

Préparation des données avec le PI System

Présenté par

Sebastien Raposo Ing. jr, soutien à la clientèle

26 octobre 2017



Vous avez collecté toutes ces données d'IloT



... et ensuite?

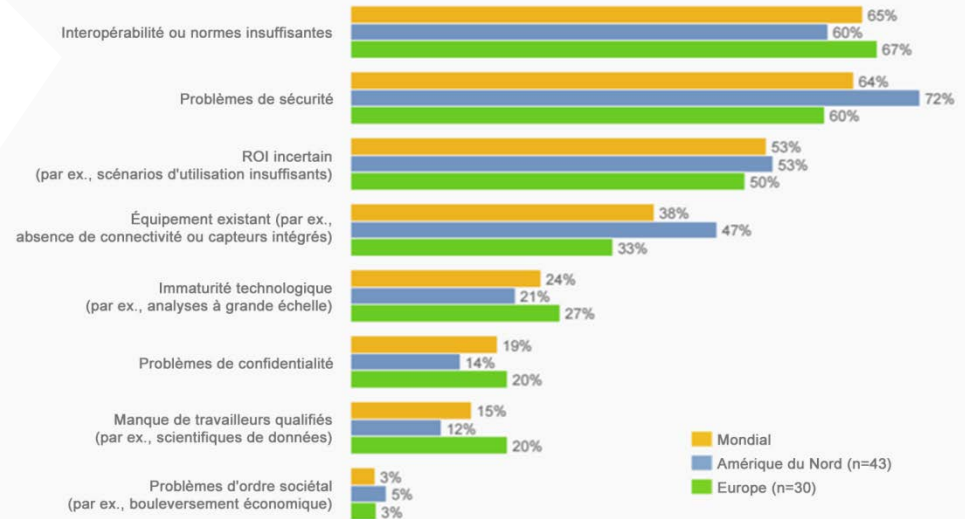
Les trois principaux défis à l'adoption de l'IoT

1. Interopérabilité ou standards insuffisants

2. Problèmes de sécurité

3. Retour sur investissement incertain

Q : quels sont les principaux freins empêchant une entreprise d'adopter l'Internet industriel ?



10 Internet des objets industriel (IIoT)

Source : World Economic Forum Industrial Internet Survey, 2014

Dans cette discussion, nous vous montrerons comment surmonter ces freins

1. Interopérabilité ou standards insuffisants

- Asset Framework

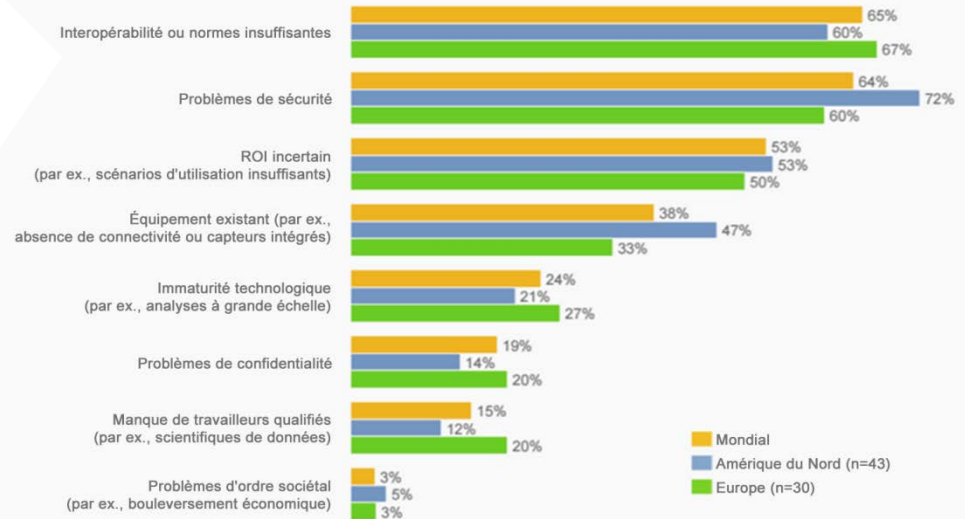
2. Problèmes de sécurité

- Atténuation et meilleures pratiques

3. Retour sur investissement incertain

- Asset Analytics, Event Frames, approche d'infrastructure

Q : quels sont les principaux freins empêchant une entreprise d'adopter l'Internet industriel ?

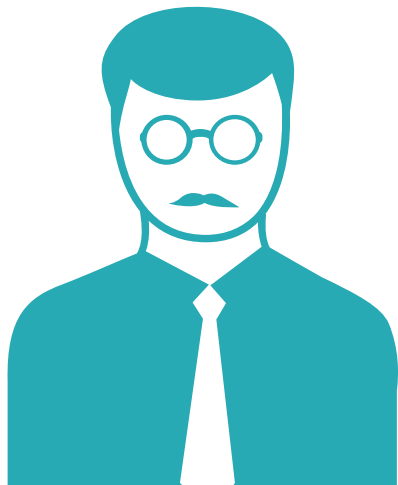


10 Internet des objets industriel (IIoT)

Source : World Economic Forum Industrial Internet Survey, 2014

Symptômes d'une interopérabilité ou de standards insuffisants

Je dois consulter
5 groupes pour obtenir
tout ce dont j'ai
besoin !



Chaque équipe fournit
des informations
d'une manière
complètement
différente !



Ignorez-les,
ils ne sont plus
d'actualité.



