Programme Internet de Confiance

Projet EIC Environnement d'Intégration et Interopérabilité en Cybersécurité

Internet of Everything et sécurité

Strasbourg, 15 mars 2017

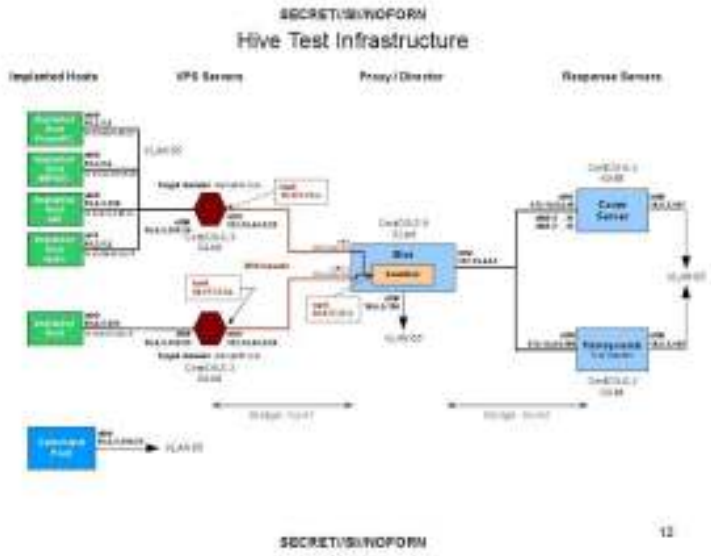
Les IRT: Une nouvelle dynamique de l'innovation

- **Lien fort avec un Pôle de compétitivité**
- **Effectifs co-localisés**
- **Financement public (PIA) sur 50% des dépenses**
- **Création de valeur par le transfert technologique**

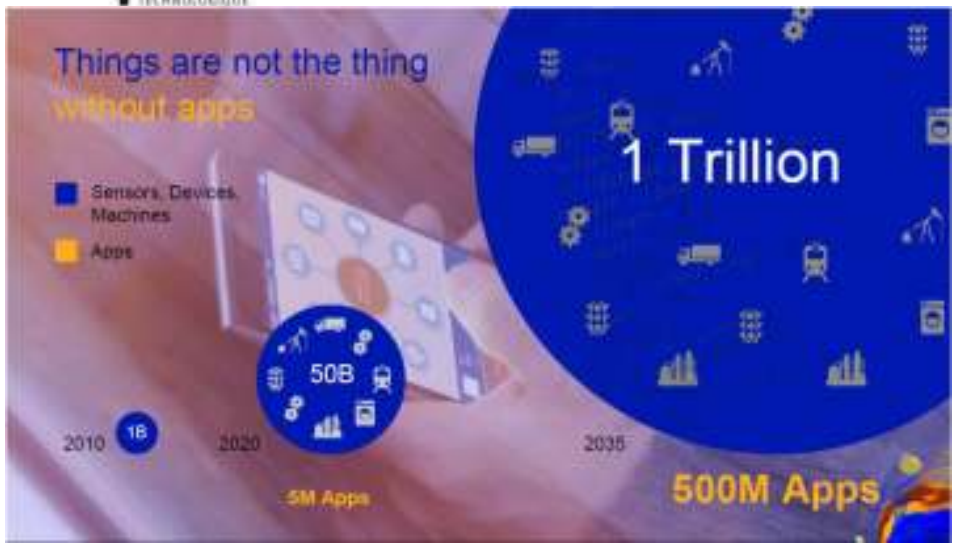
Actualité

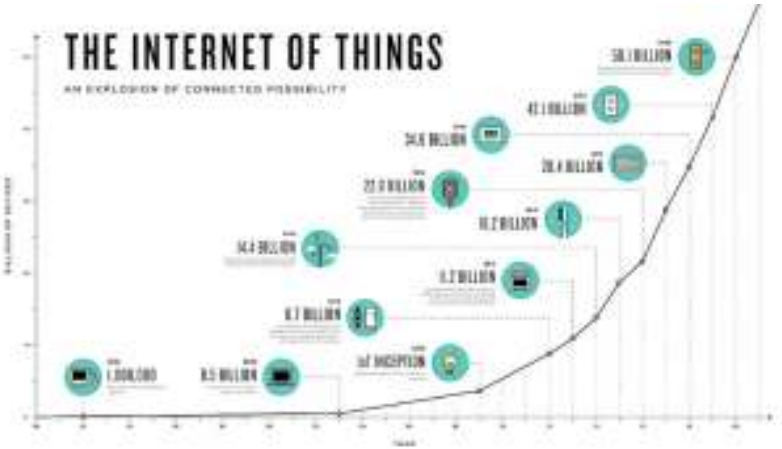
Weeping Angel (Extending) Engineering Notes (page_12353643.html) -

