

Agrégation de données en provenance d'objets connectés et création de valeurs



■ ■ **COHORTE** - Olivier Gattaz - CTO - IoT evangelist
TECHNOLOGIES





Qui sommes nous ?

- Groupe AWENSYS
- Quatre sociétés éditrices de logiciels (GPAO, MES, BPM, IoT)
- Domaine industrie
- COHORTE Technologies : JEI - Reliable Component Based Software

Groupe **AWENSYS**





1 / 4

Objets connectés

IoT : Internet of Things

IloT : Industrial Internet of Things

■ De quoi parle t-on ?

■ La matérialisation d'Internet dans le monde réel.

■ *Des objets reliés à l'Internet, capables de communiquer entre eux, de collecter et d'échanger des données.*



Les domaines fonctionnels de l' IloT

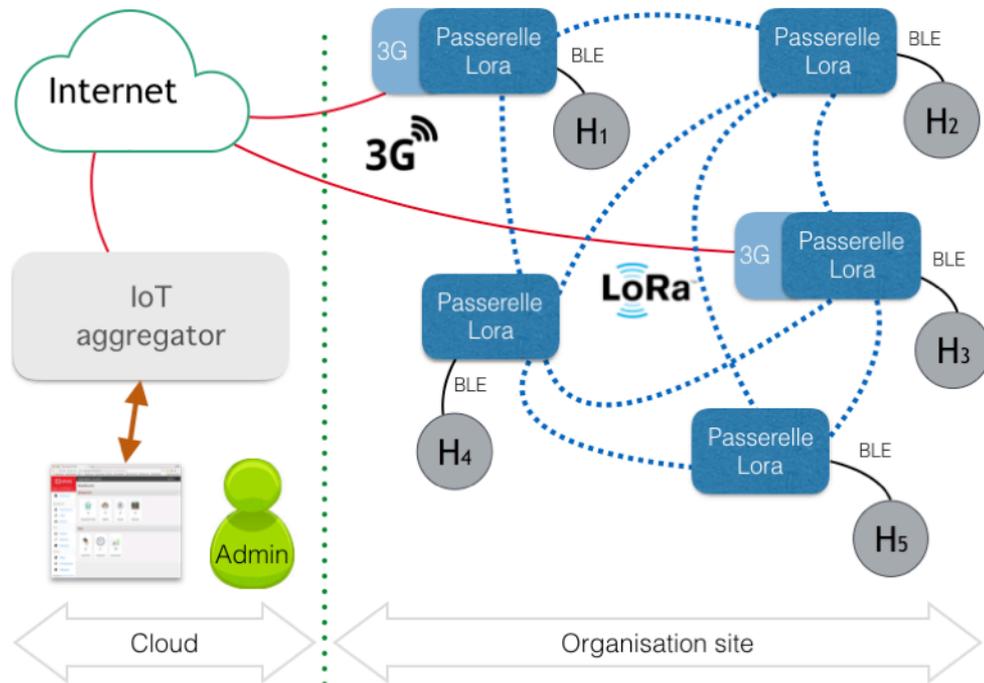
- Maintenance / sav
 - Éléments d'alerte, de niveau de consommable
- Maintenance prédictive
 - Mesures en continue
- Conduite (sécurité)
 - Actionneur
- Retour d'usage (rétroaction sur le design)





IloT de conduite : éclairage public

- ▮ Domaine réglementé :
 - ▮ Vérification de la mise en oeuvre des délibérations.
 - ▮ Responsabilité.
- ▮ Combinaison de réseaux
- ▮ Collecte de mesures et actionneurs