Asset Framework : lier le monde réel au monde numérique

Données chronologiques

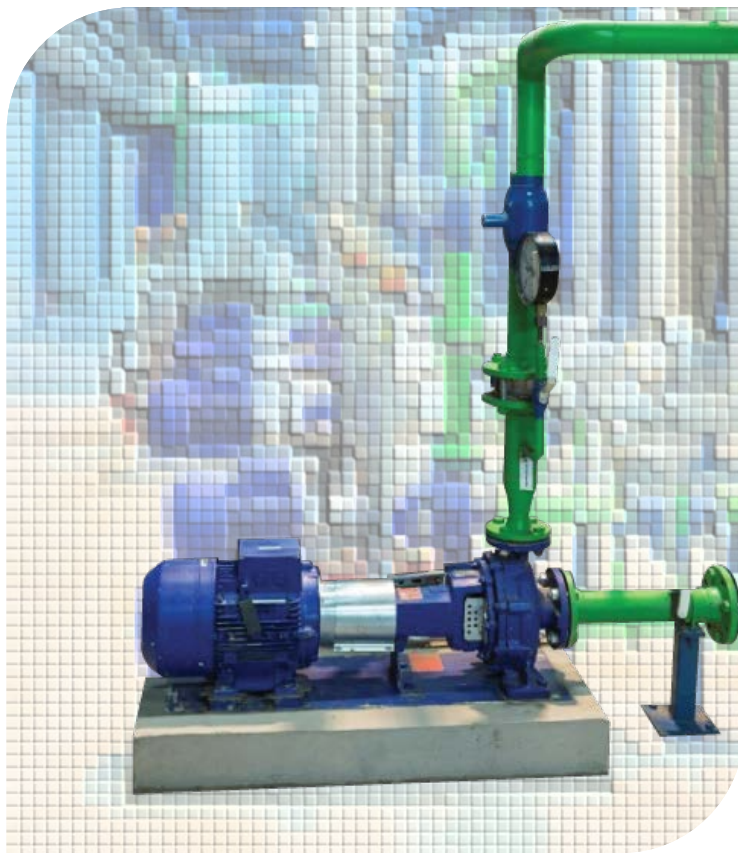
- Données de pression
- Données de vibration
- Compteurs d'impulsions

Détails sur les actifs

- Nom
- Modèle
- Fabricant

Données externes

- Courbes de rendement
- Archives de maintenance



Asset Analytics

- Analyses d'efficacité
- Indicateurs de performances clés (KPI)

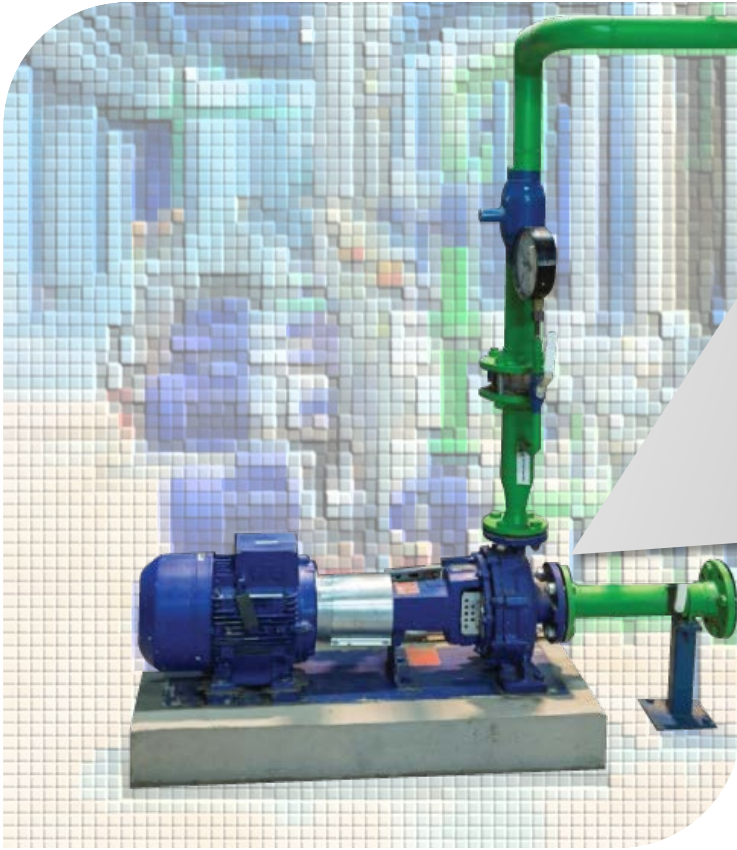
Event Frames

- Temps d'arrêt
- Démarrages
- Défaillances

Notifications

- Alertes de couple élevé
- Alertes de défaillance du rotor

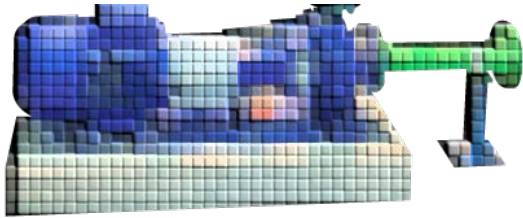
Capturer les informations d'actifs dans des gabarits configurables



Discharge Pressure	539.342651367188 psi
Electricity Cost Factor	0.162879550235334 US\$
Flow Rate	141.52 gpm
Impeler Size	3
LCL	92.5
Liquid Gravity	1 SG
Minimum Efficiency	90 %
Model Number	G11
Pump Curve Head	0.616988159999998 psi
Pump Downtime During Last Shift %	0.346886343426175 %

- Données de référence (sans réplication) de **bases de données externes** avec des **tableaux liés AF**

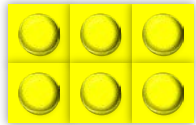
Créer des vues flexibles avec des blocs de conception d'actifs