Samsung F Series (2013 Model) SmartTV Implant



Internet of Things





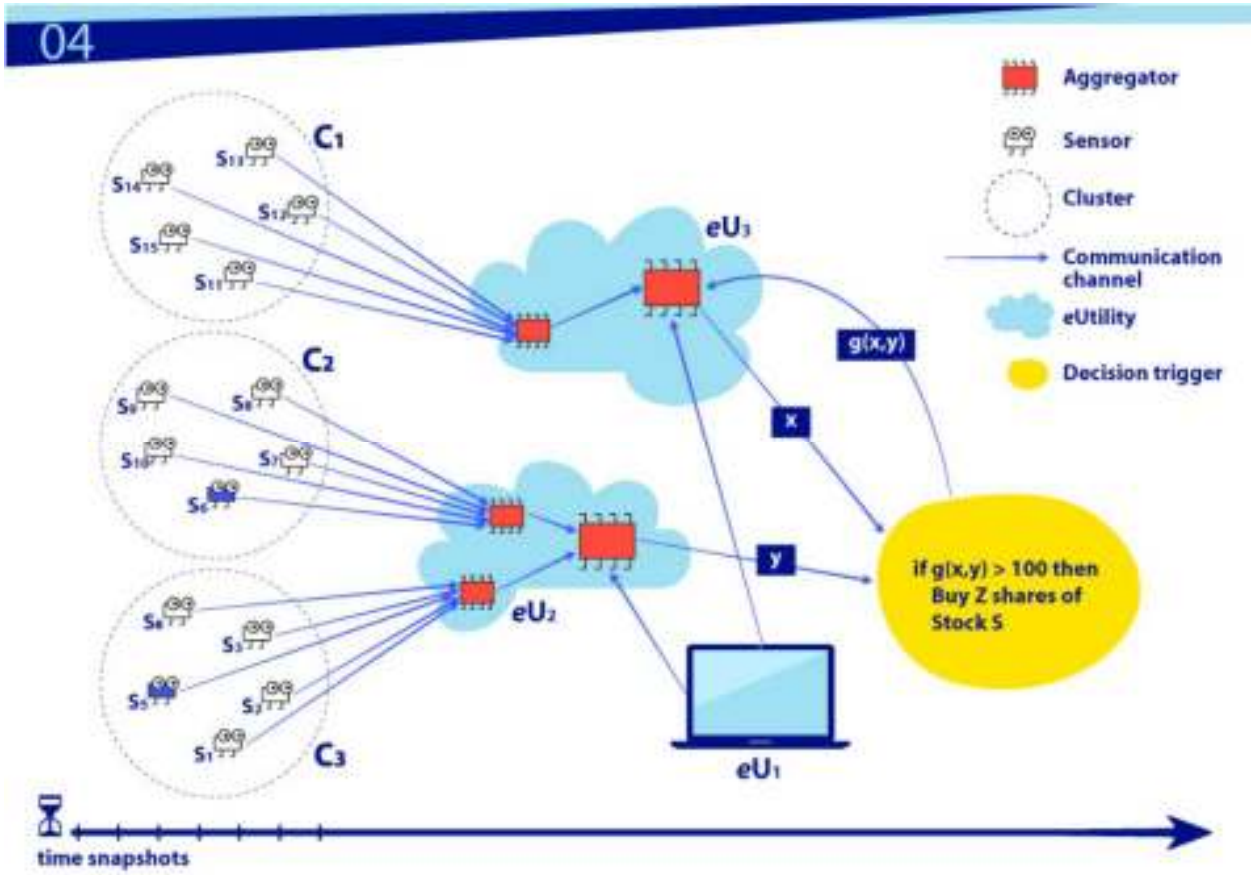
French Tech

La FRENCH TECH AT CES 2017

Une définition

- Internet of Things. Basically, connected sensors that can gather data by conducting physical analysis and (if capable) make changes to that physical environment. The Internet of Things is not just one product or even type of product, but rather a catalogue of technologies that are different than traditional information- and data-focused information technology
- On entend, pour notre part, par objet connecté un dispositif dont la fonction initiale n'est pas strictement liée aux technologies de l'information (comme l'est un ordinateur, un ordiphone ou un routeur), mais auquel on a adjoint un ou des composant(s) électronique(s) capable(s) d'envoyer des données sur Internet, soit directement (pile IP) soit indirectement (par un protocole dédié et une passerelle)

Que dit le NIST ?



