



Présentation du CITC-EuraRFID

Le cluster de l'Internet des Objets

Centre d'innovation, de ressources
d'expertises, de tests et d'expérimentations
- l'Internet des Objets -





CLUSTER

INTERNET DES OBJETS

UN CENTRE D'INNOVATION POUR PRÉPARER L'ÉCONOMIE DE L'AVENIR



Le Centre d'Innovation des Technologies sans Contact (CITC) est un acteur clé en matière de l'Internet des Objets et de l'Intelligence Ambiante.

C'est un centre de ressources, d'expérimentations et d'expertises techniques en matière d'identification, de traçabilité, de mobilité et de géolocalisation, intégrant exigence environnementale, éthique et sécurité.

Il accompagne l'appropriation des technologies sans contact et de l'Internet des Objets, l'émergence des solutions innovantes et standardisées, et le développement des nouvelles activités à hauts potentiels.

Il participe aux actions liées à l'Internet du Futur en favorisant les synergies entre les entreprises, les organismes de recherche et de formation.



TÉMOIGNAGE

« Le CITC apporte deux aspects particulièrement intéressants pour nous : un réseau de proximité rassemblant les acteurs du monde des technologies sans contact et de l'Internet des Objets, ainsi qu'une expertise technique et des services pointus tels que le test ou la validation. La force du CITC est de bien connaître ses adhérents, ce qui lui permet d'être pro-actif et efficace. »

Thibaut PRUVOST, Directeur Général chez ETINEO

Centre d'innovation, de ressources
d'expertises, de tests et d'expérimentations
- l'Internet des Objets -





Chiffre clé

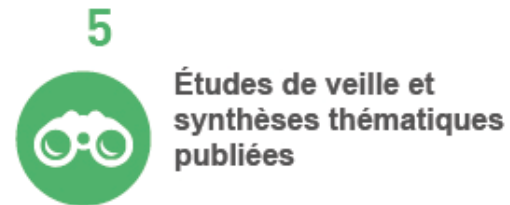
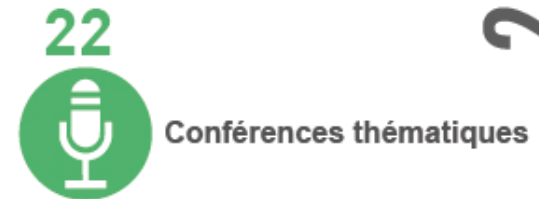
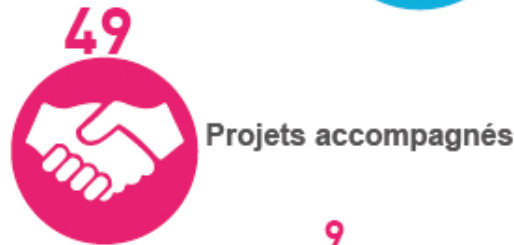


Labellisation C.R.T

1



2014



Concours

1

Personnes sensibilisées au travers notamment de nos démonstrateurs et des expérimentations menées

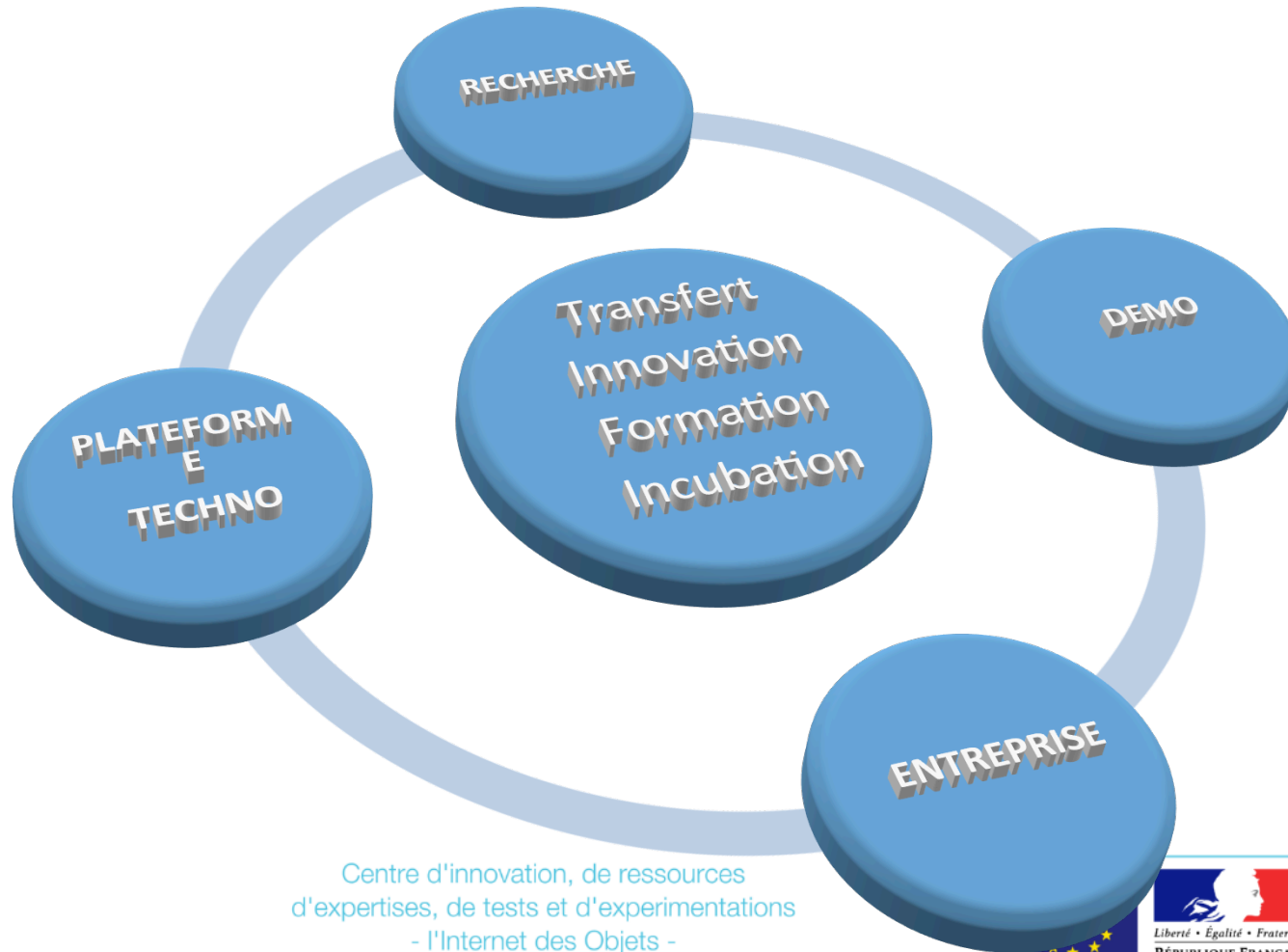
Fab Lab

1

Centre d'innovation, de ressources
d'expertises, de tests et d'expérimentations
- l'Internet des Objets -



Notre Ecosystème



Centre d'innovation, de ressources
d'expertises, de tests et d'expérimentations
- l'Internet des Objets -



Les adhérents 2015

+ de nombreux porteurs de projets



Centre d'innovation, de ressources
d'expertises, de tests et d'expérimentations
- l'Internet des Objets -



NOS MISSIONS

ACCOMPAGNER LES ENTREPRISES

SOUTIEN A L'INNOVATION

FORMATIONS

TRANSFERT DE COMPÉTENCES - MÉDIATIONS



Formations dédiées aux technologies innovantes sans contact, tout public : utilisateur, débutant, expert.

