Solutions d'affaires Technologie

Plan de développement du PI System®

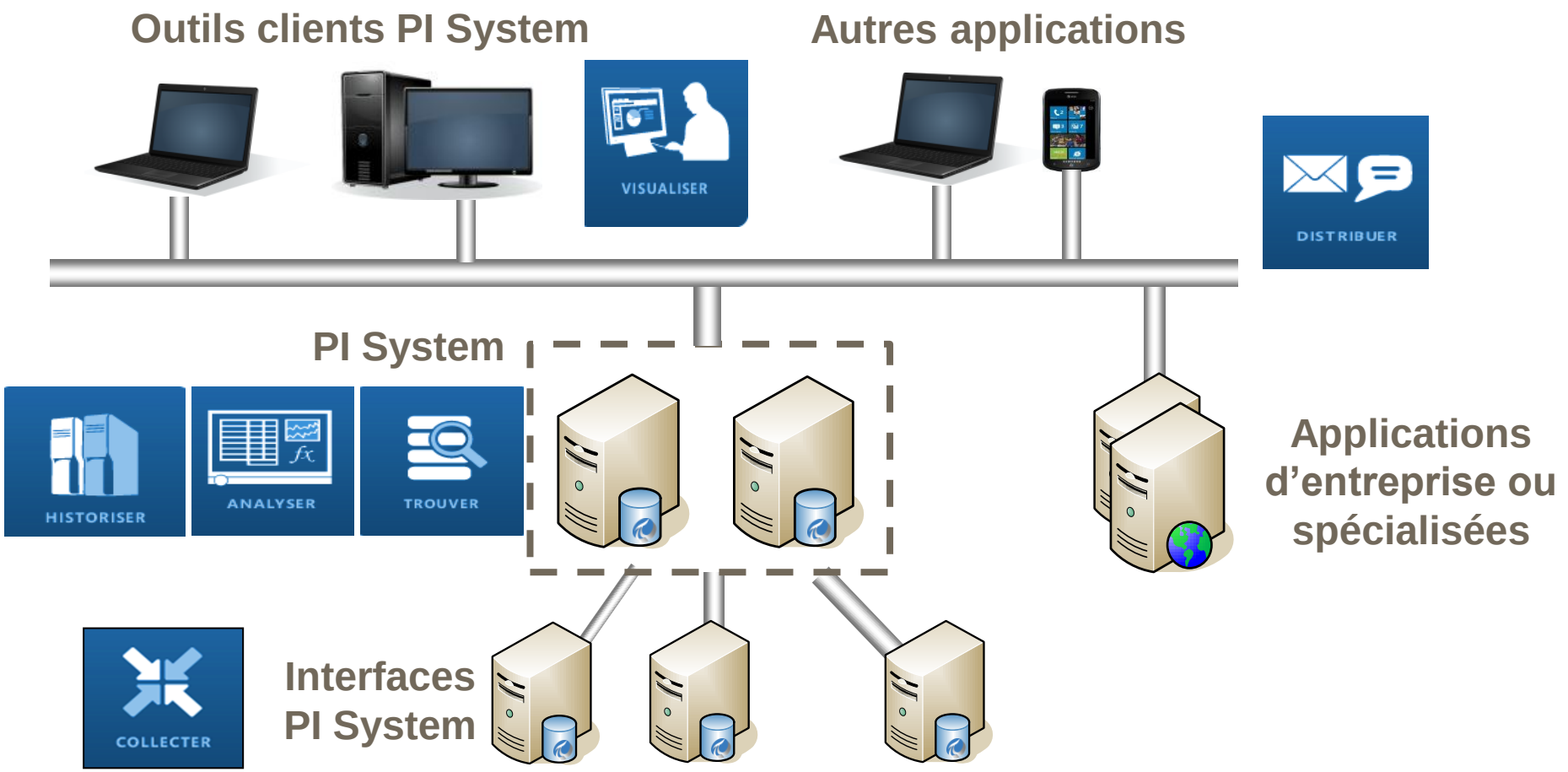
Présenté par : **Stéphane Rioux, srioux@osisoft.com**

Déroulement

- Introduction
- Présentation de l’infrastructure PI System
- L’évolution d’un PI System
- Plan de développement
- Questions

L’infrastructure PI System

Le PI System

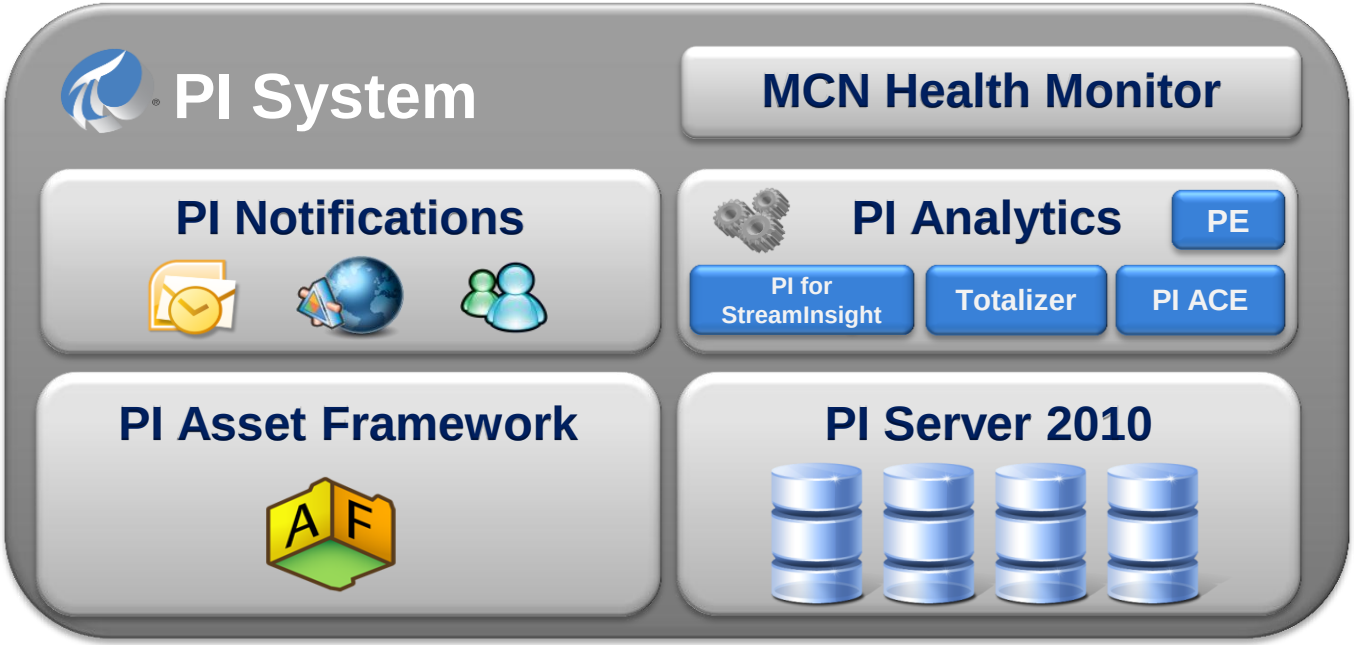


Base de données temporelles

- Le PI Server est optimisé pour le traitement de flux de données temporelles

Point	Valeur	Horodate
BEAUH_CE12_A6_MVV_MW	543.54	18-SEP-2007 14:00:00
BEAUH_CE123_A2_MVV_MW	233.45	18-SEP-2007 14:00:01
BEAUH_CE123_A4_MVV_MW	128.32	18-SEP-2007 14:00:03
…	…	…