Exemple (1)

Composants	Fonctions	Remarques
Capteurs	- Géolocalisation GPS/GLONASS - Capteur 9 axes combo avec gyroscope 3D, magnétomètre 3D, accéléromètre 3D (vitesse, orientation, accélération) - Pression atmosphérique - Humidité - Température - Luminance	Des connecteurs JTAG permettent un accès aux fonctions des processeurs de calcul 9 blocs GPIO Interface USB pour chargement et stockage si SD card. Indication charge batterie
Agrégateur	Chaque capteur génère ses propres données	L'interface locale (écrans, boutons poussoir) est minimale
Communications	Cellulaire GSM si carte SIM Wifi Bluetooth	Solution la plus simple : utilisation d'un ordiphone comme relais wifi Mise à jour uniquement locale par copie d'un fichier sur la carte SD
Utilitaires externes	Remontée de l'ensemble des données sur le site par défaut (https://app.thingsee.com/) Stockage local sur carte SD	Possibilité d'utiliser son propre espace Cloud de stockage/traitement (APIs disponibles)
Déclencheurs de décision	Mécanismes de type IF THEN ELSE facilement programmable en ligne Mode push pour envoi de données ou de SMS.	Possibilité de personnaliser le code embarqué car la solution est bâtie entièrement sur du logiciel libre Le nuage Thingsee est sécurisé à l'état de l'art (TLS). « L'appareil a des brèches de sécurité car il s'agit d'un dispositif de développement. » (blog du constructeur)

Exemple (2)


Parking Gare Thiers
Fnac
PRINTEMPS
BNP Paribas - Nancy St Jean
La Poste
Centre Prouvé - Grand Nancy Congrès
LATITUDE
48.6883543
LONGITUDE
6.1767579
ALTITUDE
-- m
ACCURACY
-- m
LOCATION


ROLL
4.46°
ORIENTATION (ALPHA)
22.3 °C
TEMPERATURE
38 % rH
HUMIDITY
1013 hPa
PRESSURE
0 lux
LUMINANCE
99 %
BATTERY
TIMER TRIGGERED AT
60 seconds
TIME


Mesures maison
ACTIONS
LOW ENERGY SENSES
ACCELERATION
TIME
POLLING SENSES
LOCATION
SPEED
ENVIRONMENT
ENERGY
ALPHA/PREMIUM
ORIENTATION (ALPHA)
LUMINANCE (ALPHA)
When
Latitude sensor has any value
AND
Longitude sensor has any value
AND
Temperature sensor has any value
AND
Humidity sensor has any value
AND
Pressure sensor has any value
AND
Luminance sensor has any value
AND
Timer has ran 1 minutes
AND
Battery Level is under 100 %
AND
Roll is over -145 °
Then
Change active state to No change
Send saved logs to cloud
Send event to cloud

Que dit l'ARCEP …

LES PRINCIPAUX ENJEUX

L'adoption de l'Internet des objets est conditionnée par la capacité d'assurer la confiance de l'utilisateur et du producteur de données.
Les utilisateurs (consommateur, entreprise ou collectivité) doivent pouvoir garder le contrôle sur les données qui les concernent. Il est par ailleurs nécessaire d'assurer la transparence vis-à-vis de l'utilisateur afin d'éviter un usage secondaire inconnu et éloigné de la finalité initiale de la fourniture des données.
La sécurité des objets et des réseaux constitue également un élément essentiel pour assurer la confiance. Le niveau de sécurité requis doit être considéré au regard de la criticité de l'objet concerné et des données qu'il collecte, afin de trouver un équilibre entre nécessité de sécurité et coût de mise en œuvre.
Le règlement général sur la protection des données ainsi que la directive NIS, qui entreront en vigueur en mai 2018 et devront être déclinés en droit national, permettront de donner un meilleur encadrement sur les aspects de de protection des données et de sécurité des réseaux.

En parallèle, les acteurs de la sécurité, présents à tous les niveaux de la chaine, depuis la conception de l'objet jusqu'aux services. Dans le meilleur des cas, ces acteurs issus du monde de la sécurité informatique travaillent en étroite collaboration avec tous les acteurs de la chaine de valeur. Certains sont par ailleurs absorbés par les acteurs de l'internet des objets.