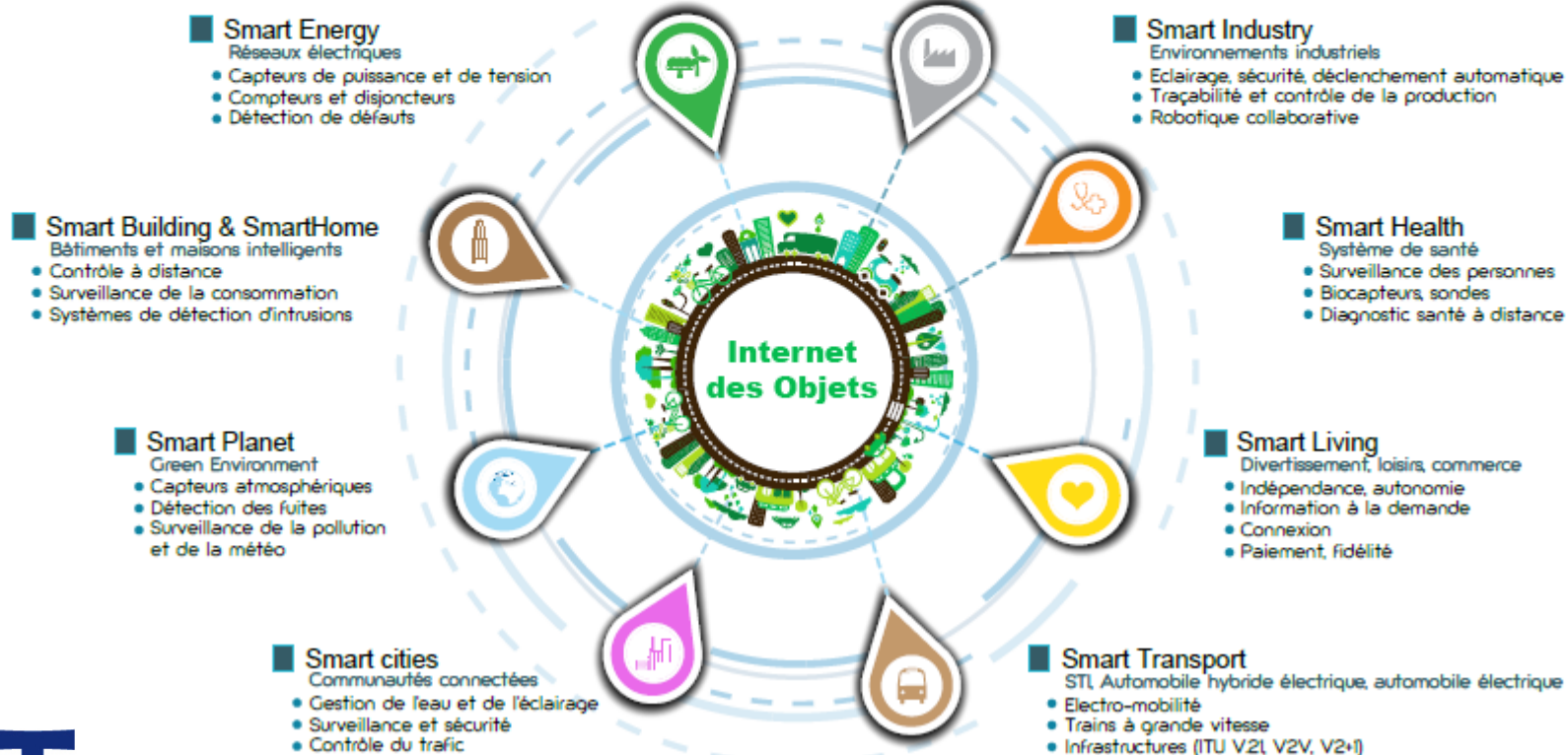
- DIFFUSION
- ANTICIPATION
- QUALIFICATION
- APPROPRIATION
- ACCOMPAGNEMENT





DOMAINES D'INTERVENTION

UNE COMPÉTENCE TRANSVERSALE ADAPTÉE À CHAQUE SECTEUR



Centre d'innovation, de ressources
d'expertises, de tests et d'expérimentations
- l'Internet des Objets -



- Une plateforme fédérative et distribuée
- Impulser l'Innovation
- Influence normative
- Développer l'écosystème

Acteurs de la chaîne de valeur :

- Offreurs de solutions
- Intégrateurs
- Laboratoires de recherche
- Ecoles
- Utilisateurs
- Pôles et filières professionnelles
- Collectivités et structures publiques

(PME- PMI, porteurs de projets, grandes entreprises)



Nos offres de services



Mise en réseau / Participation aux commissions de travail /
Initiation de projets collaboratifs



Veille & anticipation / Etudes à la demande



Pré-qualification, pré-certification / Prototypage / Conseil, tests & essais / Expertise



Travaux de R&D / Expérimentation / Démonstration



Formation initiale / Formation professionnelle



Les enjeux de l'Internet des Objets dans les villes intelligentes

Concepts et illustrations



LA VILLE D'AUJOURD'HUI

Centre d'innovation, de ressources
d'expertises, de tests et d'expérimentations
- l'Internet des Objets -





• Population des villes

- Dans le monde:
 - Villes représentent 50% de la population
 - 70% en 2050
- En France (et pays développés):
 - Environ 85% de la population
- 600 métropoles génèrent 60% du PIB mondial

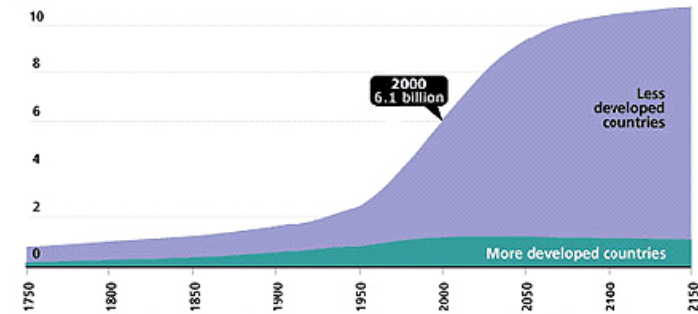


• Métropoles de plus en plus grandes

- 2015:
 - **Tokyo** (Japon) : 42 796 714 habitants
 - **Jakarta** (Indonésie) : 30 326 103 habitants
 - **Séoul** (Corée du Sud) : 25 620 552 habitants
 - ...
 - **Paris** (France): 12 341 418 habitants

World Population Growth, 1750–2150

Population (in billions)



Source: United Nations, *World Population Prospects, The 1998 Revision*; and estimates by the Population Reference Bureau.

Perspective, des métropoles de plus de 50 millions d'habitants

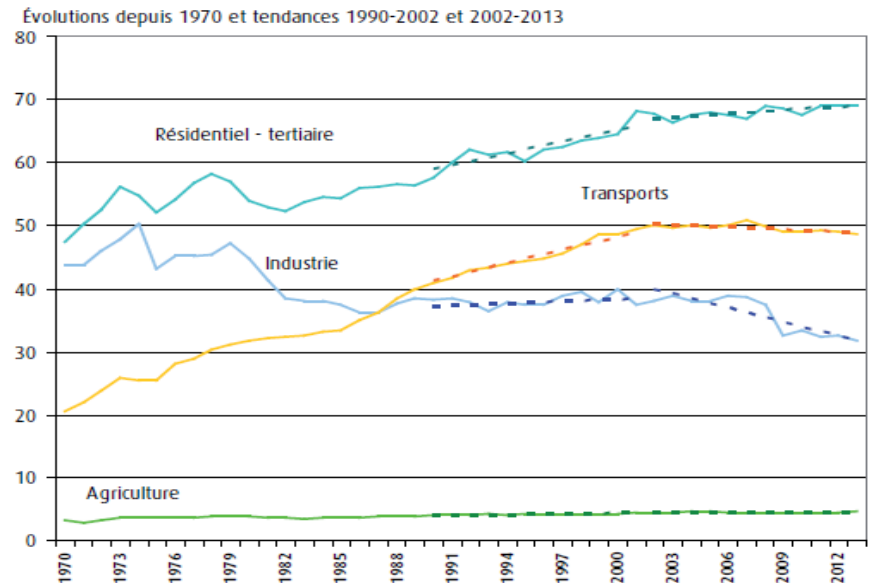
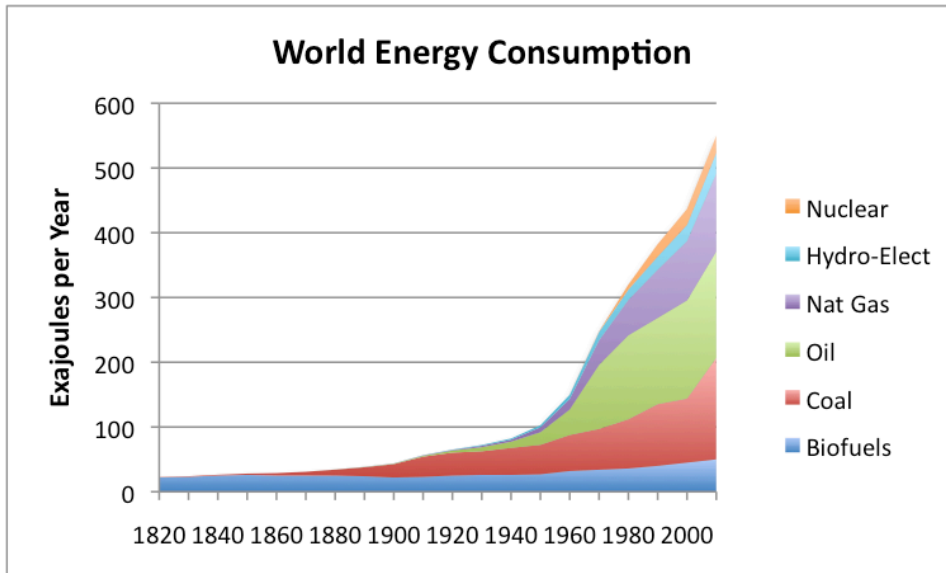
Comparaison: 66 318 000 habitants en France

1/5 des personnes ont plus de 65 ans, demain 1/3

Faire attention au cadre de vie

• Consommation énergie

- Villes représentent 70% de la consommation d'énergie
 - 75% de la consommation d'électricité
- 80% du gaz à effet de serre -> réchauffement climatique