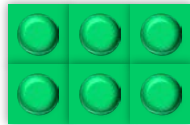
Pompe



Échangeur de
chaleur

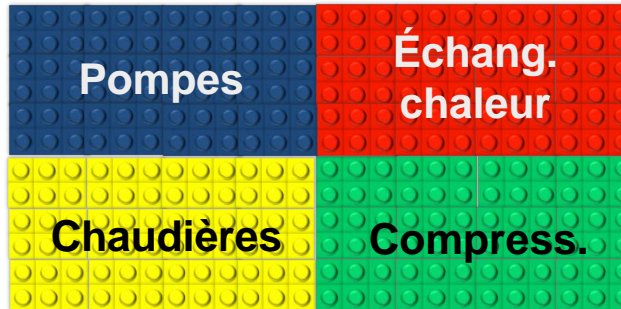


Chaudière

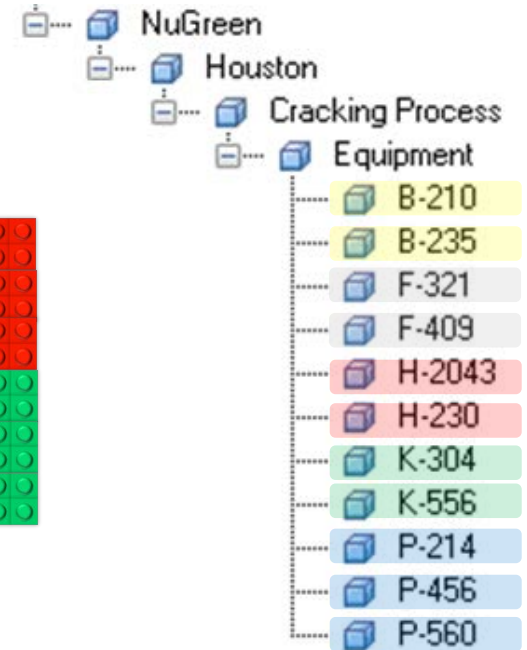


Compresseur

Vue d'actif

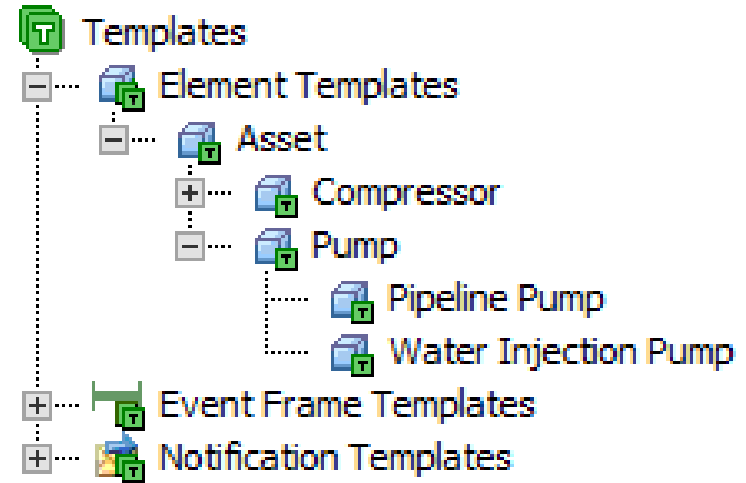


Vue de procédé



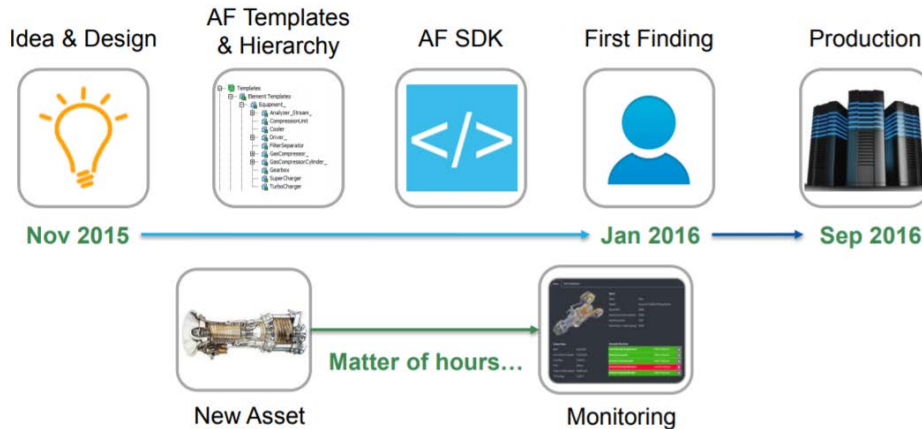
Prendre en charge la standardisation avec Asset Framework

- **Mettre à jour** les gabarits dans le temps
 - Commencer simplement, et ajouter des attributs si nécessaire
- **Faciliter** la gestion des actifs
 - Appliquer de manière centralisée les mises à jour à tous les actifs
- **Disponible** pour les outils de visualisation
 - Affichages cohérents pour des actifs similaires



Transcanada utilise AF pour atteindre une disponibilité de 98 % de leurs compresseurs

Results - Implementation Time & Scalability



OSIsoft. EMEA USERS CONFERENCE • BERLIN, GERMANY © Copyright 2016 OSIsoft, LLC 19

« Nous avons été en mesure d'élaborer l'ensemble de notre hiérarchie AF et de disposer des premiers résultats en quelques mois seulement.

À mesure qu'ils [nouveaux actifs] sont mis en ligne, ils sont **intégrés dans AF en quelques heures** et sont **automatiquement surveillés.** »



Brendan Bell, Transcanada

Dans cette discussion, nous vous montrerons comment surmonter ces défis

1. Interopérabilité ou standards insuffisants

- Asset Framework

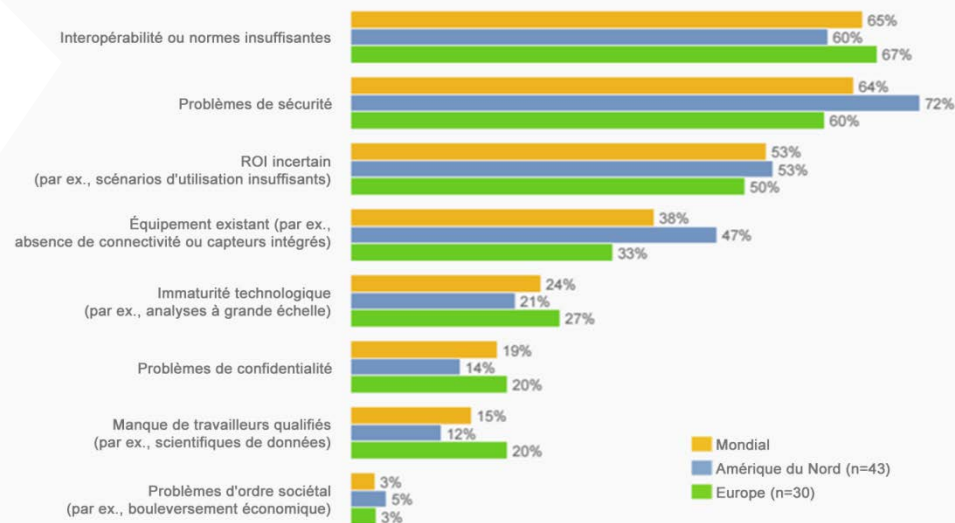
2. Problèmes de sécurité

- Atténuation et meilleures pratiques

3. ROI incertain.com

- AF, cadres d'événement, infrastructure

Q : quels sont les principaux freins empêchant une entreprise d'adopter l'Internet industriel ?