4.4 SOUTENIR LES ACTIONS DE L'ANSSI VISANT A ASSURER LA SECURITE DES NOUVEAUX RESEAUX DE L'INTERNET DES OBJETS

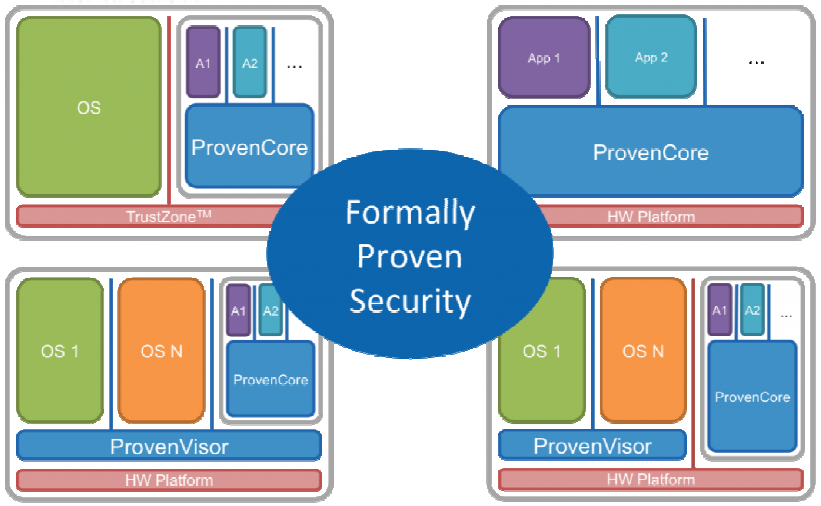
5.2 UN ENJEU DE SECURITE COMPLEXE ENCORE DIFFICILE A APPREHENDER POUR LES ACTEURS