PI System 2010



Sécurité Windows intégrée

Windows Server Active Directory

Haute disponibilité

Architecture 64 bits

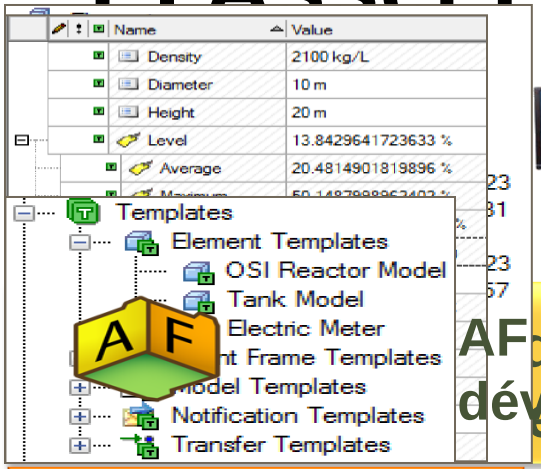
64 BITS

Virtualisation

Microsoft Hyper-V

CITRIX vmware

PI Asset Framework (AF)



PI Notifications

AF Analytics

AF

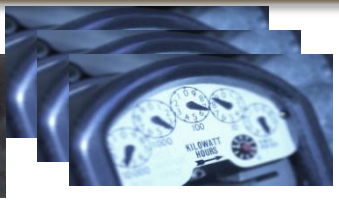
AF

Autres types de données

PI Server

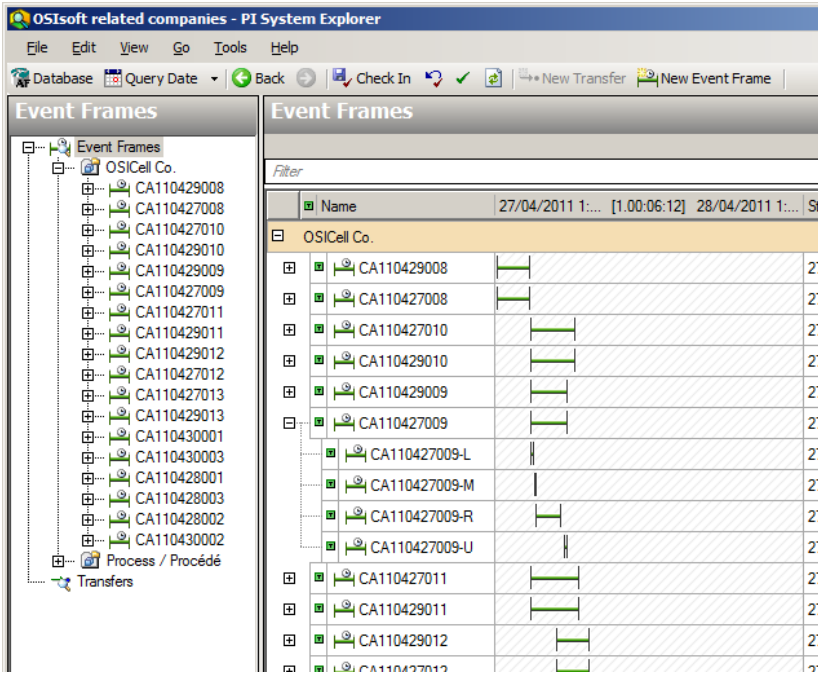
PI Server Collective

Données temporelles

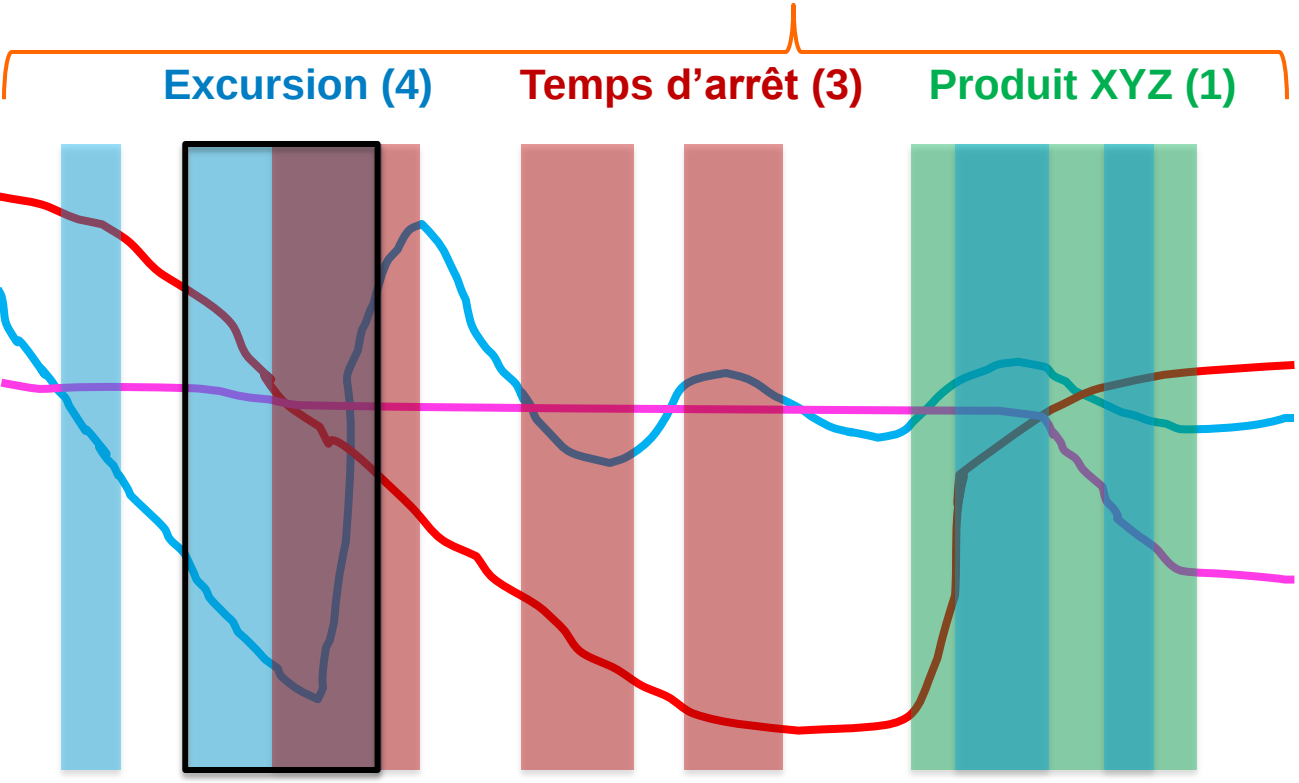


PI Event Frames

- Nouvelles fonctionnalités du PI System
- Permet l'encadrement de données
- Composition d'un gabarit d'événements
  - Nom de base de l'instance
  - Actif(s) de référence de PI AF
  - Contexte