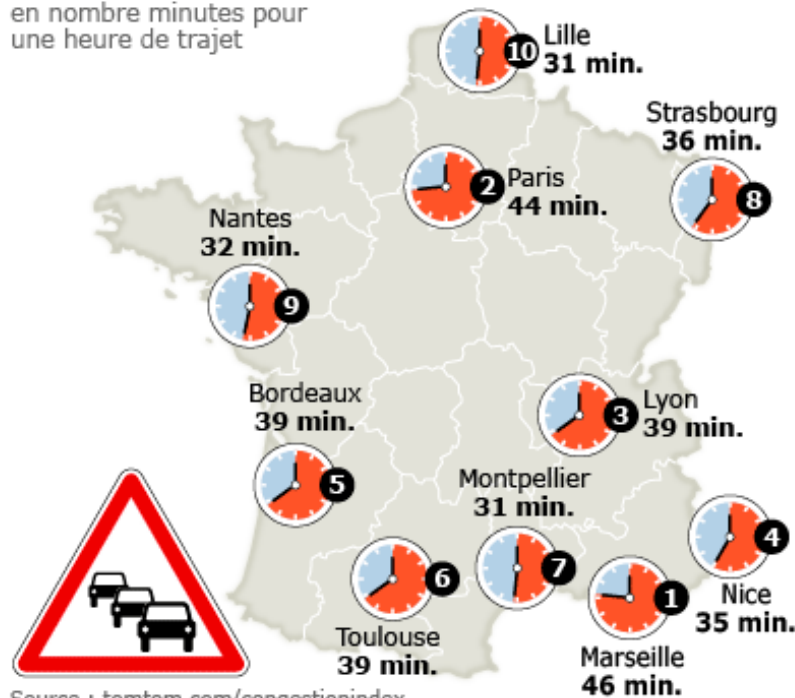


• Trafic en France

Bouchons ; Marseille toujours devant Paris

TEMPS PERDU DANS LES EMBOUTEILLAGES EN PÉRIODE DE POINTE

en nombre minutes pour une heure de trajet



Source : tomtom.com/congestionindex

LES VILLES FRANÇAISES LES PLUS EMBOUTEILLÉES AU 2^E TRIMESTRE

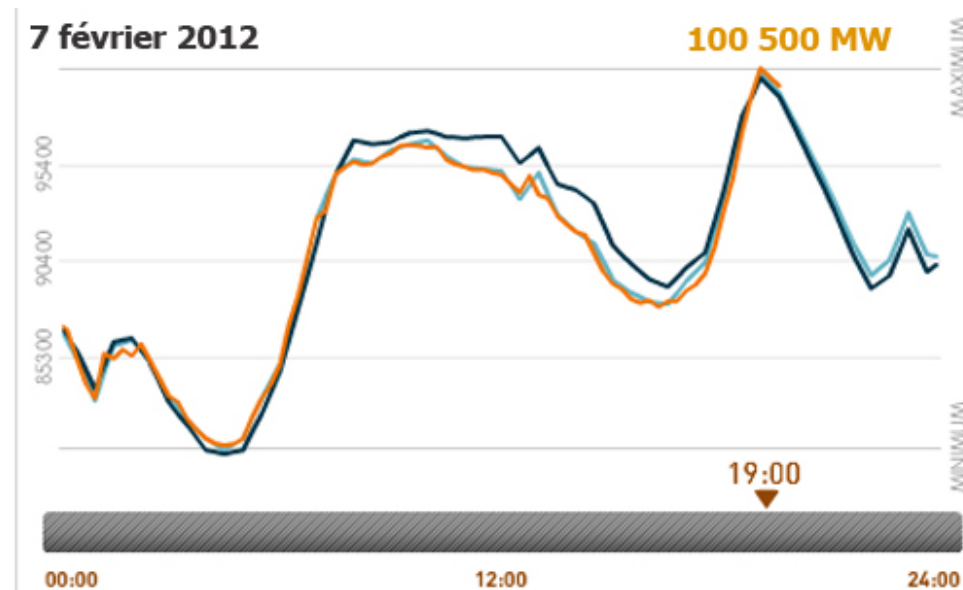
	indice de congestion moyen	jour le plus embouteillé
1 Marseille	40 %	vendredi 21 juin
2 Paris	36 %	mercredi 19 juin
3 Lyon	31 %	vendredi 28 juin
4 Nice	31 %	mardi 30 avril
5 Bordeaux	28 %	jeudi 18 juin
6 Toulouse	26 %	lundi 8 avril
7 Montpellier	25 %	vendredi 19 avril
8 Strasbourg	24 %	vendredi 31 mai
9 Nantes	21 %	mercredi 8 mai
10 Lille	21 %	jeudi 16 mai

06/11/2013

LE FIGARO · fr

• Dimension du réseau électrique et infrastructures

- France
 - 7 février 2012 à 19h
 - Pic: 100 500 MW
- Etats Unis
 - 14 aout 2013 à 16h13
 - Blackout
 - 50 millions d'habitants
 - Pertes: 6 milliards \$
- Autres: Italie, Indonésie, etc...





• Dimension des réseaux urbains: France

- Gaz:
 - Conduite: 200 000 km
- Electricité:
 - Haute Tension: 590 000 km
 - Basse Tension: 664 000 km
- Eau:
 - Potable: 900 000 km
 - Assainissement: 400 000 km

Réseau qui vieillit mal, peu connu et sans innovation

La santé de la ville, c'est la santé de son réseau



Les défis de la ville:

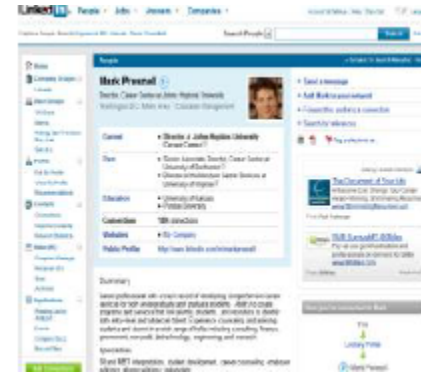
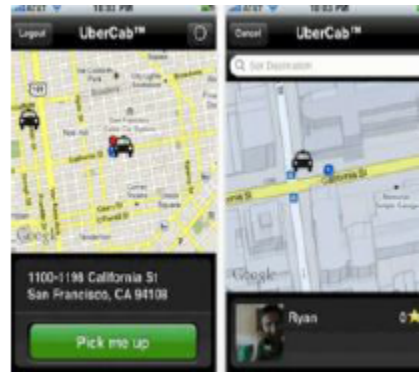
- Crise de croissance des villes
- Nous allons saturer en terme de capacité de gestion
- Les réseaux vieillissent et doivent fournir de plus en plus
- Pays en développement
- Pauvreté
- Pollution
- Aucun retour d'expérience mis à part de nombreuses expérimentations
- Faible intégration du numérique
- 15% des villes du monde ont des projets de smart city
- Malheureusement en pleine crise financière



L'INTERNET DES OBJETS, UNE REPONSE POSSIBLE? QUELS SONT LES ENJEUX?

• Révolution internet

- Internet/smartphone: transformation de la ville
 - Navigation GPS, Taxis, recrutements, services, etc...





• Internet des objets

« L'internet des objets se réfère à des objets identifiables de manière unique et à leur représentation virtuelle dans une structure de type Internet. » **Wikipedia**

« L'internet des objets est un réseau d'objets physiques contenant une technologie intégrée et permettant de communiquer et de détecter, ou d'interagir avec leurs états internes ou l'environnement externe. » **Gartner**

L'IoT est constitué de milliards d'appareils, de capteurs et de puces électroniques communiquant via l'internet

Centre d'innovation, de ressources
d'expertises, de tests et d'expérimentations
- l'Internet des Objets -





• L'internet des objets

- L'Internet des Objets est une partie de l'internet du futur
- L'Internet des Objets efface la frontière entre le monde réel et monde virtuel
 - Les objets réels vont « exister » dans le monde virtuel
 - Des actions virtuelles vont modifier le monde réel
- Avec l'Internet des Objets, les objets deviennent interface avec le monde virtuel
 - En effet, les objets physiques vont déclencher des actions numériques
- Pour la ville c'est connecter les citoyens, les bailleurs sociaux, collectivités, opérateurs d'eaux et électricité, etc...
 - Intelligence collective -> ville intelligente vers la ville contributive



Chiffres Clés des objets connectés

— Une croissance mondiale accélérée —

7 100 milliards de dollars
c'est le marché mondial des solutions IoT en **2020**. (1)

15% de tous les « objets »
seront connectés en **2020**. (2)

3 fois plus rapide
La croissance des dépenses d'IoT est 3 fois plus
rapide que sur les marchés TIC classiques. (2)

50 milliards d'« objets »
seront connectés à Internet en **2020**. (3)

20 milliards de dollars
En trois ans, le marché de la RFID
a été multiplié par 4. (4)



2 objets connectés par personnes en 2013
5 objets connectés par personnes en 2015

Centre d'innovation, de ressources
d'expertises, de tests et d'expérimentations
- l'Internet des Objets -

Source: Les Echos





Chiffres clés des objets connectés

— 2018, l'ère du presque tout connecté —

420 millions

de voitures connectées
d'ici 2018. (6)



19 millions de vêtements
technologiques seront expédiés
en 2014. (7)



27% de toutes les données
seront générées par les objets connectés
en 2020. (2)



1,8 milliard de compteurs d'énergie
intelligents seront déployés dans le monde
en 2018. (8)



— Un gros potentiel pour les villes et la santé —

300 milliards

de dollars, c'est le marché prévu
pour les "bâtiments intelligents"
en 2022. (9)



847 millions

d'appareils connectés utilisés
par le secteur mondial de la santé
en 2023. (9)



24 milliards de dollars de valeur
attendue dans le secteur de la chaîne d'approvisionnement
et de la production M2M en 2022. (9)

Source: Les Echos



- **L'IoT pour la ville**

- Cela revient à faire converger les systèmes urbains (infrastructures et bâtiments) et les systèmes informatiques
- Quels sont les enjeux liés à cette convergence?
- Répondre aux questions de:
 - L'énergie
 - Mobilité individuelle, collective ou partagée
 - Réseaux
 - Habitat vertical, horizontal urbain ou rural
 - Les services aux citoyens: tourisme, commerce, culture, etc...