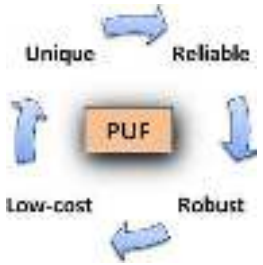
Fonctions de sécurité …

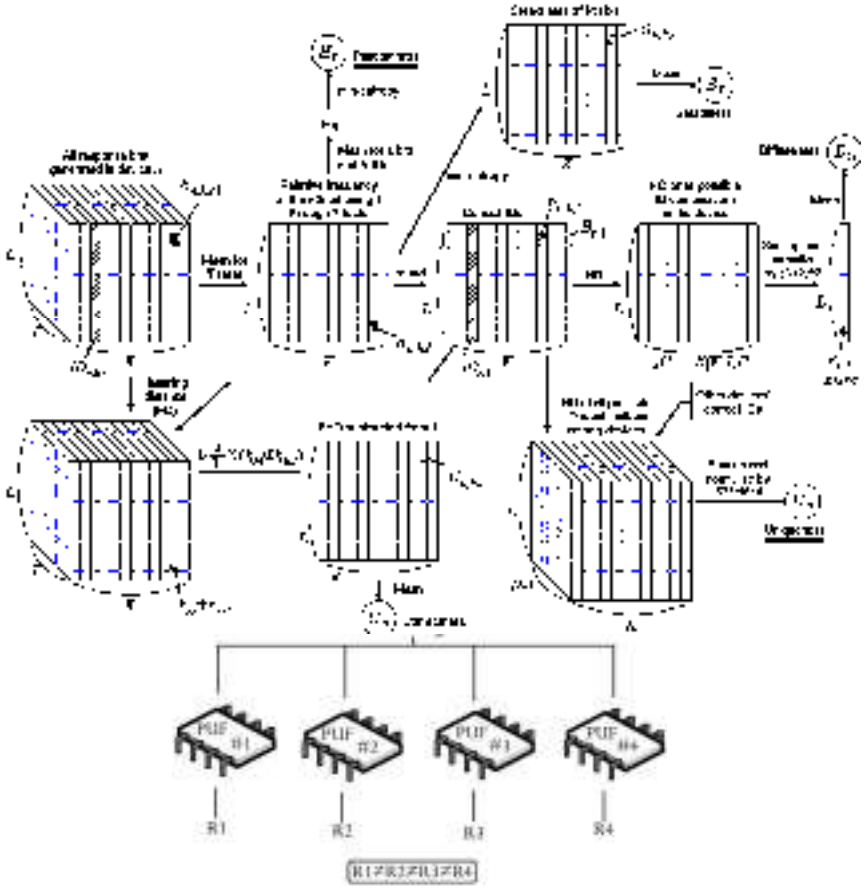
Common Criteria

Classe Audit de Sécurité (FAU).
Classe Communication (FCO).
Classe Support Cryptographique (FCS).
Classe Protection des Données de l'utilisateur (FDP).
Classe Identification et Authentification (FIA).
Classe administration de la sécurité (FMT).
Classe protection de la vie privée (FPR).
Classe protection de la TOE (FPT).
Classe utilisation des ressources (FRU).
Classe d'accès à la Cible d'évaluation (FTA).
Classe chemin et canaux de confiance (FTP).