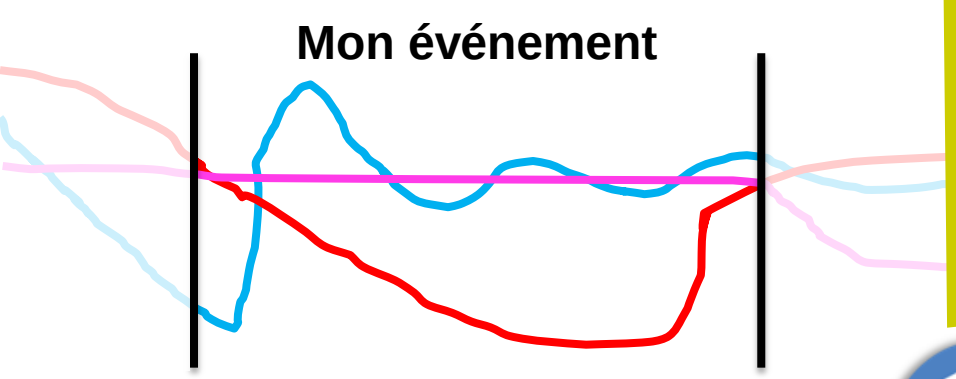


PI Event Frames vous permet d'enregistrer les événements importants et l'information reliée à ces événements

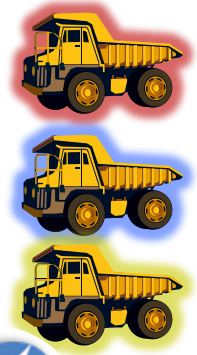


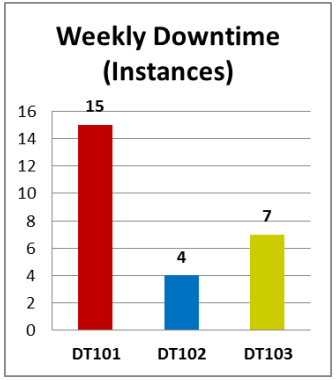
Attributs	Valeur
Nom	Ex 20121215-0002
Horodate début	15-Dec-2012 10:35:02
Horodate fin	15-Dec-2012 10:47:26
Durée	12 min 24 s
Actif	Bouilloire-352
Type excursion	Haute limite
Moyenne du débit de gaz	37.12 k sft3/h
Utilisation de carburant	823.48 k sft3/ton
TRG	47.19 bbl/d