2/4

IloT & création de valeur

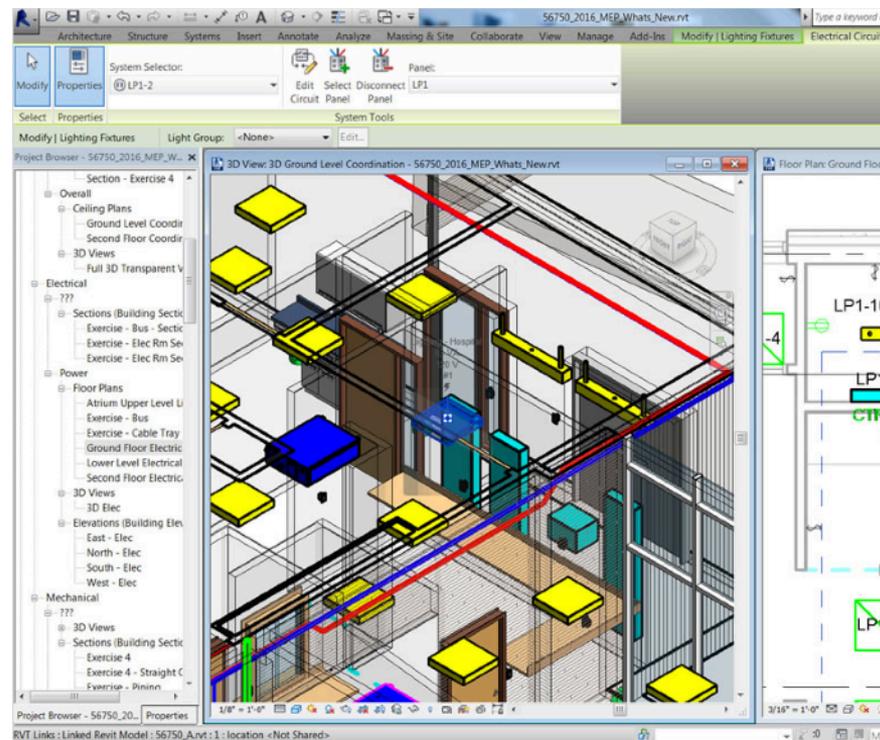
■ De quoi parle t-on ?

■ Automatisation et/ou amélioration d'une procédure métier à partir d'un évènement résultat d'une collecte de donnée.



Exemple : maintenance / SAV

- La valeur :
 - accélération du service, traçabilité, prévision
- Moyen :
 - les liaisons entre les événements issus de la collecte et la nomenclature de l'avatar numérique de l'installation.
- Impact sur le S.I.
 - Serveur B.I.M. , Achat, Planification



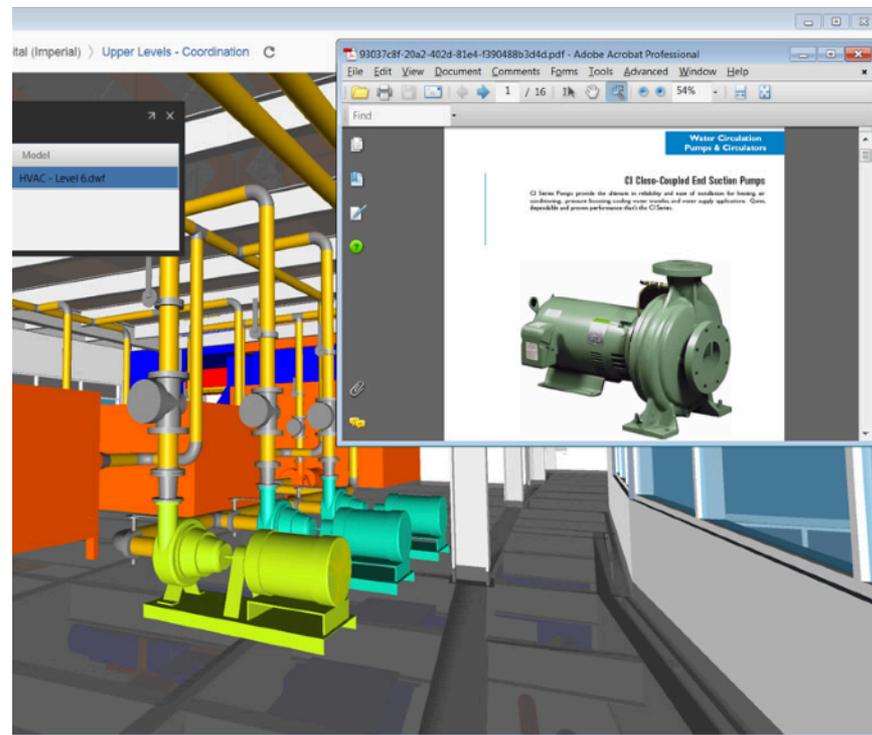
L'avatar d'une installation industrielle



Exemple : maintenance / SAV

B.I.M.

