux au niveau international ainsi que les présentations des projets [SCORE@F](#) et [SCOOP@F](#) seront réalisés au cours de ce séminaire.

11h-45 – 12h30 : Saut de “Puce” ou pas de géant ? Le secteur Aéronautique généralise l'identification RFID sur les composants embarqués.

Par Bruno LO-RE, Président & CEO, MAINtag

Près de 3000 équipements du futur A350 XWB sont marqués d'une puce électronique RFID. Airbus a signé en 2010 avec MAINtag un contrat pour identifier 3000

composants de son nouvel avion qui entre en service en 2014. Un projet sans précédent qui vise à optimiser la production, mais aussi la maintenance par les compagnies aériennes.

Les systèmes d'identification RFID améliorent la visibilité sur toute la chaîne de valeur, depuis les fournisseurs d'Airbus jusqu'aux compagnies aériennes et les services associés, et donc contribuent à améliorer les processus.

Les données sont directement exploitables par les compagnies aériennes soit pour la gestion de la maintenance, soit pour les inventaires cabines des équipements de sécurité. L'interopérabilité entre les tags s'appuie sur la norme du secteur aéronautique ATA Spec 2000. Les lecteurs RFID fixes ou portables peuvent alimenter la compagnie aérienne de façon automatisée et sans erreurs. Les tags trouveront également leur application lors de la réparation d'une panne en atelier, ou encore pour la gestion des Life Limited Parts (pièces à durée de vie limitée). C'est le cas des gilets de sauvetage dont le temps d'inspection est réduit de 90 % avec la mise en œuvre d'une identification RFID. Le retour sur investissement estimé est inférieur à douze mois. La RFID doit ainsi améliorer les procédures de maintenance et de gestion logistique, et réduire les coûts de maintenance des clients d'Airbus.

12h30 – 14h : Déjeuner

14h – 14h 45 : CityMobil : les Cybercars comme systèmes de transport connectés et à la demande dans les villes durables

Par Dr. Fawzi NASHASHIBI, PhD-HdR, Head of RITS Team, INRIA

La mobilité durable est un élément fondamental d'une ville durable. Parmi les solutions techniques au problème de la mobilité se trouve le développement des transports publics propres et optimisés. Le projet CityMobil est un vecteur de développement et le déploiement de systèmes de transport avancés au cœur des villes européennes. Sa solution est fondée sur le développement des systèmes de transport à la demande avec intelligence intégrée et les capacités de communication avancées. Ces systèmes ont un degré élevé d'autonomie grâce à des capteurs intégrés utilisés pour la perception de l'environnement, la localisation des véhicules et la communication avec l'infrastructure et avec les autres véhicules. Comme le principal obstacle à la mise en place de ces systèmes est la question juridique, le projet vise à unir les efforts de réflexion au niveau européen afin de parvenir à un protocole de certification européen commun qui donne à la Communauté Européenne des éléments qui puisse la motiver pour autoriser ces systèmes innovants.

Nous allons vous présenter en détail le projet CityMobil, décrire les défis et les solutions proposées.

14h45 – 15h30 : Cloud of Things for empowering the citizen cloud in smart cities.

Par Levent GURGEN, chercheur et coordinateur du projet Clout

The world is facing several challenges that must be dealt with in the coming years such as efficient energy management, the need for economic growth, security and the quality of life of its inhabitants. One immediate action of the governments in Europe has been to take measures in order to build a smart life concept, which is a set of solutions that would help citizens better manage world resources at home, at work, in public transport, through careful healthcare, and in city environments. Internet of Things (IoT) has a substantial potential to transform life into 'smart life' and respond to the growing demands of a more efficient, sustainable, and increased quality of life. IoT is the set of technologies that can interconnect anything, from daily life objects to more sophisticated networked devices. IoT devices can capture not only the environmental context (temperature, air quality, presence, movement, etc.), but also the context of users (preferences, friends, intentions, etc.). IoT democratizes the way users interact with the information, often in real-time and related to physical environment. Efficient integration of this information into the existing processes, from business processes to citizens' daily tasks, have a great potential to increase the smartness of the daily life.

This talk will present some recent progress that has been achieved by introducing the IoT in city life in the context of several European projects such as BUTLER (<http://www.iot-butler.eu/>), OUTSMART (<http://fi-ppp-outsmart.eu/>) and ClouT (<http://clout-project.eu/>).

15h30 – 16h15 : Evolutions de l'Internet des Objets, impacts sociétaux et industriels

Par Daniel KOFMAN, TELECOM PARISTECH

The Internet of Things is an old and generic term covering a broad set of concepts and technologies. Instead of proposing abstract definitions the talk will focus on examples of future services and on the impact on several industry sectors. The target is to show that the maturity being reached by the related technologies will induce new business models and major industry transformations including a progressive vanishing of the borders between several industry sectors. The Internet of Things paradigm is presented at the core of the, already launched, 4th industrial revolution. The possible emergence of shared "infrastructures for intelligence", transversal to the various vertical domains, is highlighted as a major driver to efficiently deal with key societal challenges

16h15 – 18h : Comment rendre un objet connecté

Par Sylvain DIETRICH, CEO de la société DYNAL

Dynsal™ Bluetooth® est un composant à intégrer dans un objet pour le rendre connecté, il est intelligent et autonome. Il permet de dialoguer avec votre Smartphone et tablette quelque soit la marque. Pas besoin de programmation. Il intègre plus de 50 fonctions. Du relevé d'informations des capteurs de température, de luminosité, d'humidité, de contact et d'évènement extérieur, de pression atmosphérique, de fumée, de gaz ...jusqu'à des chronomètres de temps, des compteurs, des clignotants, des alarmes ...

Pour tous les capteurs, il peut, sur une valeur qui a été définie auparavant par l'utilisateur à partir de son Smartphone, se déclencher seul; pour couper, mettre en route une action (pas d'obligation que le Smartphone se trouve à portée). Si le Smartphone se trouve à portée, l'information peut aussi être renvoyée et générer une alerte ou un calcul ...

L'ensemble de tous ces évènements peut être relayé à un planning pour que cela ne s'exécute que sur une plage horaire qui aura été définie. Il peut également analyser que vous êtes à portée de réception et déclencher une action, de même si vous partez remettre dans un autre état cette action qui peut être programmée ou pas.

Venez découvrir lors de cette présentation toutes les possibilités concrètes dans tous les domaines, vous êtes concernés et il est sûr et certain que le module Dynsal trouvera sa place dans votre application. En une demi-journée, vous pouvez rendre connecté n'importe quel produit avec votre Smartphone et le Dynsal™ Bluetooth®.