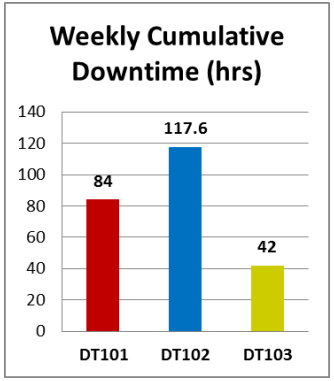
Simplification de l'analyse de données



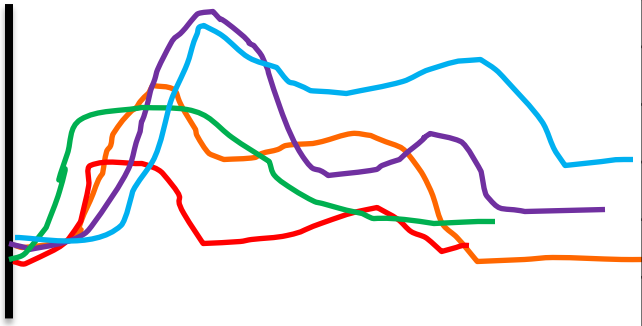
Comparaison des actifs





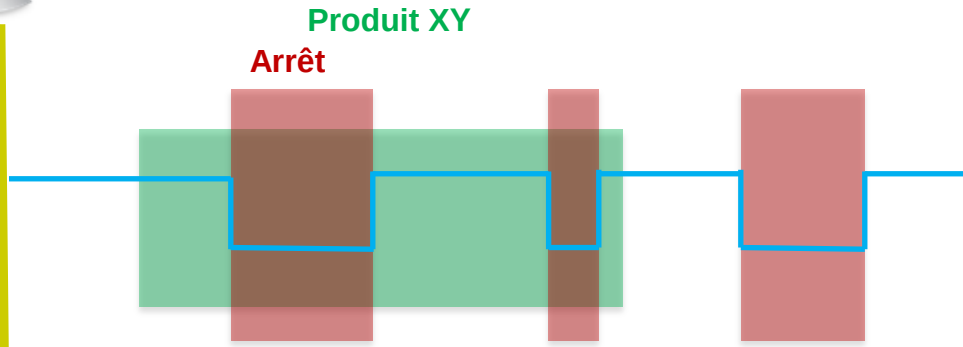


Température lors des démarrages



Nom	Temp. max
EF1	122.47
EF2	109.34
EF3	112.73
EF4	98.61
EF5	125.24

Arrêts non planifiés pour le produit XY

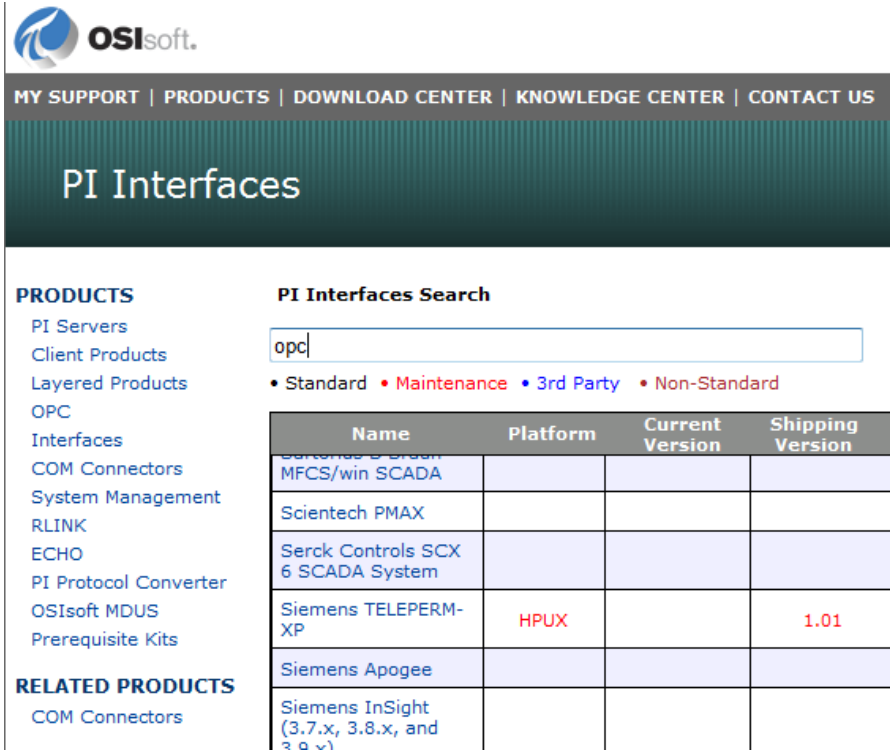


Comparaison des événements

Interaction entre les événements

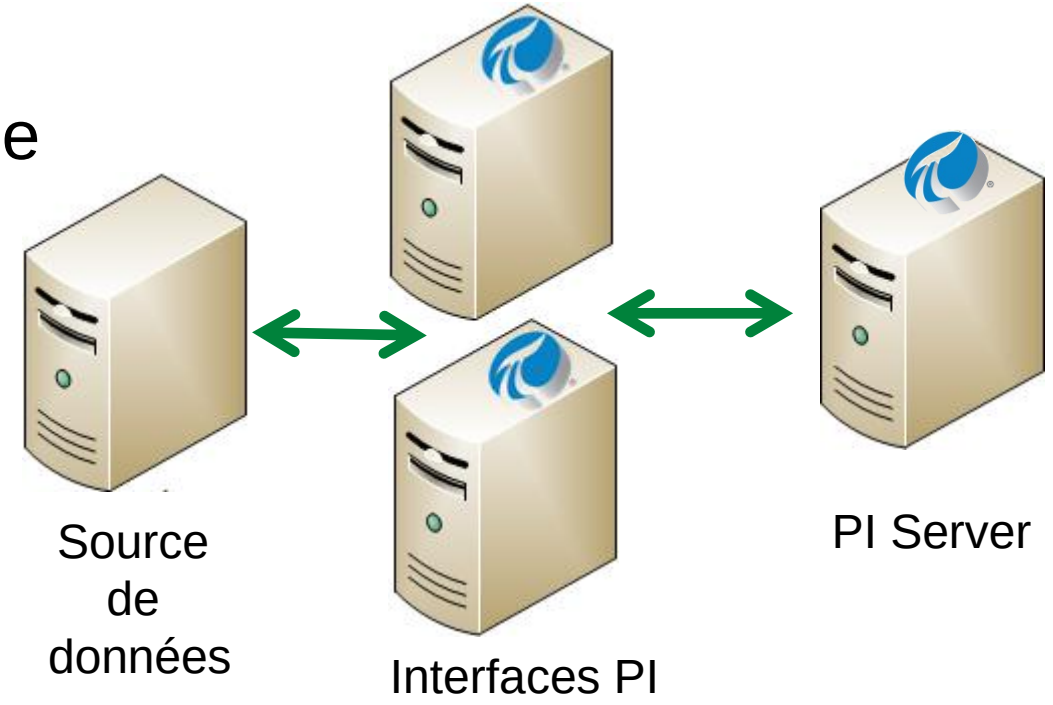
Interfaces

- Plus de 450 interfaces disponibles
- Plusieurs protocoles et systèmes
  - OPC, Modbus, SNMP, fichier texte, ODBC



Caractéristiques des interfaces

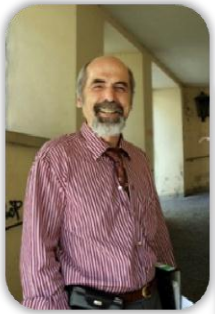
- Redondance
- Solution améliorée de tamponnage
- Démarrage sans connexion au PI Server
- Points d'état et de performance