10 Internet des objets industriel (IIoT)

Source : World Economic Forum Industrial Internet Survey, 2014

Internet des objets...

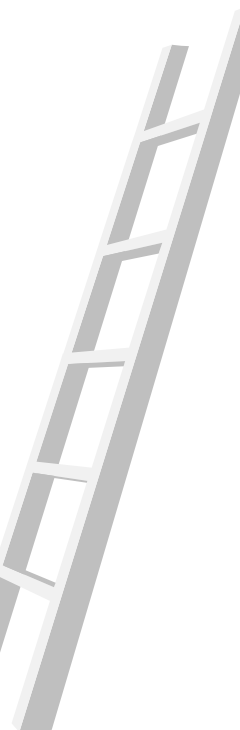


ou menaces ?



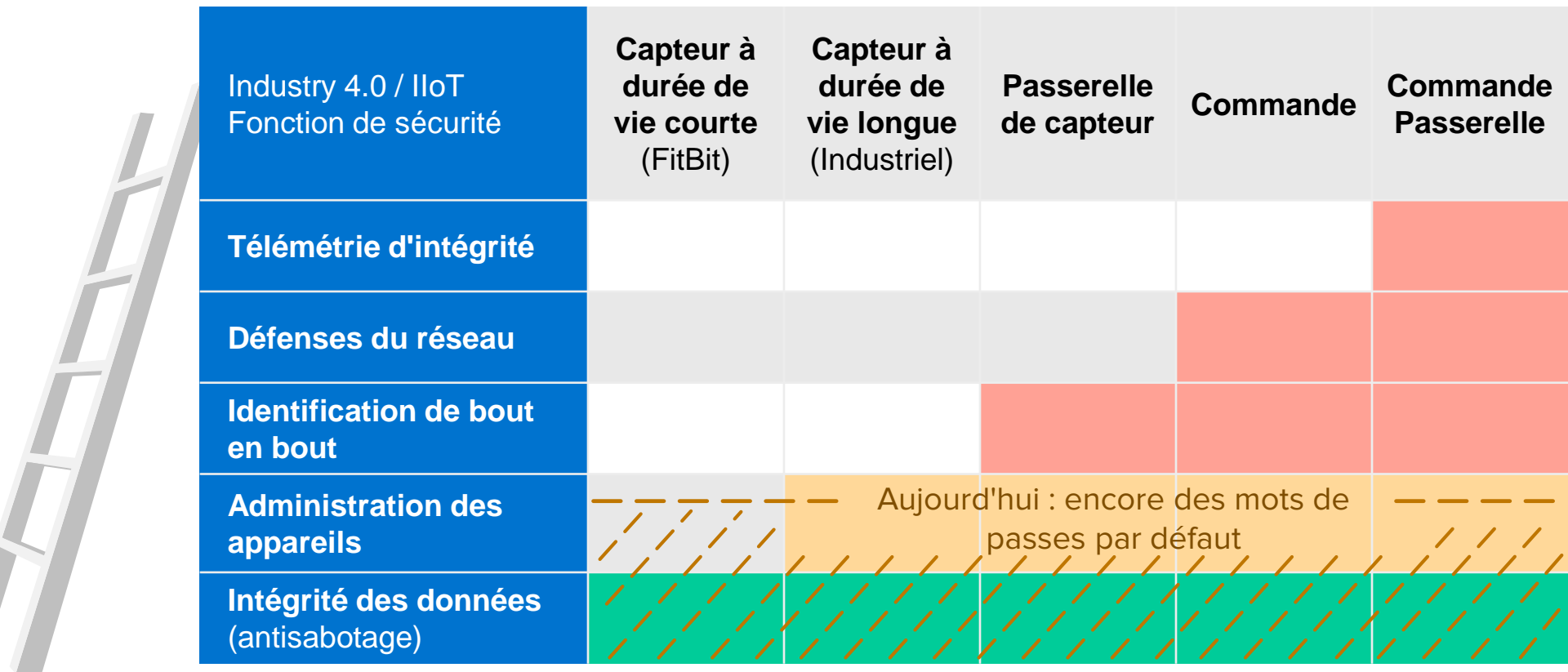
- Exemple : le logiciel malveillant Mirai recherche les adresses IP sur l'internet qui utilisent des noms de connexion et mots de passe par défaut
- Contrôlé à distance
- Attaques bien connues de 2016 :
Twitter, Netflix, Reddit et autres

Les appareils d'IloT grimpent toujours l'échelle de sécurité



Industry 4.0 / IloT Fonction de sécurité	Capteur courte durée (FitBit)	Capteur longue durée (Industriel)	Passerelle de capteur	Commande	Passerelle de commande
Télémétrie d'intégrité					
Défenses du réseau					
Identification de bout en bout					
Administration des appareils					
Intégrité des données (antisabotage)					

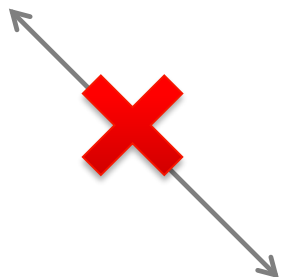
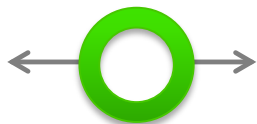
Les appareils d'IloT grimpent toujours l'échelle de sécurité



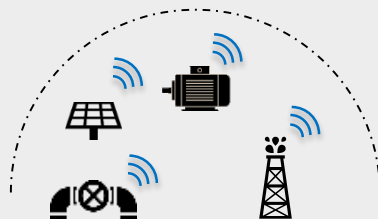
La protection du réseau de contrôle est plus importante que jamais