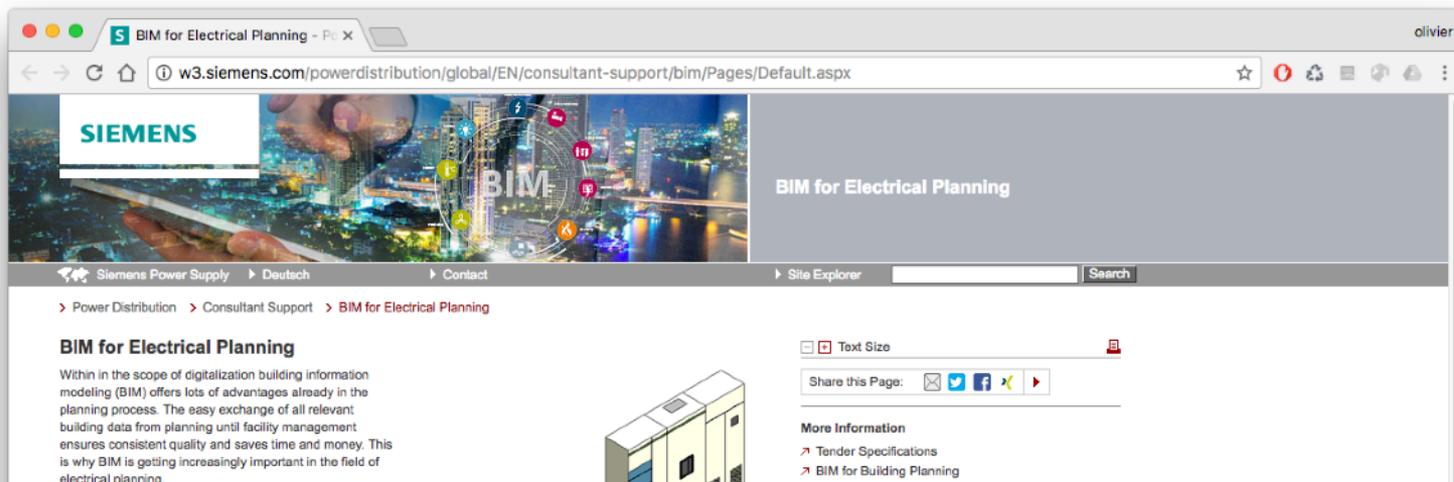
- Interface utilisateur simple en 3D.
- Partage avec les clients.