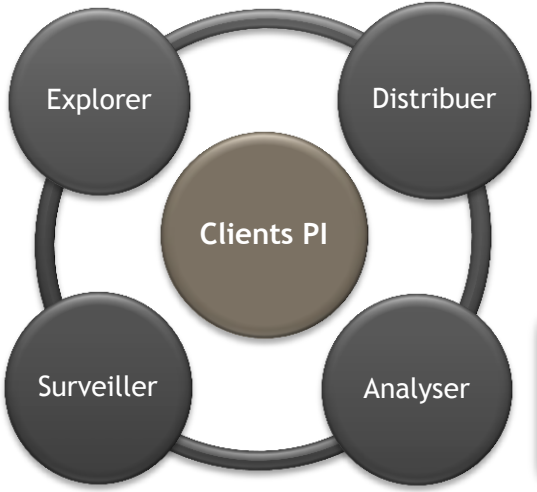


Outils de visualisation

VISUALISER

PI Coresight
Collaboration et analyse ad hoc

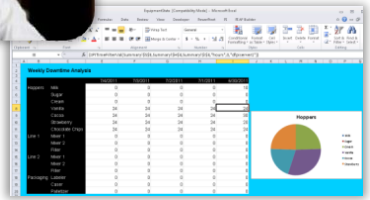


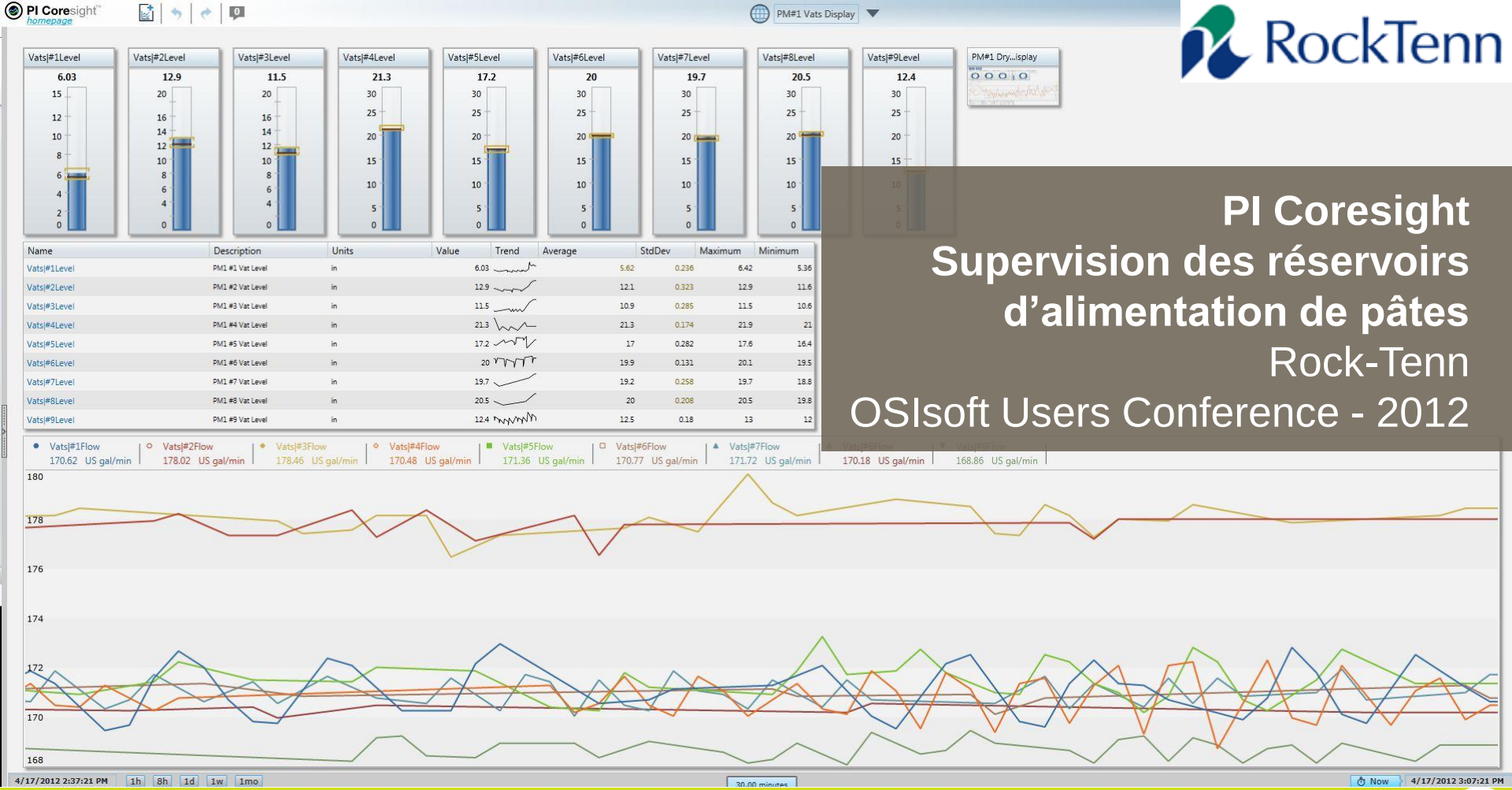


PI WebParts
Applications composites

PI ProcessBook
Création d'écran de procédé et de tendance

PI DataLink
Rapports et analyses de données



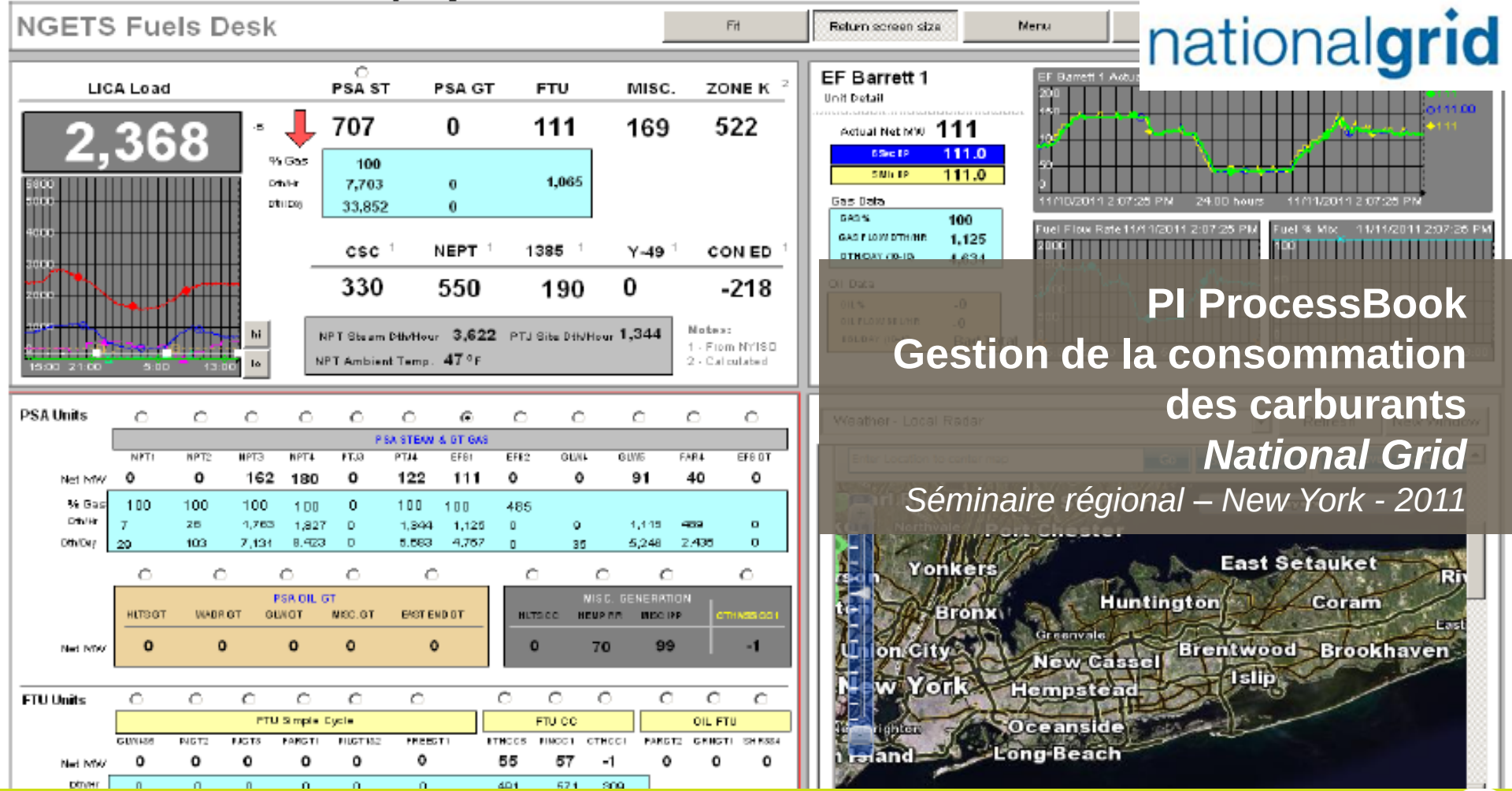


RockTenn

PI Coresight
Supervision des réservoirs d'alimentation de pâtes

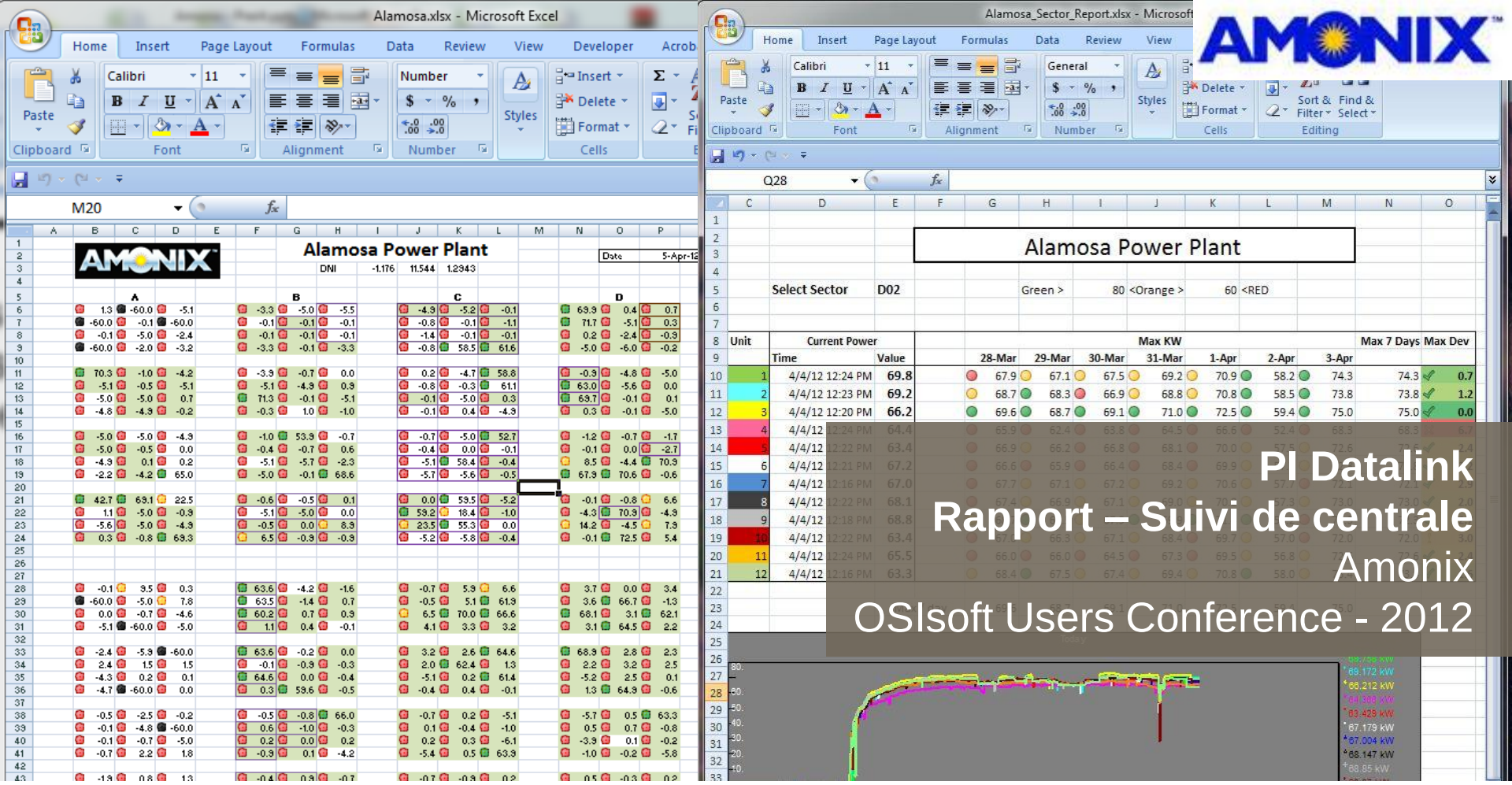
Rock-Tenn

OSIsoft Users Conference - 2012



PI ProcessBook
Gestion de la consommation des carburants
National Grid

Séminaire régional – New York - 2011



PR01 | Coaters

PR01 > Coaters > Site_Pages > Coater-642P

Coater-642P

Tablet Coater Operations Dashboard

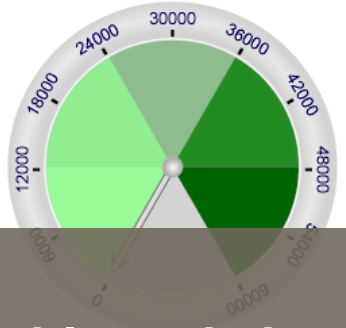
Batch ID	Product	Recipe	Start Time	End Time	Duration
A123456	20 Small	PanCoatSmall	14 Feb 11 18:59	14 Feb 11 23:57	04:58

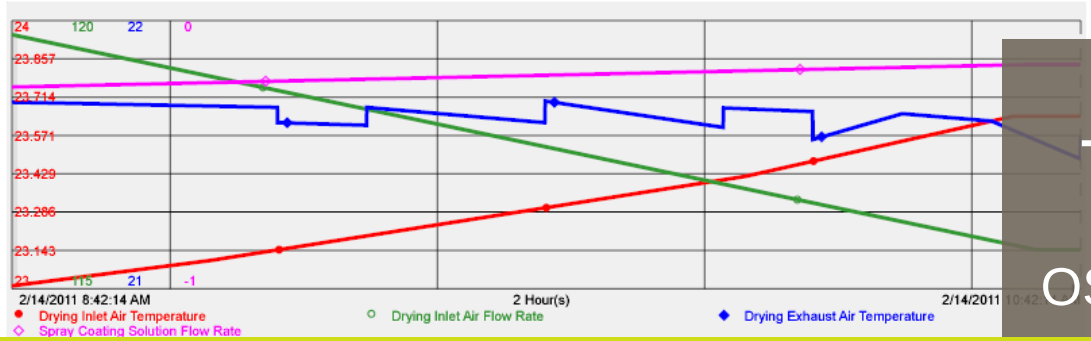
2/14/2011 10:41:33 AM

Inlet Air Temp	23.6 Deg C
Inlet Air Dewpoint	18.4 Deg C
Inlet Air Flow	115.7 CFM
Exhaust Air Temp	21.6 Deg C
Atomizing Air Press	-0.1 PSI
Pattern Air Press	0.0 PSI
Solution Flow	-0.2 g/min
Pan Speed	0.0 RPM