Solutions d'IoT



Couche de séparation pour exposer les données, pas les contrôles



Systèmes d'automatisation



Appareils périphériques

Réseau de commande

Dans cette discussion, nous vous montrerons comment surmonter ces défis

1. Interopérabilité ou standards insuffisants

- Asset Framework

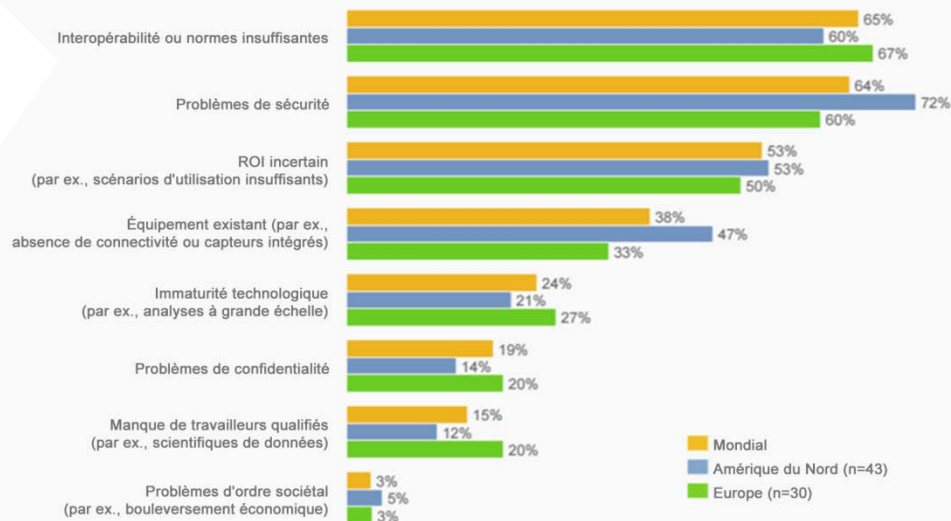
2. Problèmes de sécurité

- Atténuation et meilleures pratiques

3. Retour sur investissement incertain

- Asset Analytics, Event Frames, approche d'infrastructure

Q : quels sont les principaux freins empêchant une entreprise d'adopter l'Internet industriel ?

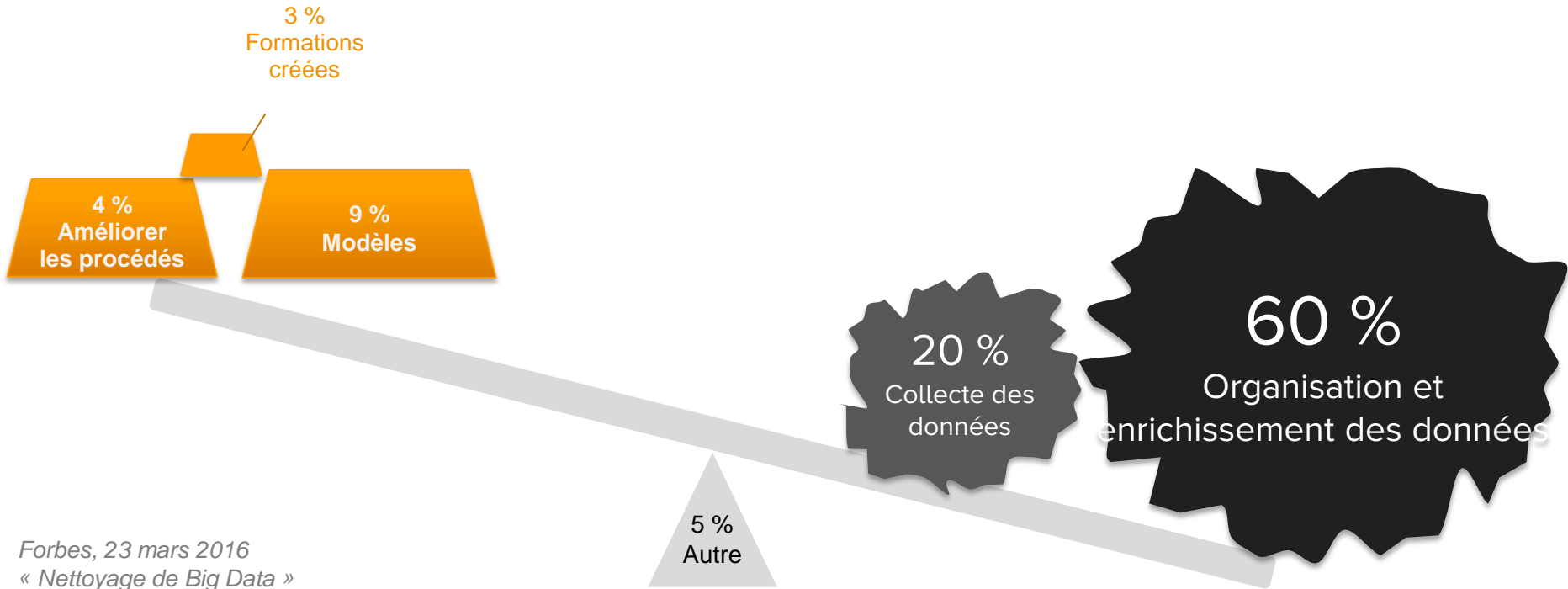


10 Internet des objets industriel (IIoT)

Source : World Economic Forum Industrial Internet Survey, 2014

80 % d'investissement perdu

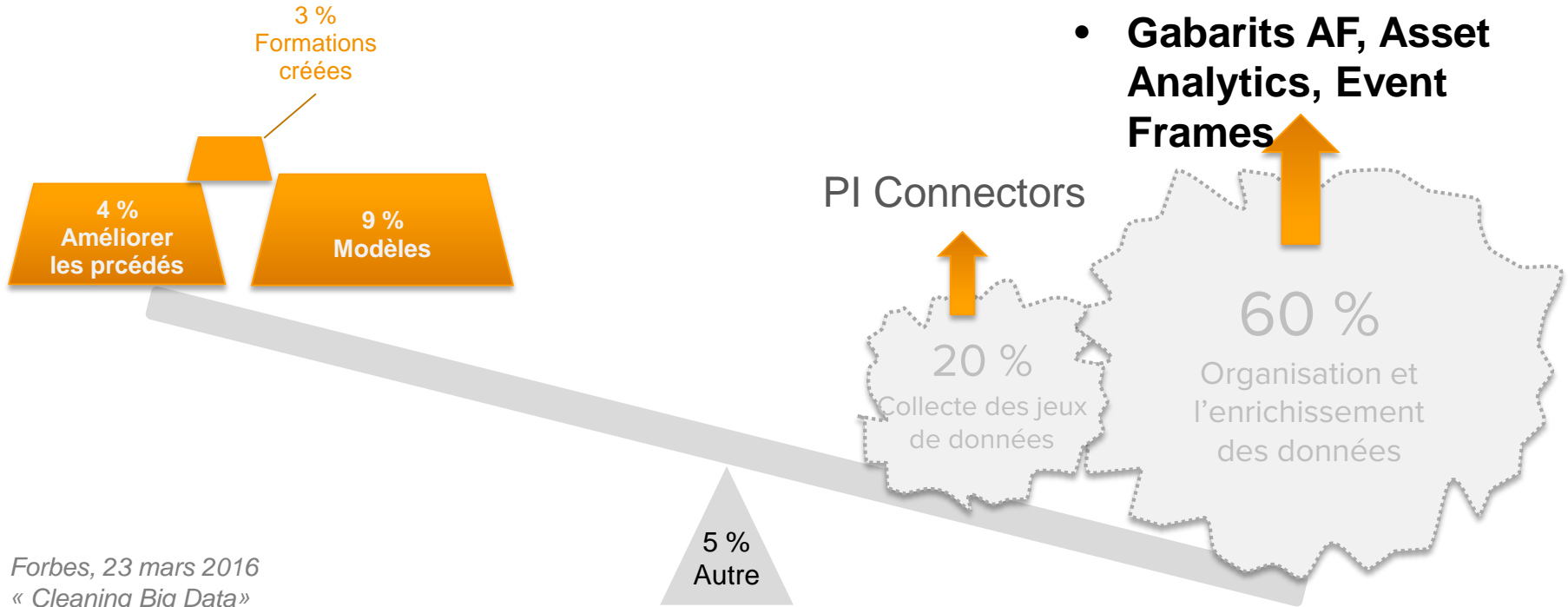
pour la préparation des données qui **pourrait être automatisée**