Une vue 3D d'un avatar



Exemple : maintenance / SAV

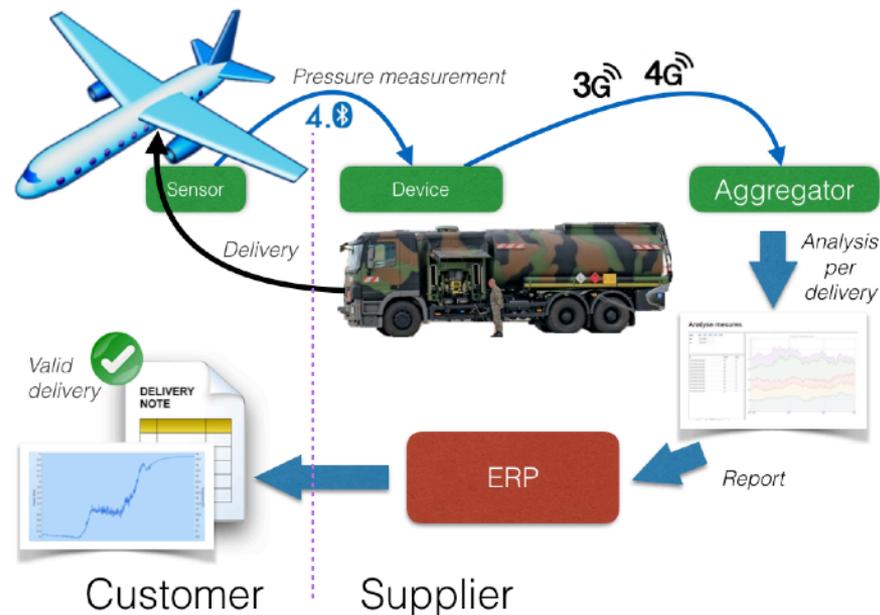


- utilisation du B.I.M. dans le monde industriel
- Siemens fournit les modèles 3D de ses équipements pour construire les avatars d'installations industrielles.



Exemple : qualité d'un service

- La valeur :
 - Service certifié, limite de responsabilité, traçabilité
- Moyen :
 - Association des données de qualité à la production d'un service.
- Impact sur le S.I.
 - Suivi de production, facturation



Le cycle de l'information collectée



Exemple : traçabilité des produits

- La valeur :
 - Traçabilité des individus en production et en service.
- Moyen :
 - identification unique des articles par RFID (tags, détecteurs)
- Impact sur le S.I.
 - Suivi de fabrication, stock, maintenance / SAV.



Détection sur le poste de palettisation



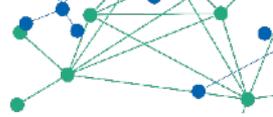
3/4

La collecte des données

■ De quoi parle t-on ?

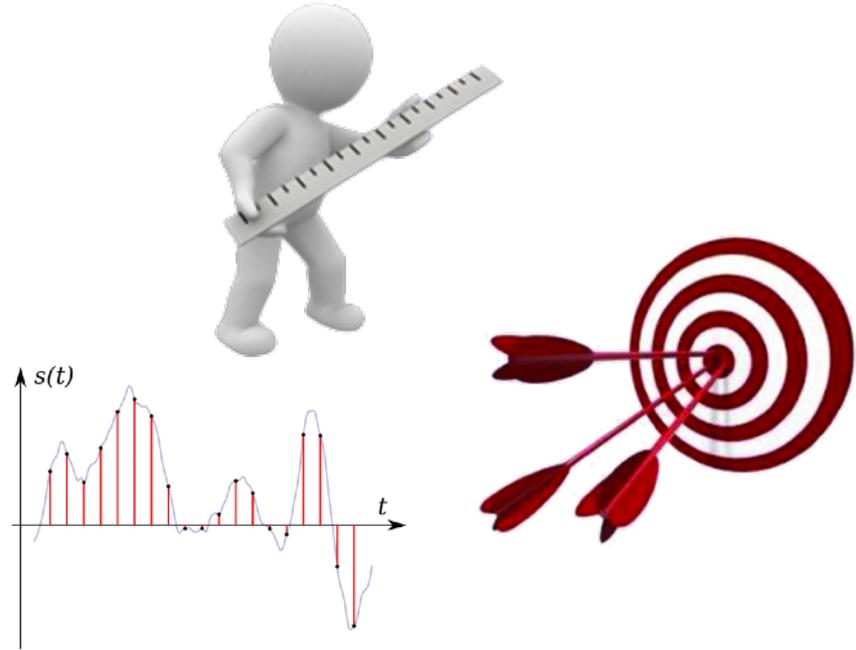
■ La chaine allant des mesures à la production d'évènements.





Les mesures des grandeurs physiques

- Sécurité
- Mesure physique
 - Capteur, précision, répétabilité, etc.
 - Etage amplification / échantillonnage
 - Choix technologie DSP
 - Fréquence / énergie
- Comptage / détection
- Mise en forme / traitements locaux
- Etage télécom
- Généralement c'est un sous-projet





Le transport :

- Sécurité : cryptage
- Combinaison de moyens
 - Bus de terrain, LAN, WAN, LPWAN
- Rétro-impacts sur les mesures (volumétrie accepté)
- Indépendance vis à vis des ressources du client
- Disparité des réseaux disponibles sur les sites clients
- Opérateurs