Pan to Room DP	0.1 inH2O
Load DP	0.0 inH2O
Face & Bypass Damper	1.1 %

Descriptor	Value	Units
Coater 642P Recipe Item Code	20S57LILL	
Coater 642P Recipe Load Size	0.00	
Current Solution Endpoint	0.00	g
Spray Solution Volume Total	0.00	

Solution Total (grams)

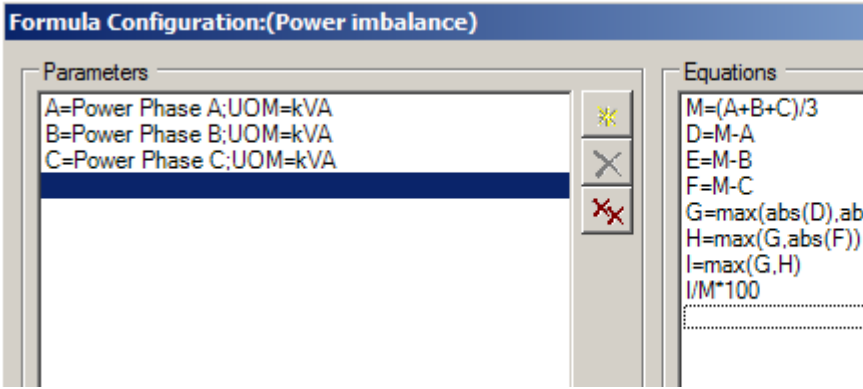




PI WebParts
Tableau de bord opérationnel
Eli Lilly
OSIsoft Users Conference - 2011

Calculs et analyses

- Permet de transformer l'information opérationnelle en information décisionnelle

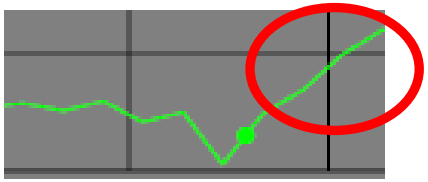


- Caractéristiques des outils de calcul et d'analyse
  - Configurable ou programmable
  - Calculs planifiés ou basés sur des événements
  - Ad hoc ou historisation des résultats

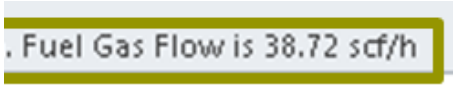
Les outils d’analyse

- Performance Equation
  - Effectue des calculs facilement configurables
- Totalizer
  - Filtre les données sources pour les utiliser dans mon calcul
  - Affiche des résultats intermédiaires
- PI ACE
  - Utilise un environnement de programmation (VS)
  - Réutilise les calculs (contexte)
- Référence de données AF Formula
  - Centralise les calculs sans utilisation de point PI
  - Utilise d’autres sources de données dans les calculs