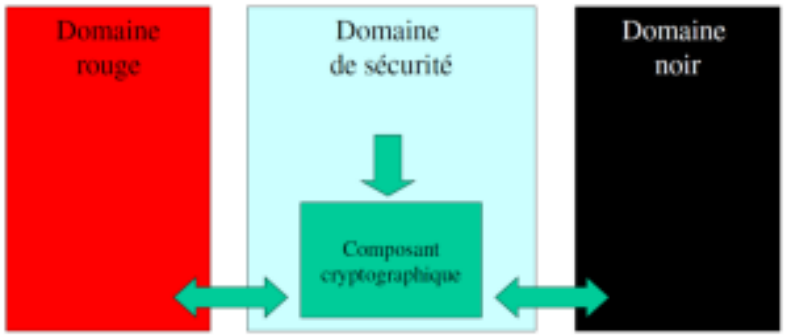
Security by Design



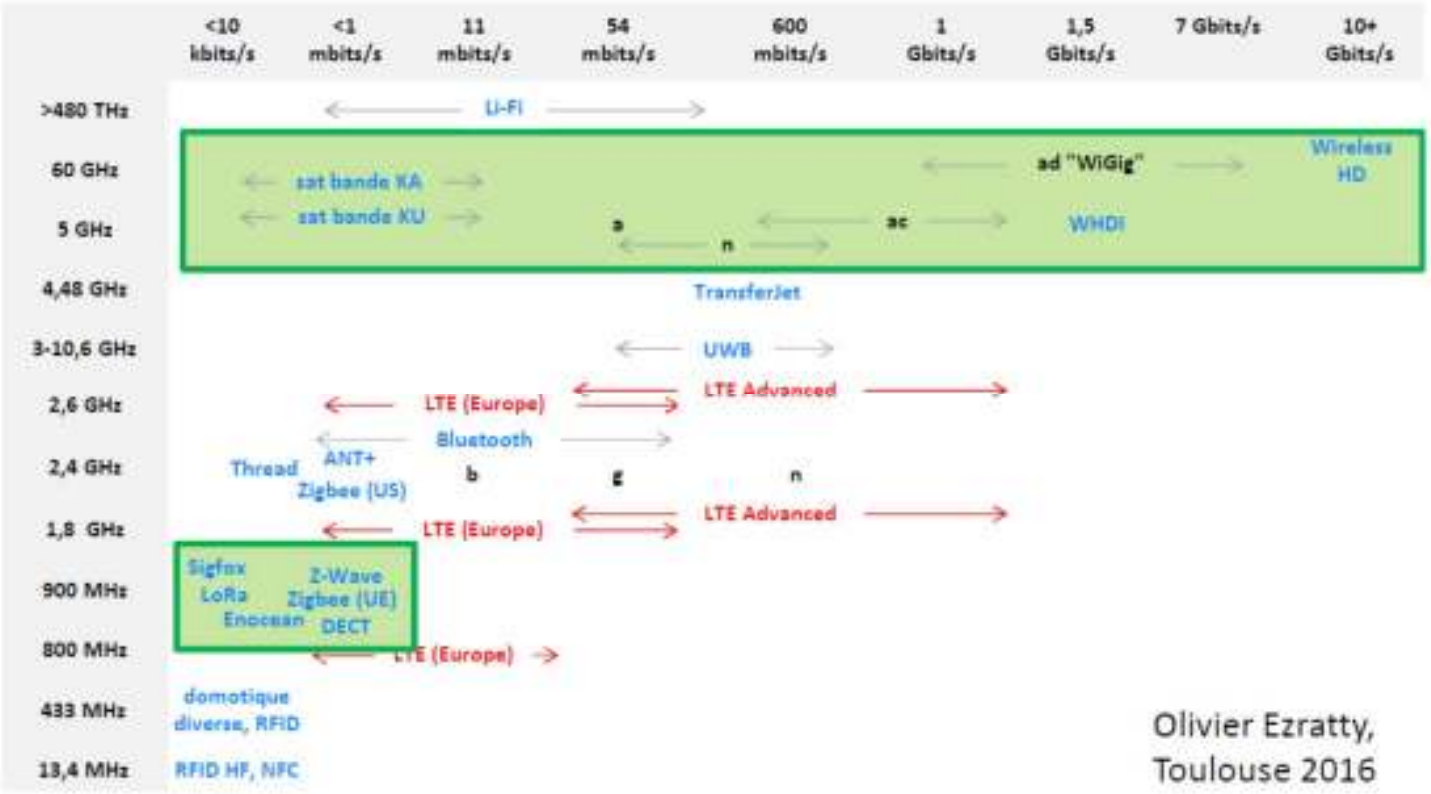




Architectures en coupure

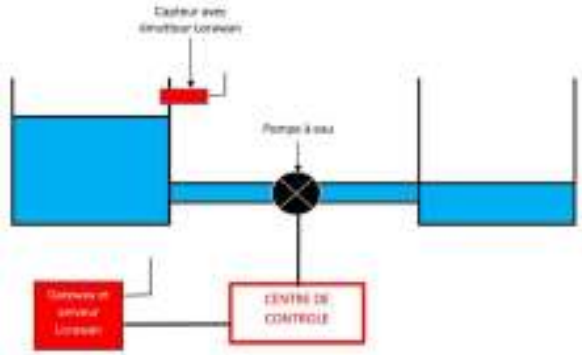


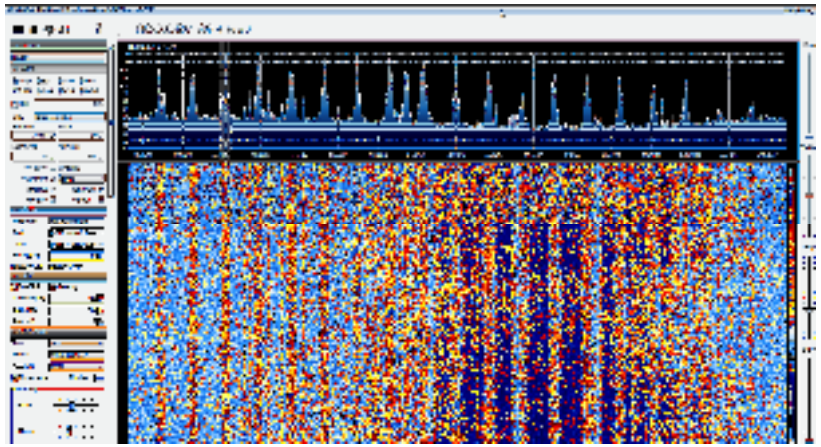
Sans-fil et sécurité (1)



Olivier Ezratty,
Toulouse 2016

Sans-fil et sécurité (2)





Maintien en condition de sécurité

Maintien en condition de sécurité des systèmes d'information

Objectif 6 : maintien en condition de sécurité. Gérer dynamiquement les mesures de protection, tout au long de la vie du SI.

INT-SSI : intégration de la sécurité dans les projets. La sécurité des systèmes d'information doit être prise en compte dans toutes les phases des projets informatiques, sous le contrôle de l'autorité d'homologation, de la conception et de la spécification du système jusqu'à son retrait du service.

INT-QUOT-SSI : mise en œuvre au quotidien de la SSI. La sécurité des systèmes d'information se traite au quotidien par des pratiques d'hygiène informatique. Des procédures écrites définissent les actes élémentaires du maintien en condition de sécurité lors des phases de conception, évolution ou retrait d'un système.

INT-TDB : créer un tableau de bord SSI. Un tableau de bord SSI est mis en place et tenu à jour. Il fournit au RSSI et aux autorités une vision générale du niveau de sécurité et de son évolution, rendant ainsi plus efficace le pilotage de la SSI. Au niveau stratégique, le tableau de bord SSI permet de suivre l'application de la politique de sécurité et de disposer d'éléments propres à qualifier les ressources devant être allouées à la SSI. Au niveau du pilotage, la mise en place de ce tableau de bord permet de contrôler la réalisation d'objectifs opérationnels, d'améliorer la qualité de service et de détecter au plus tôt les retards dans la réalisation de certains objectifs de sécurité.