Forbes, 23 mars 2016
« Nettoyage de Big Data »

80 % d'investissement perdu

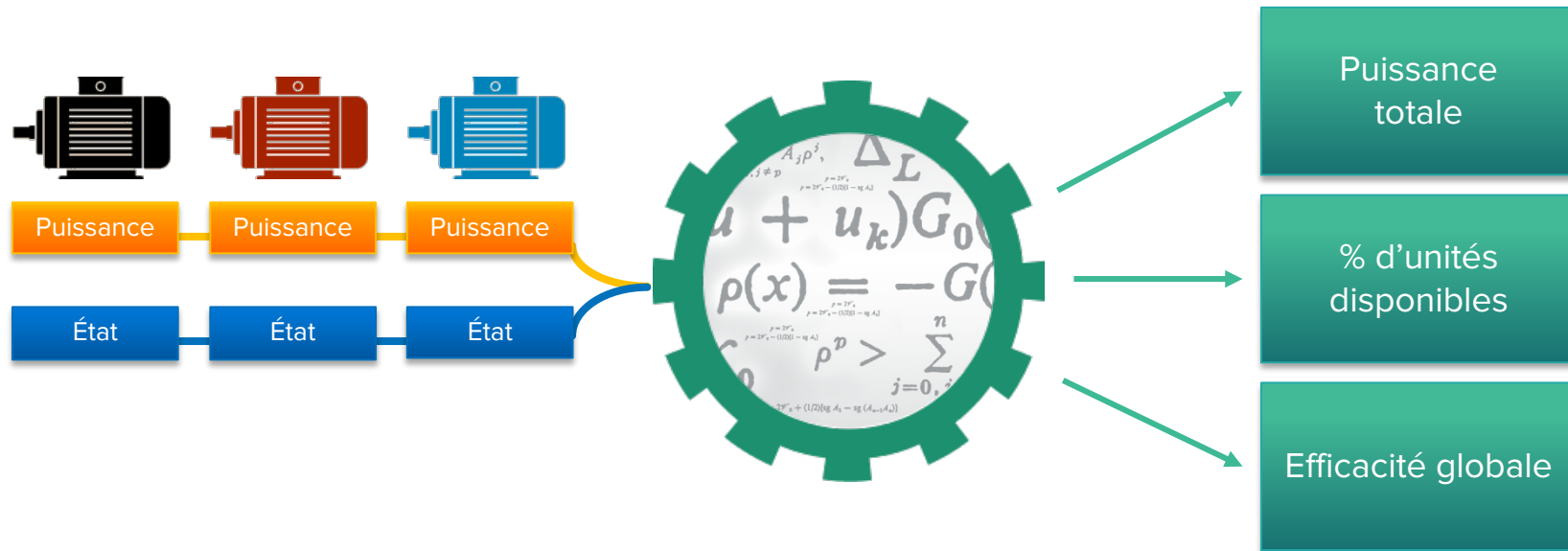
pour la préparation des données qui **pourrait être automatisée**



Forbes, 23 mars 2016
« Cleaning Big Data »

Les gabarits AF convertissent les données dans un format cohérent standard

Asset Analytics calcule les données en KPI



Suivre facilement les mesures au niveau du site à l'aide des Rollups

Well Pad 035

General Child Elements Attributes Ports Analyses Version

Name Backfilling

<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Oil Flow Rate Rollup
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Well Pad Volume Flow Rate Rollup

Name: Oil Flow Rate Rollup

Description:

Categories:

Analysis Type: Expression Rollup

Rollup attributes from

Child elements of Well Pad 035

This element - Well Pad 035

To select attributes set criteria below

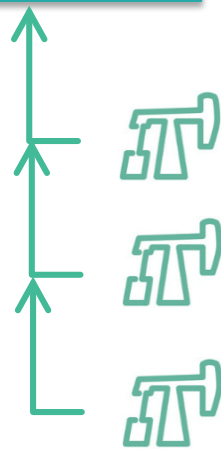
Attribute Name: Oil Flow Rate

Attribute Category:

Attributes

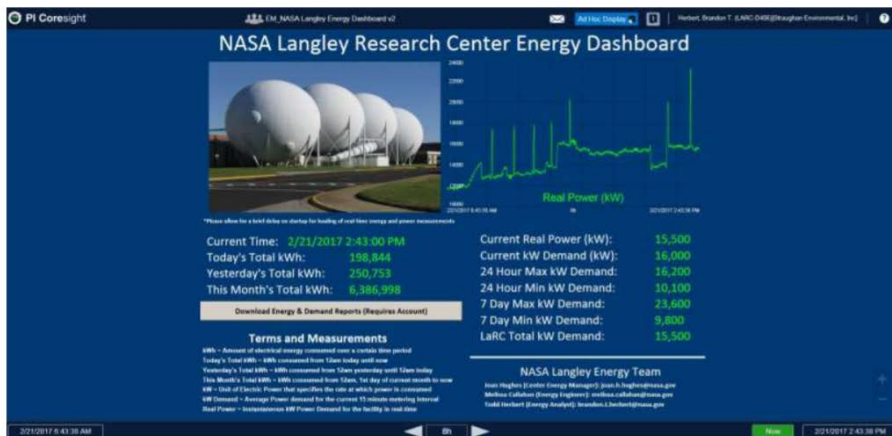
Name	Parent Element
✓ Oil Flow Rate	OW-259
✓ Oil Flow Rate	OW-262
✓ Oil Flow Rate	OW-258
✓ Oil Flow Rate	OW-261
✓ Oil Flow Rate	OW-260

Production totale



La NASA surveille la demande et la consommation d'électricité en temps réel

Using the PI System to Monitor Real-Time Energy Data at the Building Level



OSIsoft. USERS CONFERENCE 2017

@osisoft #OSIsoftUC © Copyright 2017 OSIsoft, LLC 22

« Je peux accéder à AF et créer un ensemble d'attributs calculés.

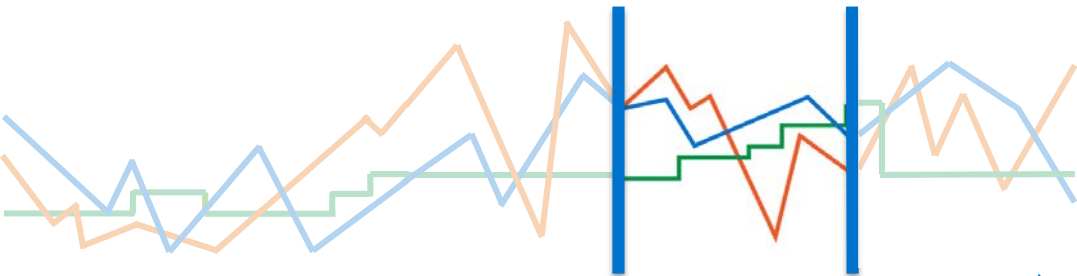
La demande maximale dans les 24 dernières heures ou dans les 7 derniers jours. Ceci nous est très utile. Avec un coup d'oeil on peut voir l'état d'un bâtiment. »



Todd Herbert, NASA

Event Frame : sur des années de données, repérez celles qui comptent

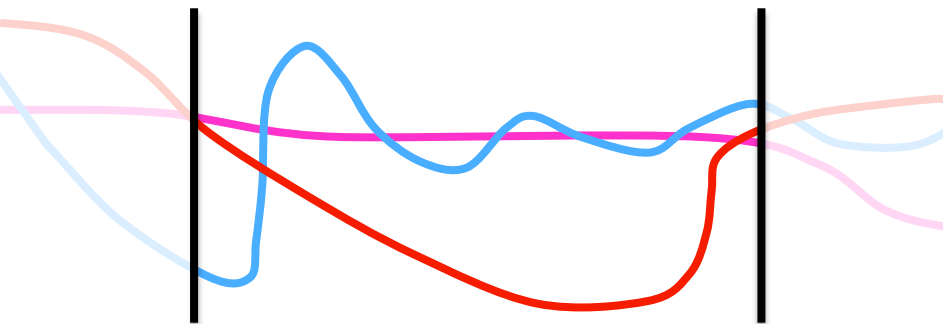
Temps d'arrêt
Excursion
Batch



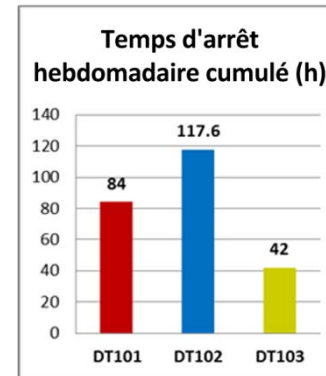
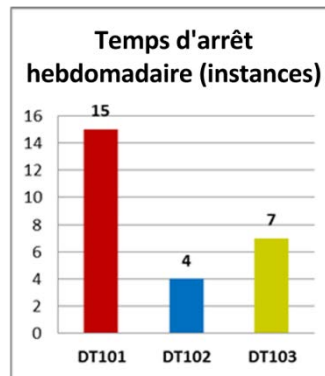
Résumé automatique
d'événement

Attribut d'événement	Valeur
Nom	Excur 1215-0002
Début	15-Dec-2013 10:35:02
Fin	15-Dec-2015 10:47:26
Actif	Boiler-352
Type d'excursion	Violation élevée
Débit moyen du carburant	37.12 k sft3/h
monKPI.Max	47.19 bbl/d