- 1^{er} enjeux: interopérabilité
 - Aujourd'hui: Internet des objets 0.9

HOME MOTION by
somfy



Centre d'innovation, de ressources
d'expertises, de tests et d'expérimentations
- l'Internet des Objets -



- **1^{er} enjeu: interopérabilité**

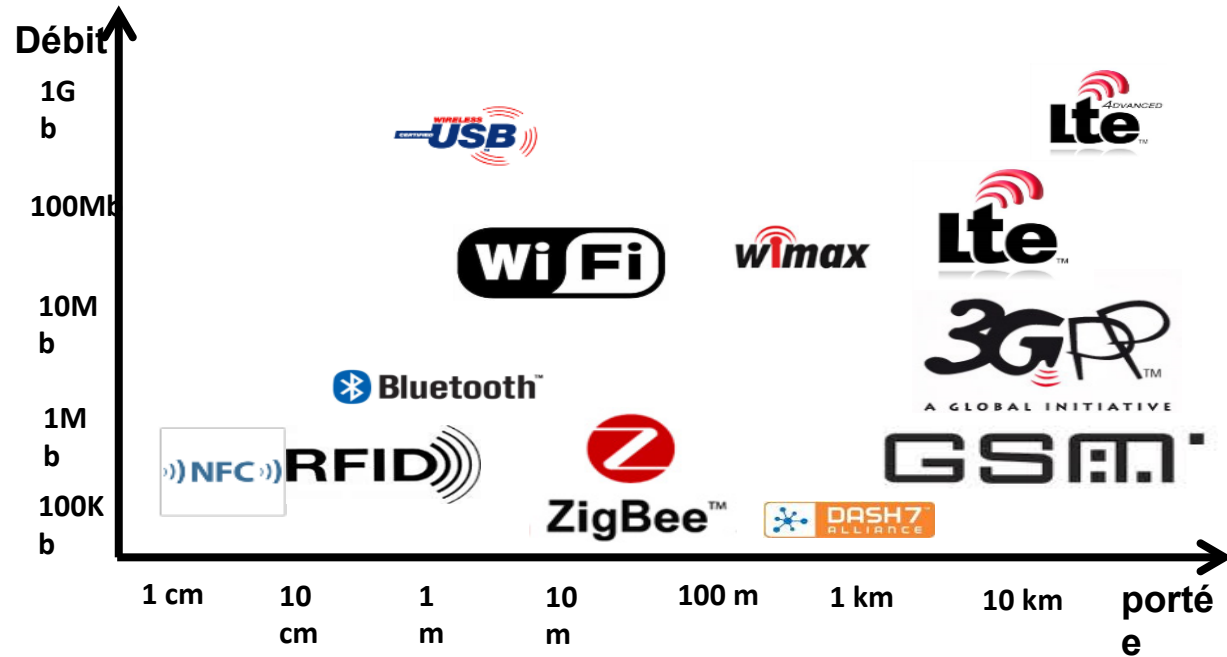
- Assurer l'interopérabilité des différents systèmes, protocoles, et données
- Abandonner les verrous des constructeurs
- Permettre un dialogue entre objets
- Une communauté de développeurs plus importantes
- Il faut aller plus loin que les standards
 - Adapté au business model
 - Modulaire
 - Intégrer un maximum de standards
- S'adapter au nouveaux standards



• Interopérabilité: beaucoup de technologies

• Communication

- NFC
- Bluetooth et Bluetooth Low Energy
- ANT/ANT+
- Wi-Fi
- 802.15.4
 - ZigBee
 - 6LoWPAN
 - SWAP
- GSM
- SIGFOX
- EnOcean
- ...





- **Interopérabilité: beaucoup de technologies**
 - Informatique: convergence vers l'IP (6lowPan, ZigBee IP, Gateway,)
 - HTTP REST
 - MQTT
 - COAP
 - ...
 - Format de data
 - Normes écritures
 - Entier, fraction, chaînes de caractères, etc..
 - Format
 - JSON
 - XML
 - ...



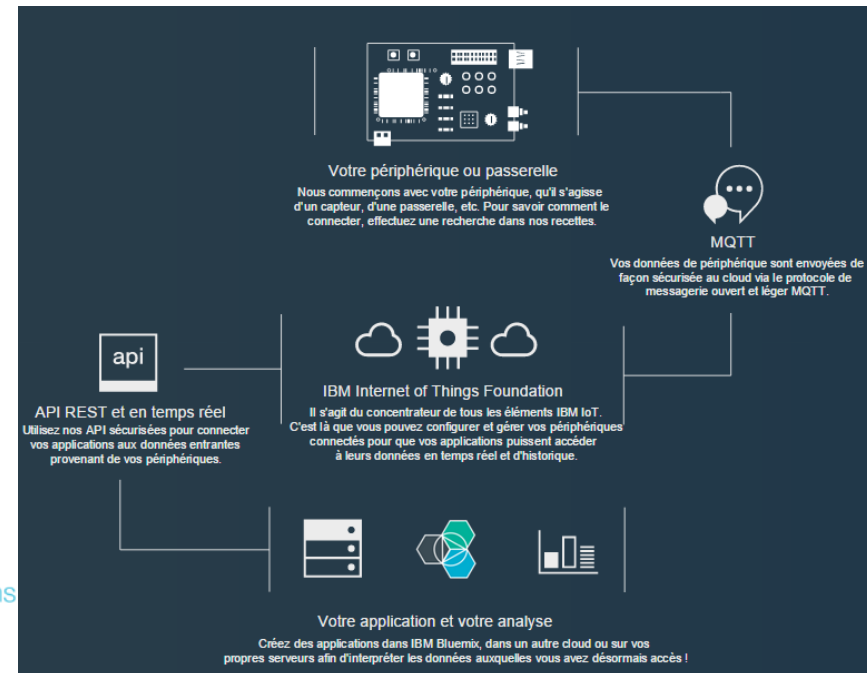
• Interopérabilité: quelques début de réponses

- FIWARE
 - Plateforme Middleware
 - Piloté et poussé par l'union Européenne
 - But: développer et déployer les applications
 - Spécifications des API ouvertes
 - Compatible HTTP, COAP, MQTT, etc...

- BLUEMIX
 - Plateforme IBM Middleware
 - MQTT <-> API REST

- OneM2M

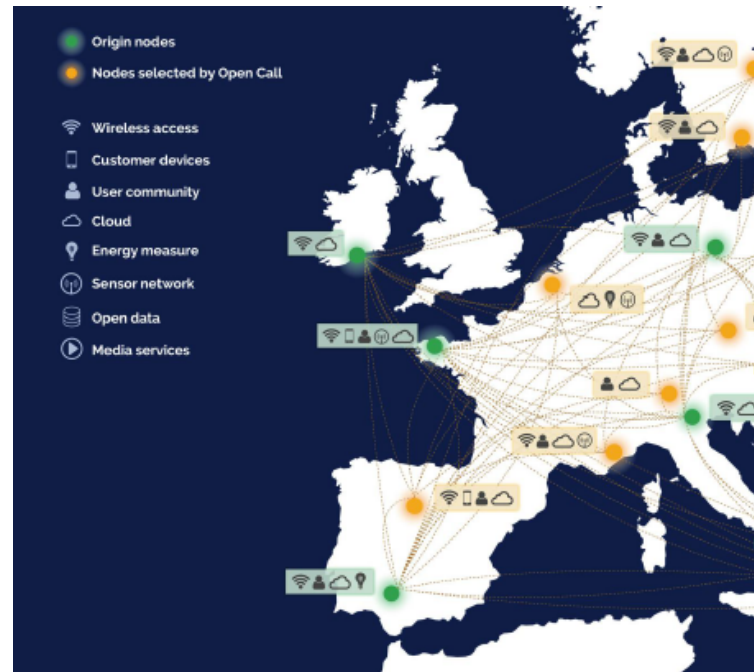
Centre d'innovation, de ressources
d'expertises, de tests et d'experimentations
- l'Internet des Objets -



• Interopérabilité: exemple

• FIWARE

- SANTANDER
- SEVILLE



- 12 nodes in Europe providing up to 3000+ cores, 16TB+ Ram, 750TB+ HD
- Creation of nodes in Mexico (1000+ cores) and Brazil
- Level 1 and Level 2 support for the nodes
- Showcases for developers, infrastructures, smart businesses

Centre d'innovation, de ressources
d'expertises, de tests et d'experimentations
- l'Internet des Objets -



- **2^{ème} enjeux: la sécurité**

- Souvent négligé au moment du développement d'un produit

« Alors que nous nous appuyons toujours plus sur des appareils intelligents et interconnectés dans tous les domaines de notre vie, comment pouvons nous protéger potentiellement des milliards de ces appareils vis-à-vis des intrusions et des interférences susceptibles de compromettre la confidentialité des données personnelles et de menacer la sécurité publique ? »

Wind River



- La sécurité: quelques chiffres
 - Objets connectés – (Uniquement en Norvège)
 - Sans aucune sécurité (aucun mot de passe requis ou faible)
 - 2048 caméras de surveillance
 - 2500 systèmes de contrôle dont 500 classés sensibles
 - 1781 imprimantes
 - Des milliers de BDD

— La protection des données sera le défi majeur —



80% des appareils connectés à Internet
présentent de potentielles failles de sécurité. (10)

26 milliards d'unités connectées
en **2020** transformeront la demande
des centres de données dans le monde. (11)





- **La sécurité: quelques exemples**
 - Le moniteur vidéo qui réveille un bébé
 - L'ampoule connectée qui découvre les mots de passe Wi-Fi
 - Le compteur électrique qui coupe le courant
 - La box TV qui menace les grands-mères
 - Le frigo connecté spammeur

CAMERA

2048 Caméras connectés à Internet

- Aucun mot de passe requis
- Caméras contrôlables à distance

Thermostat

83 systèmes de contrôle de température identifiés

- Changer la configuration de ces systèmes
- Contrôler la température dans les bâtiments (immeubles, bureaux, etc.)