Protection des données personnelles

Démonstrateur ABACHE intégré à la plateforme CHESS

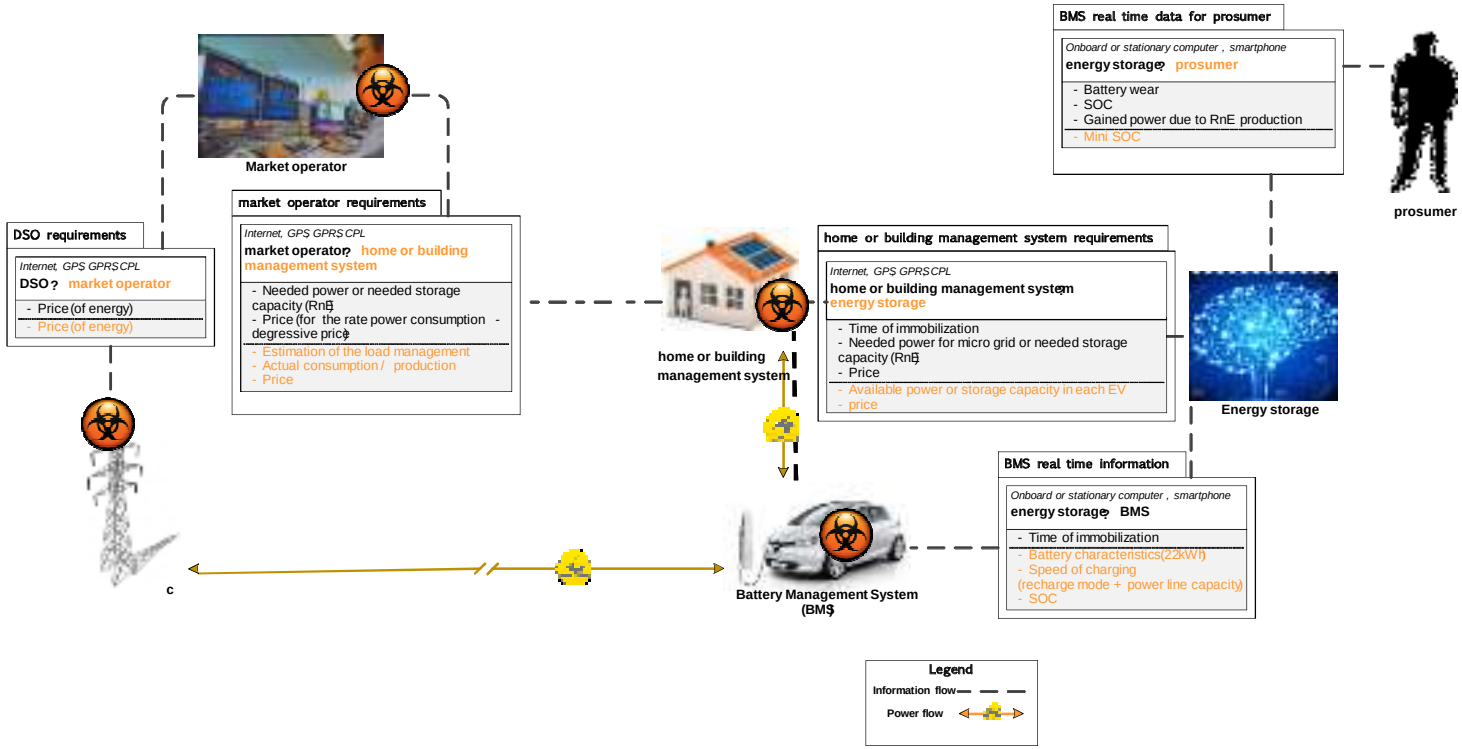
- An access control system with mullti-factor authentication (Biometric and NFC/RFID card and/or secure token) which strengthens confidentiality of biometric data thanks to homomorphic encryption.