PI Notifications

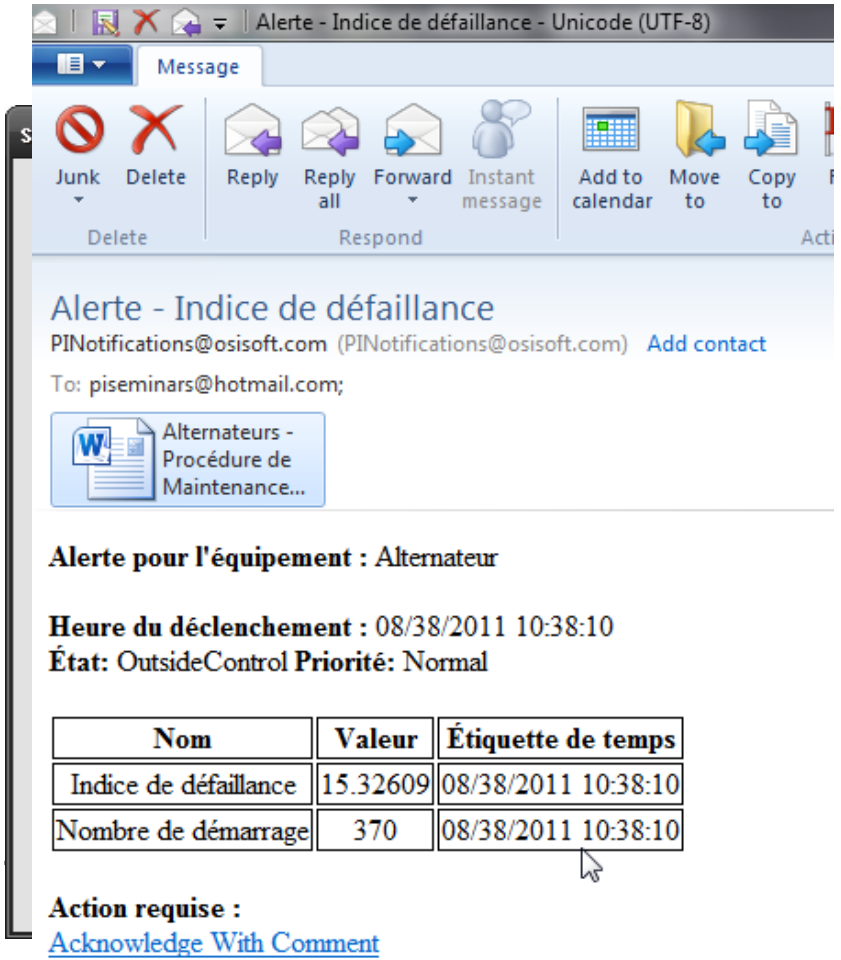


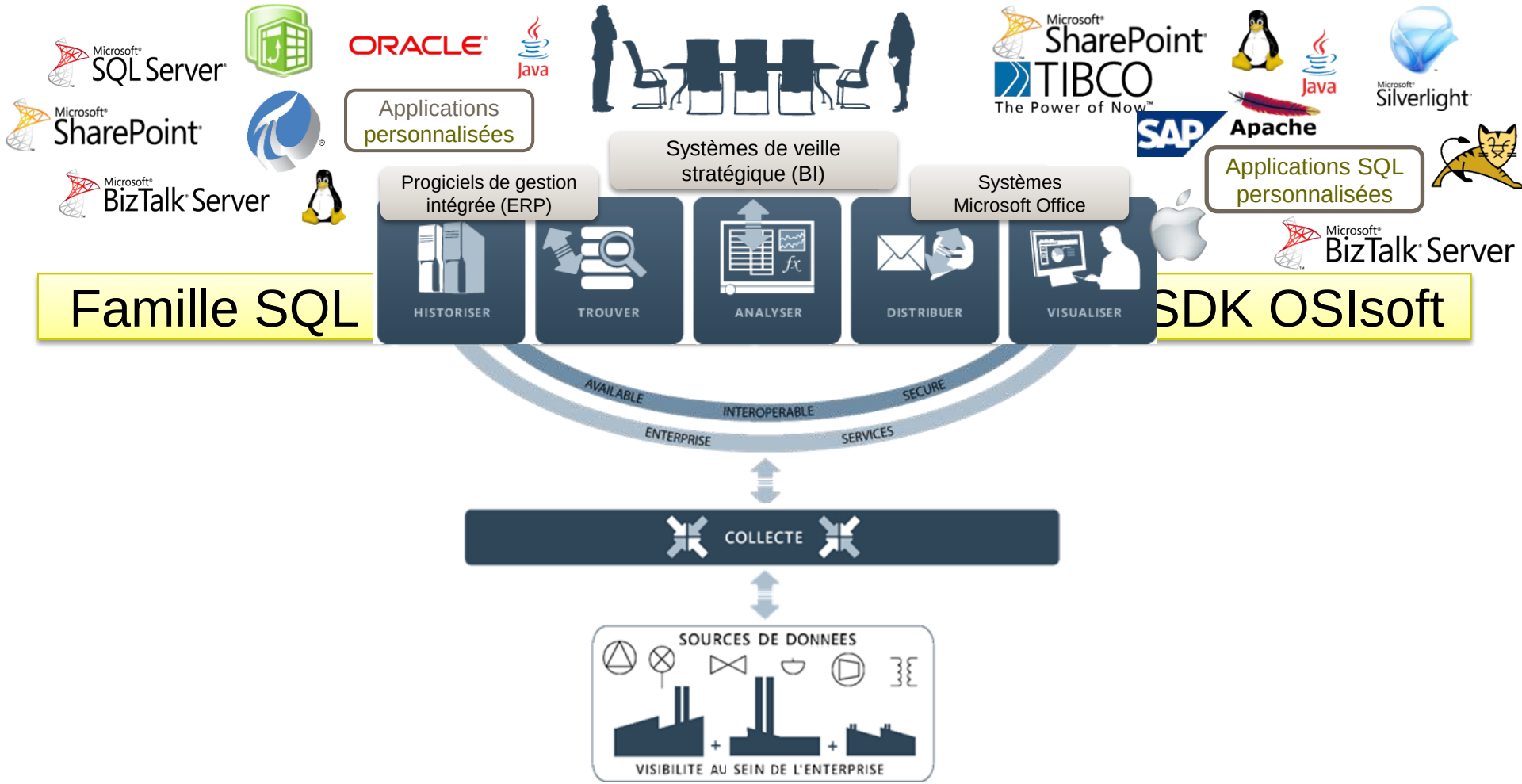
- Identification des événements clés et génération de notifications
- Transmission aux gens et aux systèmes
- Messages personnalisables
- Accusé de réception et alertes progressives
- Déploiement facile avec les gabarits



PI Notifications

- Conditions de déclenchement
  - Comparaison
  - CSP (SQC)
  - Performance Equation
- Contenu
  - Contenu supplémentaire configurable pour faciliter la résolution de problèmes et la prise de décisions
- Livraison
  - Modes de livraison : courriel/service Web/Lync/personalisé…