IMPRIMANTE

1781 imprimantes connectées à Internet sans aucune sécurité

Ordinateurs / Tablettes / Smartphones / Serveurs de stockage / Bases de données ...

Sommes nous sûrs que nos documents personnels le sont ?

Systeme de gestion de
lumières, chauffages ...CAMERA

Systemes de stockage, Bases
de données, Systemes de
contrôle de musique

Téléphonie IP

Imprimantes

Plans de bâtiments,
plans de secours ...

Systèmes de géolocalisation et
de traçabilité

- Visualisation en temps réel de
la position des trains sur le
réseau ...

CAMERAS

Système de réservation de
taxis

- Récupérer les alarmes
reportés par les chauffeurs
de taxi
- Récupérer les lieux où les
clients sont pris ...



SHODAN: Moteur de recherche ... d'objets connectés

SHODAN

Search

EXPOSE ONLINE DEVICES.

WEBCAMS. ROUTERS.
POWER PLANTS. IPHONES. WIND TURBINES.
REFRIGERATORS. VOIP PHONES.

TAKE A TOUR FREE SIGN UP

Disconnect Options Clipboard Send Ctrl-Alt-Del Ref

OPERATOR ID [sh] CASE ID []

COOLD

22 % OXYG

A/B T

OVERRIDES CASE INFO

Master Timer: 1 : 00

Afterburner: OFF

C. Burner #1: 00 : 30

Throat Air: 01 : 00

Hearth Air: 00 : 15

DEFAULTS



Industrial Park

Spurlington

Industrial Park 05-19 22:00

Pump 1 Pump 2 Suction

11154 hr 12033 hr 27.1 psi

Discharge

11.6 ft

1.5 mg/L

Speck Tank 05-19 22:00

16.4 ft

des d'un
quelles vous
r via votre
eur.

Accès à un cyclotron : un accélérateur de particules. C'est un engin de physique théorique, très dangereux. **Objet qui n'aurait jamais dû être mis en ligne.**



- **La sécurité: les facteurs de risques**

Interface web vulnérable

**Services réseaux
vulnérables**

**Problématique de
« Privacy »**

**Software/Firmware
insécurisés**

**Authentification et contrôle
d'accès insuffisants**

**Faible chiffrement de
données**

**Configurabilité insuffisante
de la sécurité**

Faible sécurité physique



• 3^{ème} enjeux: Confidentialité, valorisation et propriété de la donnée

- Qui est propriétaire de la donnée?
- Comment rendre anonyme la donnée? Droit au silence?
- Qui est responsable de cette donnée?
- Comment redistribuer la donnée? Open Data?
 - Comparaison Nantes vs Lille
- Comment valoriser cette donnée?
 - Moins de 1% des données est actuellement analysé



- **3^{ème} enjeux: Confidentialité, valorisation et propriété de la donnée: exemple**

- **LGCGE – CITC – LMH**

- Objectif: mettre à disposition les données de consommation d'un logement social aux locataires

- **Suivre en temps réel:**

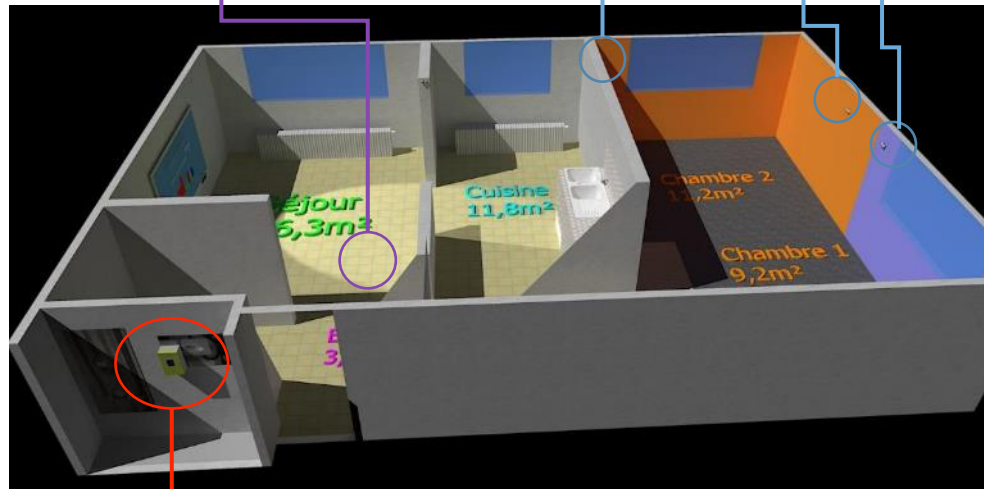
- Paramètres de confort
 - Température, Humidité, Qualité de l'air, Luminosité
- Consommations
 - Electricité, chauffage, eau

• 3^{ème} enjeux: Confidentialité, valorisation et propriété de la donnée: exemple