Data Privacy

Réalisation : CEA Tech LIST, ISX

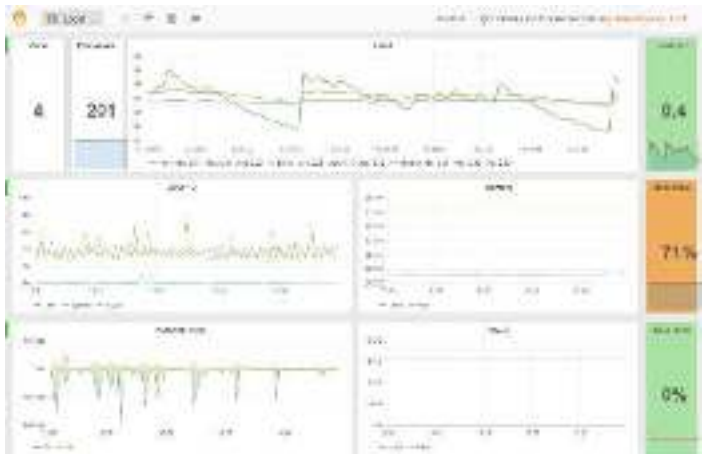
Approche système de systèmes

Etude d'un cas d'usage autour du « Smart Grids » (projet ITEA2 SEAS)

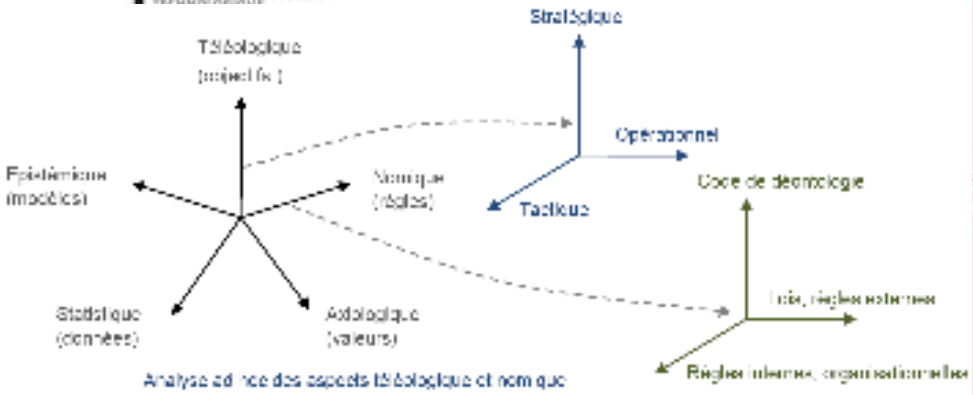


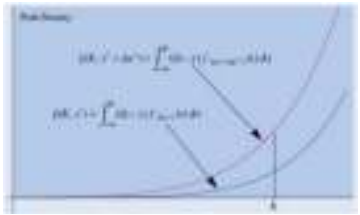
SOC du futur

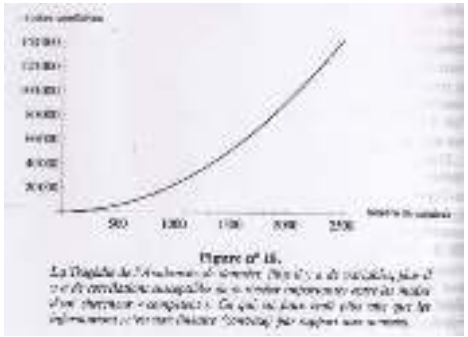

System X
Cybersecurity Hardening Environment for Systems of Systems
KVM


4
221
0,4
71%
0%

Repenser le risque







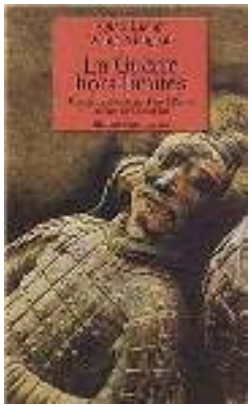
Conclusion

FIC 2017 : Pour Guillaume Poupard, de l'Anssi, «les objets connectés industriels sont la priorité»

INTERVIEW | NUMÉRIQUE & INFORMATIQUE | CYBERSÉCURITÉ | INTERNET DES OBJETS | OBJETS CONNECTÉS

PAR JULIETTE RAYNAL PUBLIÉ LE 23/01/2017 À 09H00

- *« Nous croyons qu'un beau matin les hommes découvriront avec surprise que des objets aimables et pacifiques ont acquis des propriétés offensives et meurtrières ».*
  - Liang Qiao (Auteur), Xiangsui Wang (Auteur), Michel Jan (Préface), Hervé Denès (Traduction), *La Guerre hors limites*, 2006



For The First Time, Hackers Have Used A Refrigerator To Attack Businesses

Merci de votre attention

Gilles.Desoblin@irt-systemx.fr
Tel +33 1 6908 0580 – +33 6 4830 9001 @GillesDesoblin
Directeur Programme « Internet de Confiance »

Philippe.Wolf@irt-systemx.fr
Tel +33 1 6908 0642 – +33 6 3167 4150
Chef de Projet EIC