2G/3G/4G





L'agrégateur : l'élément générique de la chaîne de collecte

- Sécurité : acceptation / répudiation
- Volumétrie
- Modèle de données
- Obsolescence / Purges / Historiques
- Contrôle des droits d'accès, organisation en silo
- Déploiement (Cloud vs On premise)
- Ouverture aux tiers
- Fournir une vision claire de l'information
- Permettre d'effectuer librement les analyses



Siloed Data



mongoDB



PostgreSQL



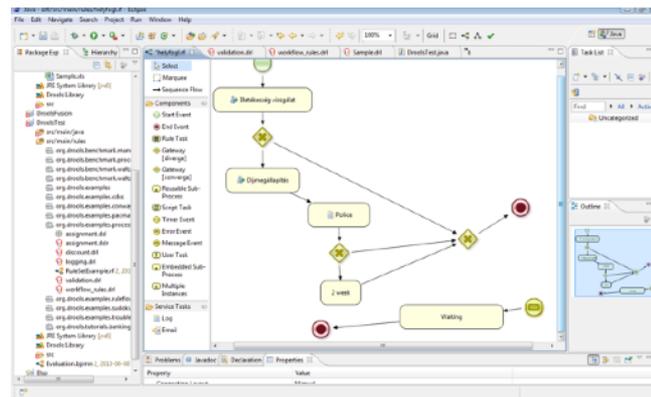


Les analyses :

- Sécurité
- Fréquence :
 - Cyclique (Map Reduce)
 - Flot (Storm)
- Production des évènements :
 - Application de règles métier
 - Moteur de règles
 - Scripts personnalisés



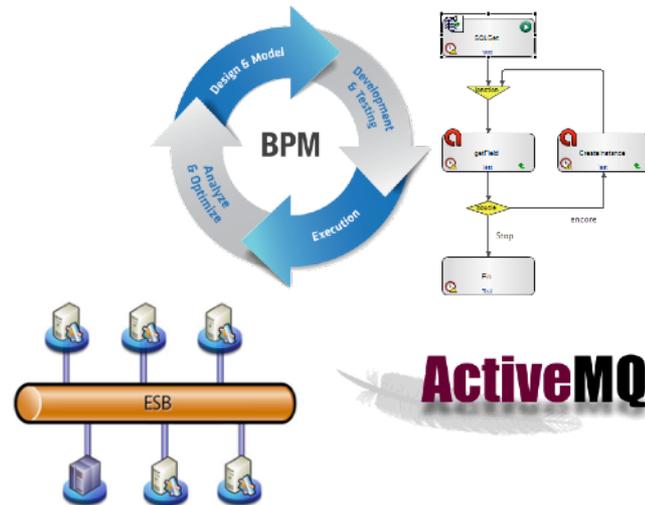
Rhino





Les échanges avec le système d'information:

- Sécurité
- Appels des services fonctionnels du
 - GMAO
 - ERP
 - Processus métier (BPM)
- Moyen :
 - Bus d'entreprise (ESB,EAI)
 - Message oriented middleware (MQTT,XMPP,JMS)
 - Appels directs (Webservices SOAP, REST)



{ REST }





4/4

Synthèse



Synthèse

- Les projets dit IoT sont avant tout des projets de gestion de données
- Ils diffèrent des projets classiques uniquement par le mode production des évènements qui sont initiés par des objets et non pas par des hommes ou des flux métier.
- Les questions les plus sensibles sont celles relatives à la sécurité

**INTERNET
OF THINGS**





Synthèse : notre proposition : COHORTE IoT Pack

■ Sécurité

- Données en silo, gestion des permissions, accès aux tiers (utilisateur et logiciels)
- Modèle de données extensible (*internal, fournisseur-customer, fournisseur-customer-customer*)
- API Rest
- Component based software
 - extensibilité
 - isolement
- Software quality





Merci



3 chemin du vieux chêne
38240 Meylan
France

<http://cohorte-technologies.com>
contact@cohorte-technologies.com

☎ +33 4 76 57 08 16