- LGCGE – CITC

Qualité d'air
intérieur Luminosité
Présence

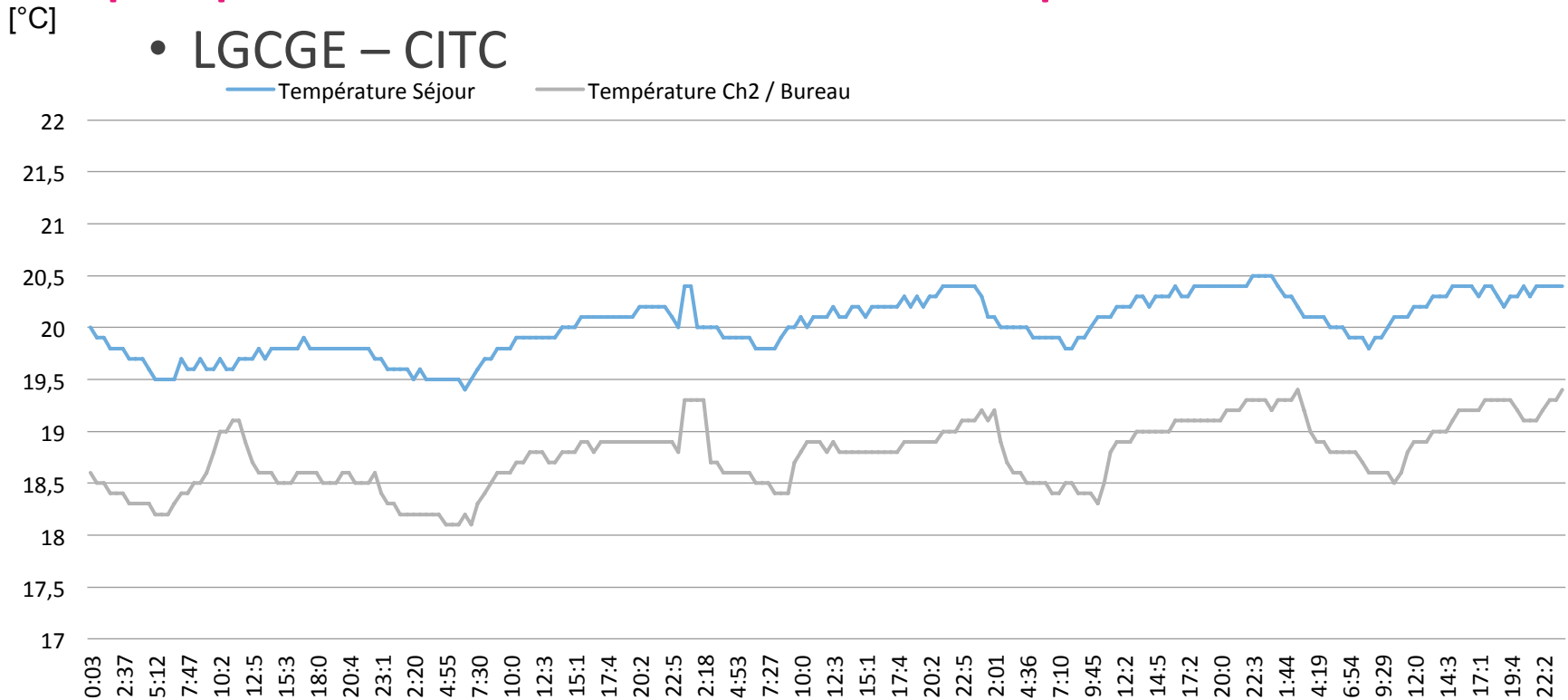
Température / Humidité



Consommation élec

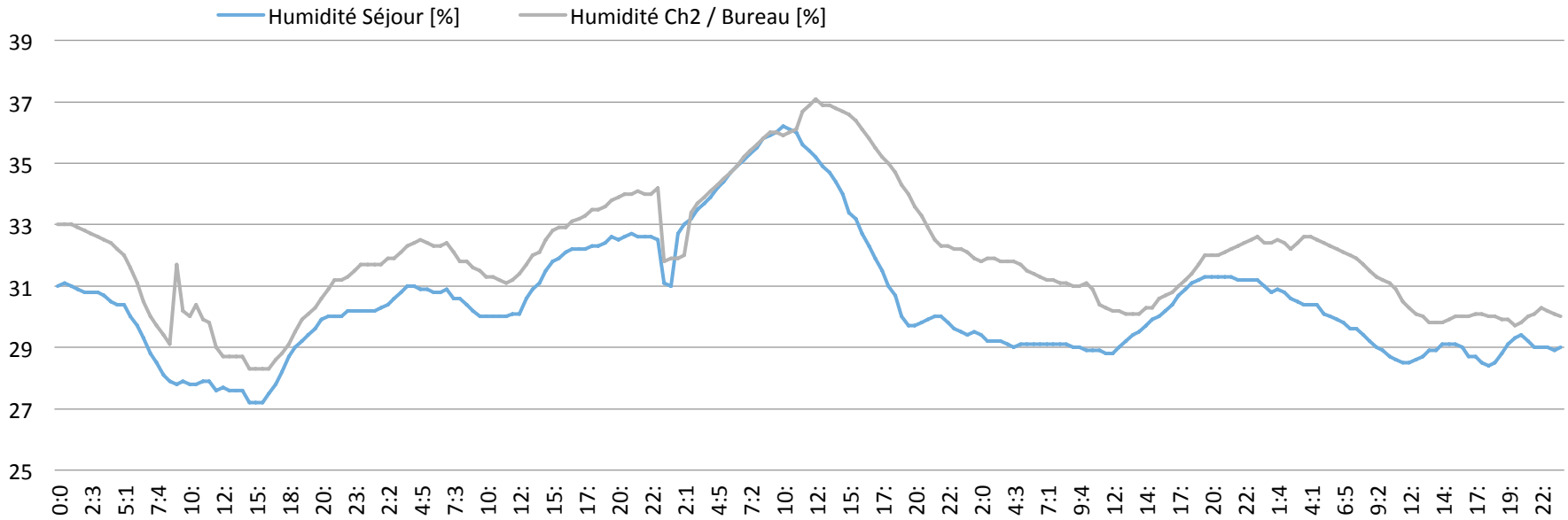
Centre d'innovation, de ressources
d'expertises, de tests et d'expérimentations
- l'Internet des Objets -

• 3^{ème} enjeux: Confidentialité, valorisation et propriété de la donnée: exemple



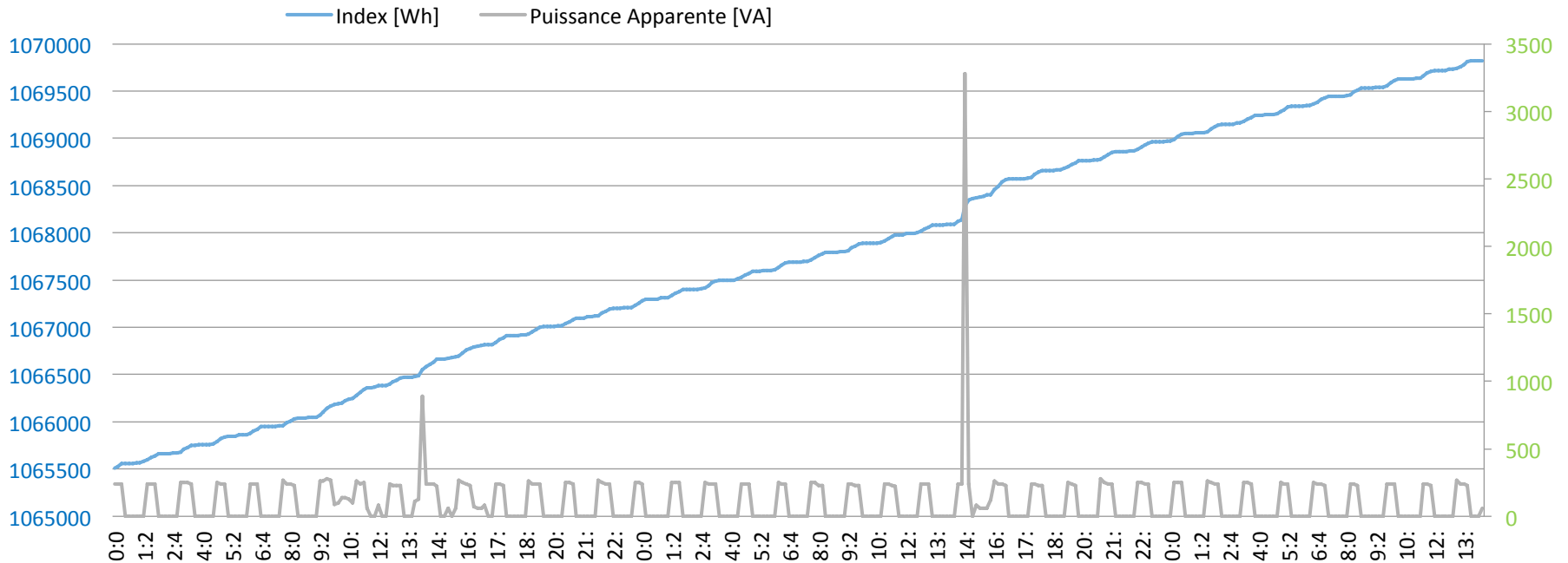
• 3^{ème} enjeux: Confidentialité, valorisation et propriété de la donnée: exemple

- LGCGE – CITC



• 3^{ème} enjeux: Confidentialité, valorisation et propriété de la donnée: exemple

• LGCGE – CITC





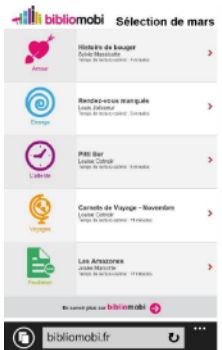
- 4^{ème} enjeux: appropriation par les utilisateurs

- Inclure les citoyens dans le design de l'internet des objets
- Transparence -> meilleur appropriation
- Répondre aux besoins, créer de nouveaux services pour les utilisateurs
- Faciliter la vie des usager

• Appropriation par les utilisateurs: Exemples

• Projet CITC/Transpole/Ville de Lille/MEL: Bibliomobi

- Lie service culturel, mobilité et informations contextuelles
- Offrir aux usagers un accès à des nouvelles littéraires dans les transports
- Etiquettes NFC et Qr-Codes
- Déploiement
 - 5 stations de métro
 - 9 arrêts de bus

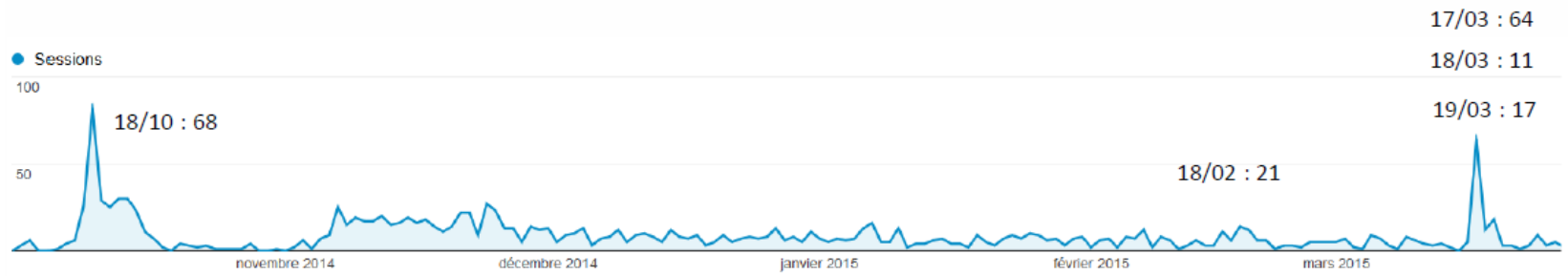


Centre d'innovation, de ressources
d'expertises, de tests et d'expérimentations
- l'Internet des Objets -

Appropriation par les utilisateurs: Exemples

- **Projet CITC: Bibliomobi**

bibliomobi.fr : site du service



1. /qr.html	1 183	50,02 %	1. Android	804 (65,05 %)	
2. /	870	36,79 %	2. iOS	306 (24,68 %)	
3. /nfc.html	170	7,19 %	3. Windows Phone	111 (8,98 %)	
4. /en-savoir-plus.html	136	5,75 %	4. BlackBerry	11 (0,89 %)	
Sessions	Utilisateurs	1. mobile	1 223 (77,65 %)	5. Bada	2 (0,16 %)
1 575	988	2. desktop	339 (21,52 %)	6. Windows	2 (0,16 %)
		3. tablet	13 (0,83 %)	7. Firefox OS	1 (0,08 %)



Appropriation par les utilisateurs: Exemples

- **Projet CITC: Bibliomobi**

- Primé aux trophées de l'innovation de l'ADCET (Alliance pour le développement des transactions électroniques dans les collectivités territoriales)
- Primé « Territoire Innovant » aux Interconnectés 2014





Appropriation par les utilisateurs: Exemples

- CITC- CCAS de Roubaix
 - Projet de boîtes aux lettres
 - Changement de concept
 - Travaux avec médecins
 - Projet de téléphone NFC
 - Annuaire facilité



- 5^{ème} enjeux: du pilote au déploiement large échelle

- Complexité de passer d'une preuve de concept à un déploiement
- Peu de retour d'expérience



• Du pilote au déploiement large échelle: exemple

• Projet Terril

- Expérimentation sur 3 secteurs du lycée Baggio, d'un pilotage fin et automatique, en vue d'une optimisation du bien-être des usagers et des consommations d'énergie:
 - Chauffage
 - Ventilation
 - Eclairage
- Pour cela, le projet prévoit :
 - Conception, installation, et exploitation d'un réseau de capteurs et d'actionneurs
 - Connection au système d'optimisation énergétique et d'intelligence artificielle
 - Connection de ces éléments à des systèmes de représentation 3D des bâtiments