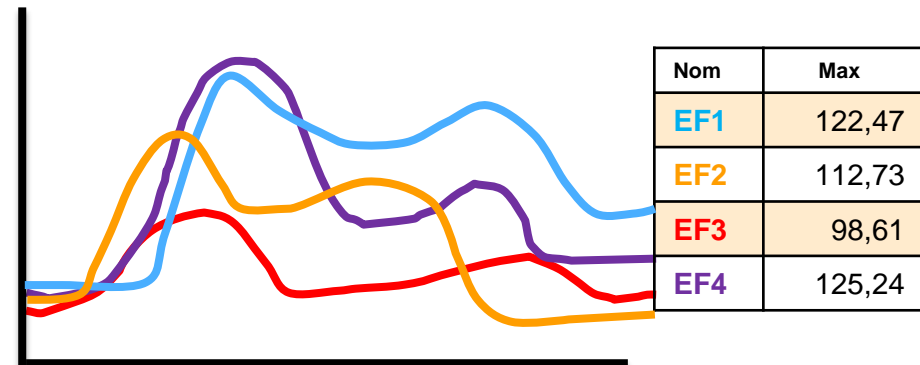
Simplifier l'analyse des données



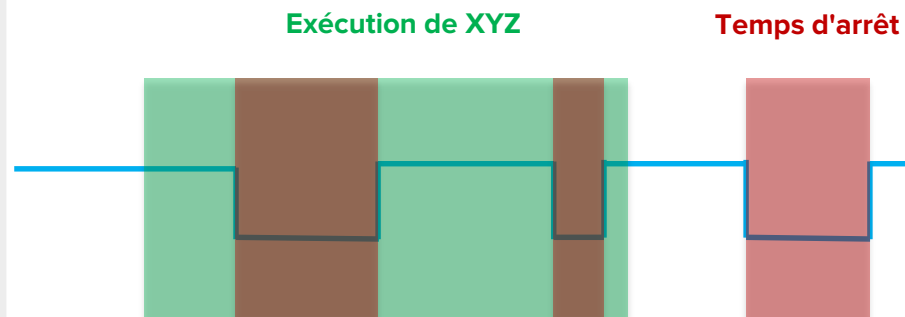
Comparer des actifs



Comparer des événements



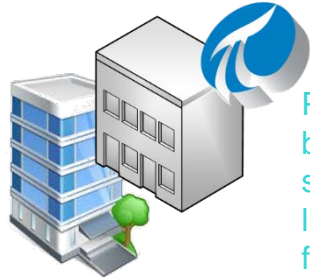
Découvrir les corrélations entre événements



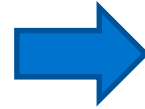
Mise en situation

Exemple :

Découvrez les anomalies dans la consommation d'électricité



Plusieurs bâtiments d'un site utilisent l'électricité d'une façon similaire



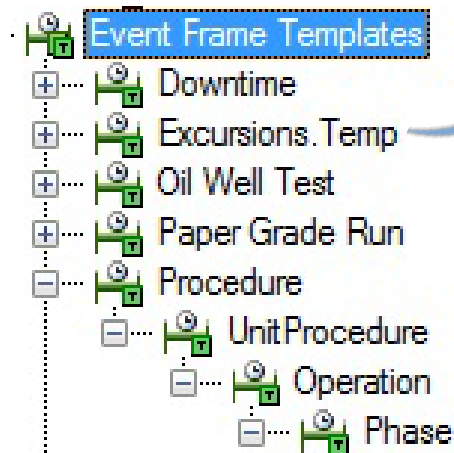
Les données des compteurs sont capturées en temps réel dans un PI System et comparées avec la facture d'électricité.

1. Chaque semaine, les bâtiments devraient avoir une consommation similaire.
2. Le PI System collecte, gère et enrichit les données.
3. **Notre but** : découvrir pourquoi les coûts étaient élevées pour une semaine.

Solution : PI Event Frames nous permet d'analyser les données d'une semaine!



Les gabarits AF alimentent automatiquement des résumés cohérents



Name	Value
Category: General Info	
Comment	
Operator	Bobby Wolf
Phase	Dwell
Type	LOW TEMP
Category: Limits	
Temp.Limit.High	88 deg C
Temp.Limit.Low	70 deg C
Category: Manual Logger	
Comment	
Category: Process Parameters	
Level.Start	42.7438011169434 L
Temp.End	71.1539001464844 deg C
Temp.Max	71.1538998921712 deg C
Temp.Min	62.1662445068359 deg C
Temp.Range	8.98765538533529 deg C

Entrées de **texte** pour filtrage ou regroupement

Champs de **commentaires**

Résumés **calculés** tels que moyenne, max., min.

Dans cette discussion, nous vous montrerons comment surmonter ces défis

1. Interopérabilité ou standards insuffisants

- Asset Framework

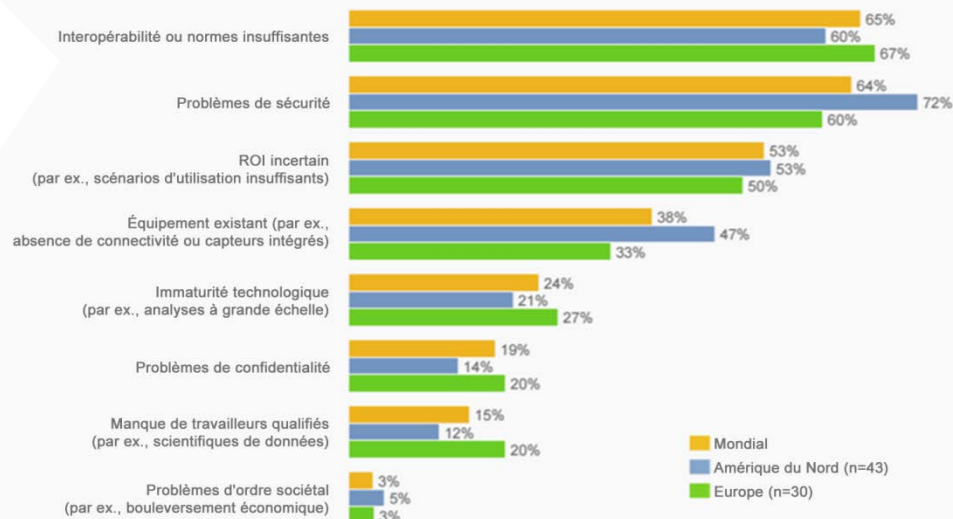
2. Problèmes de sécurité

- Atténuation et meilleures pratiques

3. Retour sur investissement (RSI) incertain

- Asset Analytics, Event Frames, approche d'infrastructure

Q : quels sont les principaux freins empêchant une entreprise d'adopter l'Internet industriel ?



10 Internet des objets industriel (IIoT)

Source : World Economic Forum Industrial Internet Survey, 2014

L'infrastructure améliore le RSI en mettant à disposition les données de plusieurs projets



ENTREPRISE
ANALYSES ET APPLICATIONS

MAINTENANCE



Syst. de gestion de doc.



DONNÉES PRÊTES POUR ANALYSE



ERP



INGÉNIERIE



INFRASTRUCTURE DE DONNÉES D'OPÉRATIONS
D'ENTREPRISE



DONNÉES D'ACTIFS



MACHINES ET USINES
INTELLIGENTES



Capteurs



Actionneurs



Commande moteur intelligente



Contrôleurs



Bornes

APPAREILS
INTELLIGENTS

Informations de contact

Sebastien Raposo

sraposo@osisoft.com

Soutien à la clientèle

OSIsoft



Questions

Veillez attendre d'avoir le **microphone** avant de poser vos questions



Indiquer votre **nom et votre entreprise**

N'oubliez pas de...

Répondre à l'étude post-événement

감사합니다

Danke

谢谢

Thank You

Gracias

Merci

ありがとう

Спасибо

Obrigado