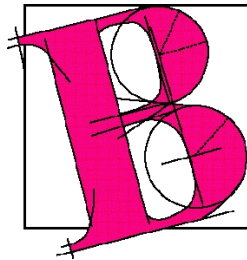
- Du pilote au déploiement large échelle: exemple

- Projet Terril: détail

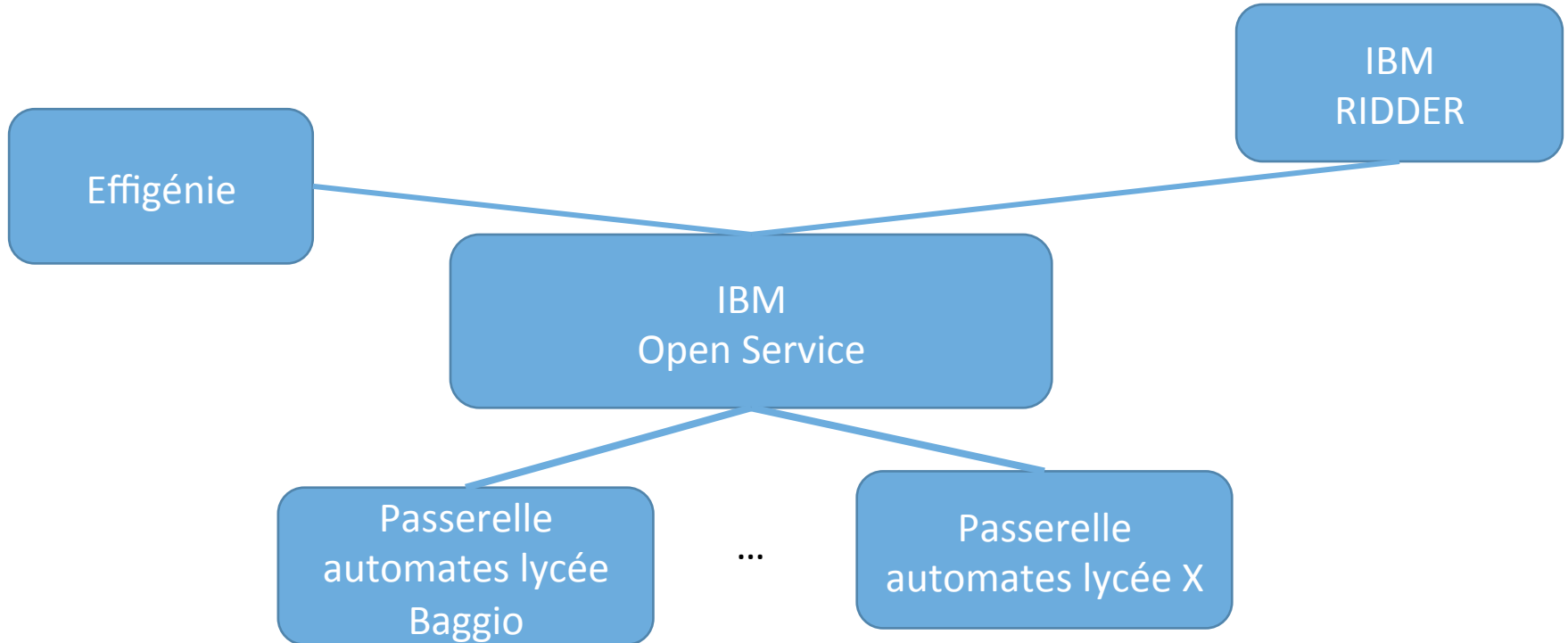
- Secteur 1: secteur des personnels
 - 4 salles de travail
 - 1 salle des professeurs
 - 1 salle de détente
 - 2 salles de reprographie
 - 1 salle de cours
 - 2 halls
 - 1 local toilettes
- Secteur 2: secteur des salles de TP physique/chimie
 - 2 salles de TP
- Secteur 3: secteur des salles de cours et TP
 - 2 salles de cours/TP
 - 1 salle de préparation

• Du pilote au déploiement large échelle: exemple

- Projet Terril: partenaires



- Du pilote au déploiement large échelle:
Projet Terril: architecture





• Du pilote au déploiement large échelle

Projet Terril: exemple de scénarios

- La température d'une salle sera automatiquement configurée en fonction de l'occupation des salles, de l'ensoleillement, et des demandes des occupants pour augmenter ou diminuer la température des salles en fonction des conditions climatiques extérieures.
- De même, la puissance de l'éclairage sera automatiquement ajustée en fonction de l'occupation spatiale de la salle par les élèves et les enseignants, de l'ensoleillement, et de l'utilisation des vidéo- projecteurs.
- Enfin, la ventilation se fera en fonction du nombre d'occupants dans la salle, en fonction du taux de CO2 de l'air.



- Du pilote au déploiement large échelle: exemple
 - Projet Terril: la suite
 - Etendre le concept à l'ensemble du lycée
 - Etendre le concept à l'ensemble des lycées de la région Nord Pas de Calais (env. 200)



• Du pilote au déploiement large échelle: exemple

• Projet Sunrise

- Expérimentation d'une « petite ville », un campus universitaire

• Cité Scientifique à Villeneuve D'Ascq (Lille)

- Représente une petite ville (110 Hectares)
 - 25 000 usagers
 - 140 bâtiments





• Du pilote au déploiement large échelle: exemple

• Projet Sunrise

• Une « petite ville »

- Bâtiments de loisirs
- Bâtiments d'enseignements
- Réfectoire
- Bâtiments de TP (chimie par exemple)
- ...

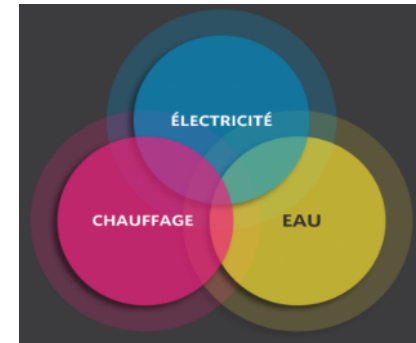




• Du pilote au déploiement large échelle: exemple

• Projet Sunrise

- 70 km de réseau
 - Eau potable
 - Assainissement
 - Chauffage urbain
 - Gaz
 - Electricité
 - Eclairage public
 - Voiries

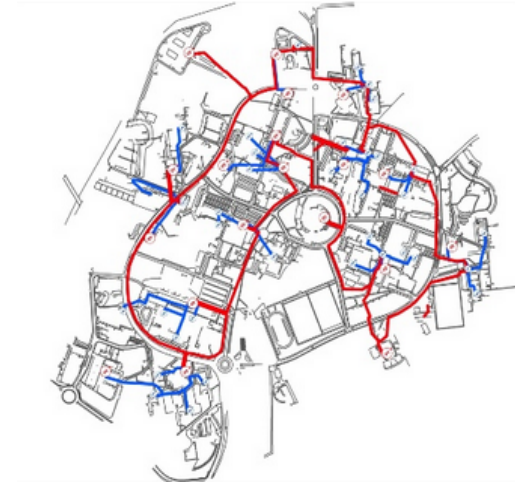


Source : Stéréograph

- Du pilote au déploiement large échelle: exemple
 - Projet Sunrise: un ensemble de réseaux urbains



Instrumentation
Réseau d'eau

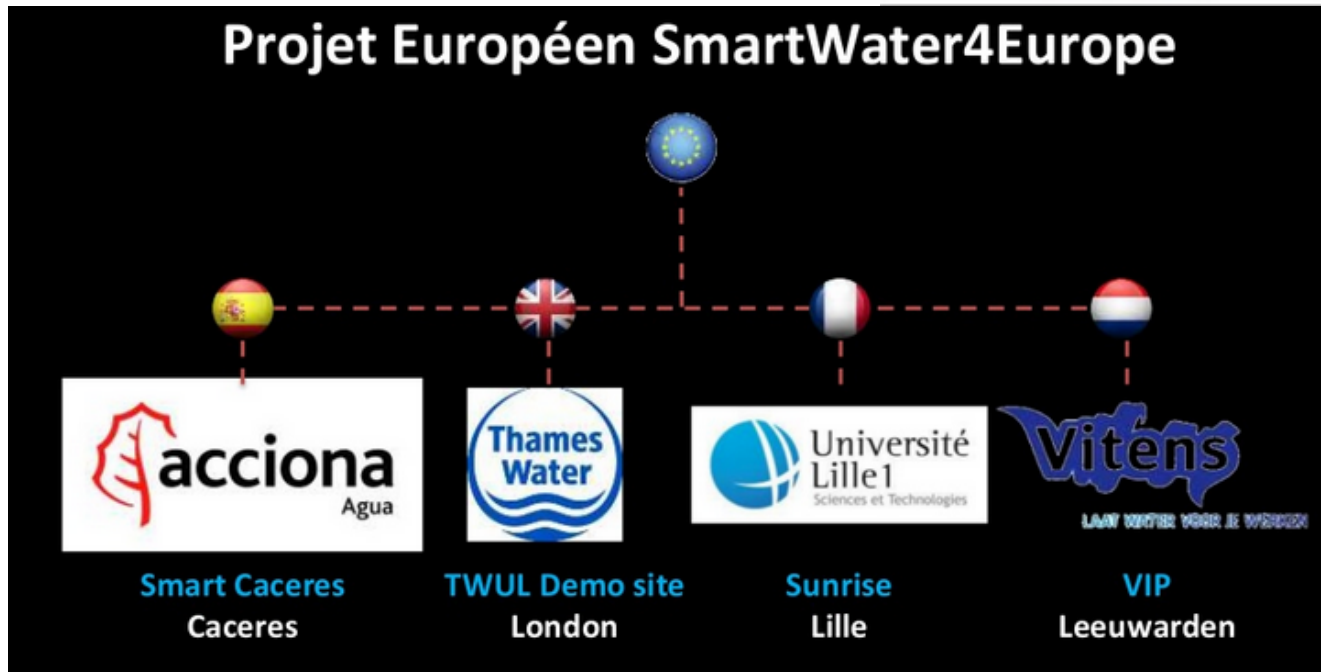


Instrumentation
Réseau électrique sous-station

- Du démonstrateur au déploiement large échelle:
exemple

- Projet Sunrise

SW4EU



Centre d'innovation, de ressources
d'expertises, de tests et d'experimentations
- l'Internet des Objets -



• Du pilote au déploiement large échelle: exemple

• Projet Sunrise

• But

- Faire travailler les étudiants et doctorants sur la ville de demain
- Faire des expérimentations
 - Infrastructure de communication: LoRa, Sigfox



• 6^{ème} enjeux: gouvernance

- Un enjeu souvent oublié et non mentionné
- Création de nouveaux métiers
- Nouveaux pouvoirs
- Gestions des ressources, des données, prise de décisions
- L'utilisation des TIC ne crée pas en soi une ville intelligente.
- Ces technologies doivent être déployées en complément d'une stratégie plus globale pour la ville
- Il s'agit d'une véritable réflexion, à la fois pour les architectes et urbanistes, mais aussi pour les collectivités territoriales



• 6^{ème} enjeux: gouvernance

- Exemple: mastère spécialisé Créacity

- L'objectif du Mastère Spécialisée «CREACITY» est d'allier la **double compétence en Technologies Numériques de l'Information et de la Communication (TNIC) et ingénierie urbaine**, et de former des spécialistes de la création de la ville de demain.

- Cette formation a pour volonté d'apporter les compétences nécessaires pour:

- repenser les nouveaux modes de gouvernance,
- améliorer et anticiper la prise de décision dans la gestion durable de la ville,
- développer un environnement intelligent centré sur l'utilisateur,
- repenser la mobilité de manière douce et intelligente.





• 6^{ème} enjeux: gouvernance

• Exemple: mastère spécialisé Créacity

- Avec l'expertise acquise, les titulaires du MS CREACITY pourront accéder à des postes de responsabilités :
 - Responsable services techniques communaux
 - Chef de projet, et responsable de bureau d'études, directeur technique
 - Responsable produit, chargé d'affaires
 - Expert auprès de décideurs sur les orientations technologiques appliquées aux domaines de l'ingénierie urbaine.



Centre d'innovation, de ressources
d'expertises, de tests et d'expérimentations
- l'Internet des Objets -





- 7^{ème} enjeu: améliorer les services existants
 - Réseau qui vieillisse
 - Maintenance de plus en plus complexe
 - Evolution des services
 - Besoin de garder une trace
 - Des usages pertinents



• Améliorer les services existants: exemple

- Projet bornes incendies: solution de traçabilité
 - Volonté d'innover autour de l'eau
 - Actuellement:
 - Pompier réalise les tests des bouches à incendie
 - Eaux du Nord réalise la maintenance
 - **Les échanges se font par fax actuellement**
 - Des données sont perdues
 - Les cartes de maintenances sont différentes

• Améliorer les services existants: exemple

- Projet bornes incendies: solution de traçabilité
 - Tags NFC posé sur les bornes



- ✓ Identification sécurisée
- ✓ Simplicité d'installation et d'usage
- ✓ Passif et autonome
- ✓ Pose et intégration facile sur les équipements
- ✓ Compatible avec des terminaux grand public

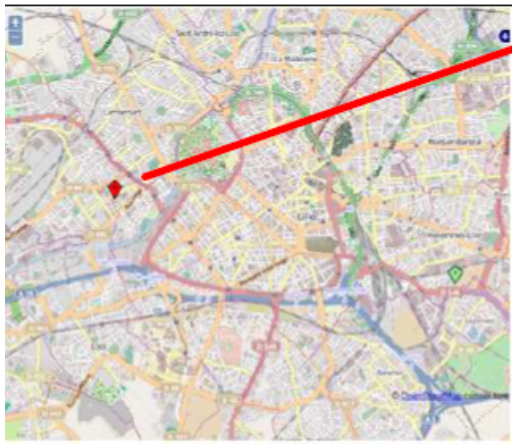
• Améliorer les services existants: exemple

- Projet bornes incendies: solution de traçabilité
 - Une application android pour les pompiers



- ✓ Terminals grand public
- ✓ Double sécurité
 - ✓ NFC (identifiant unique)
 - ✓ GPS (vérification des coordonnées)
- ✓ Instantané
- ✓ Historique et suivi des rapports

- Améliorer les services existants: exemple
 - Projet bornes incendies: solution de traçabilité
 - Une interface de maintenance



Détails de la borne :

Adresse : Euratechnologies, 165 Avenue de Bretagne - 59000 Lille

Stat. : **Problème**

Rapports : 4

- Rapport du 14/10/2014 à 10:50:40 OK
- Rapport du 14/10/2014 à 10:36:19 **Problème**
- Rapport du 19/12/2015 à 14:24:49 OK
- Rapport du 19/12/2013 à 14:24:21 OK
- Rapport du 19/12/2013 à 14:24:21 OK

- ✓ Affichage sur cartes open source
- ✓ Historique des maintenances
- ✓ Utilisation des couleurs pour la visualisation
- ✓ Rapports détaillés

4

- Améliorer les services existants: exemple
 - Projet bornes incendies: solution de traçabilité
 - Réception d'un mail instantané



✓ Réception d'un mail instantané

✓ Détails du rapport



• D'autres projets

• Démonstrateur de maison intelligente: SmartHome by CITC

Le projet SmartHome initié par le centre d'innovation des technologies sans contact (CITC), propose un panel des dernières innovations technologiques au service de l'autonomie, du bien-vivre, du lien social et de la gestion responsable de l'énergie.

SmartHome 1 : Mai 2011- 2 jours - Salon des Services à la Personne Lille - + 2000 personnes sensibilisées

SmartHome 2 : Novembre 2012- Novembre 2015 24 mois – Euratechnologies - + 4000 personnes sensibilisées

SmartHome 3 : Novembre 2015 – aujourd'hui

- « La ministre du Numérique s'est connectée à la technologie lilloise », La Voix Du Nord - 23/11/2012
- « A Euratechnologies, Lille démontre son savoir-faire numérique », La Voix Du Nord - 23/11/2012
- « L'appartement du futur présenté à Euratechnologies », Métro - 27/11/2012
- ...



• D'autres projets

- Démonstrateur de maison intelligente: SmartHome by CITC

• SmartHome 3.0

- Exposée dans l'Atrium d'Euratechnologies, cette structure de plus de 90 m² a été inaugurée le 28 novembre 2014 par Axelle Lemaire, Ministre de l'économie numérique, Jean-François Cordet, Préfet de région, Martine Aubry, Maire de Lille et Pierre de Saintignon, Premier Vice-Président du conseil régional.

La SmartHome 3.0 by CITC fédère plus de 30 partenaires : **Lille Métropole, Région Nord-Pas de Calais, Euratechnologies, Euréquip, Stami, SRCM, Pangée Design, Dickson-Constant, Domosens, Crouzet Agencement, Eaux du Nord, LaboEM, Leroy Merlin, ComConcept, Comforyou, Modulhome, Ailyan, Cuisinix, GDF Suez, ID-RF, Ineat Conseil, Inria, Intent, Jooxter, Kinomap, Mines de Douai, Signée, Sopra, Webinage.**



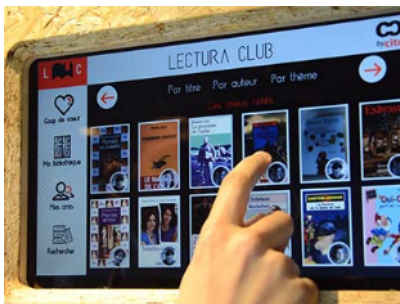
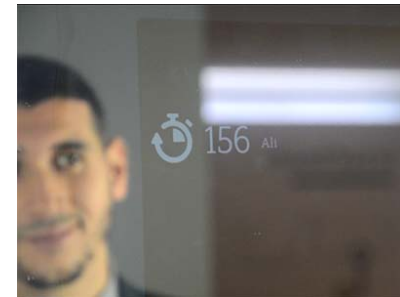
• D'autres projets

- Démonstrateur de maison intelligente: SmartHome by CITC
- **SmartHome 3.0**



• D'autres projets

- Démonstrateur de maison intelligente: SmartHome by CITC
- SmartHome 3.0



Centre d'innovation, de ressources
d'expertises, de tests et d'expérimentations
- l'Internet des Objets -



• Conclusion

- L'internet des objets est une des réponses au futur des villes
 - C'est d'abord offrir un service d'information contextualisé à l'utilisateur en tout lieu et à tout moment
 - Acteur de la ville et en interaction avec cette ville
- L'internet des objets amène des nouveaux enjeux
 - Interopérabilité
 - Sécurité
 - Confidentialité
 - Appropriation de la donnée
 - Gouvernance des villes
 - Usages adaptés
 - Maintenabilité des systèmes
 - Evolutivité
 - Etc...



Romain Tribout
rtribout@citc-aurarfid.com
07 86 00 47 87

CITC – EuraRFID
Euratechnologies - 165 avenue de
Bretagne - 59000 LILLE
<http://www.citc-aurarfid.com/>

Merci