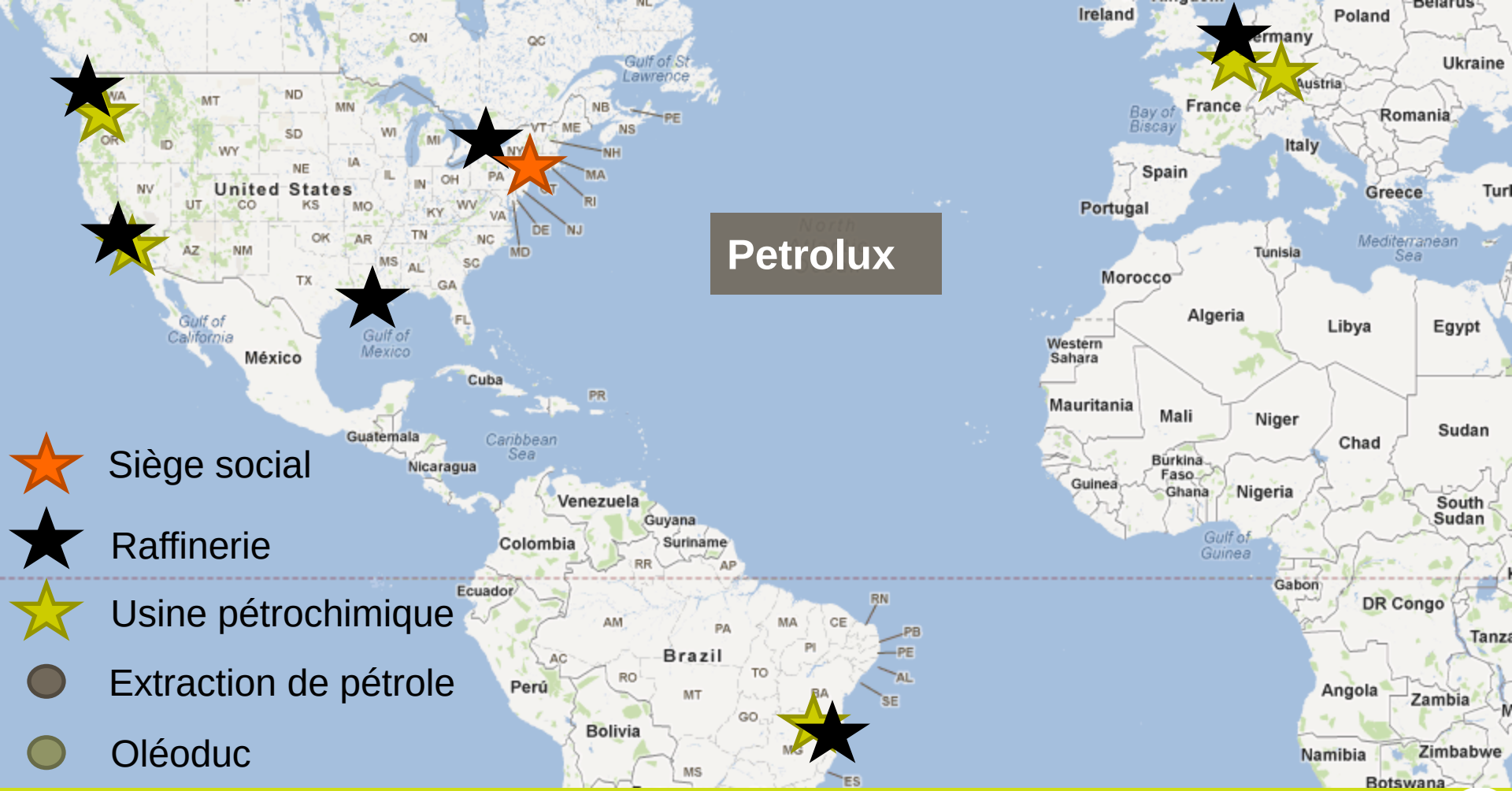


Famille SQL SDK OSIsoft

Le PI System

La vie d'un PI System

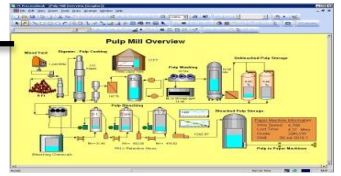
Petrolux



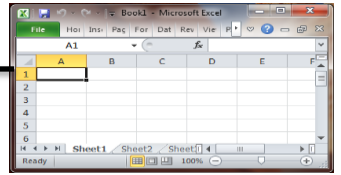
Les débuts du site

PI Interface

PI Server

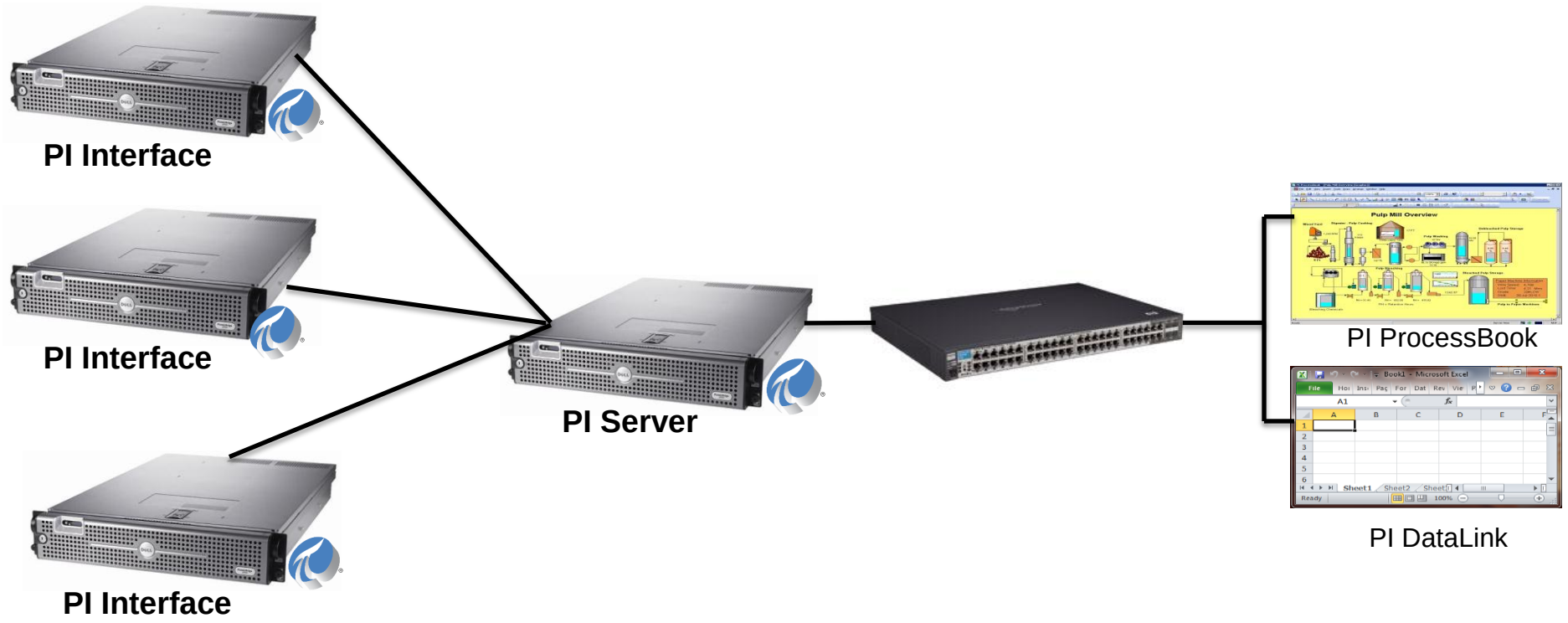


PI ProcessBook



PI DataLink

L’évolution



L’évolution

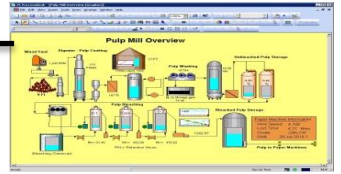
PI Interface

PI Interface

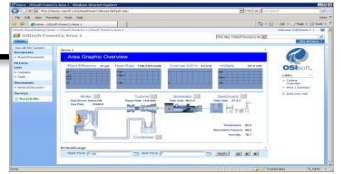
PI Interface

PI System 2010

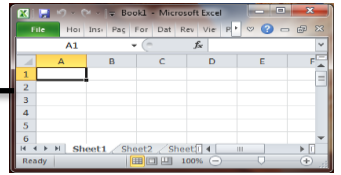
PI Coresight



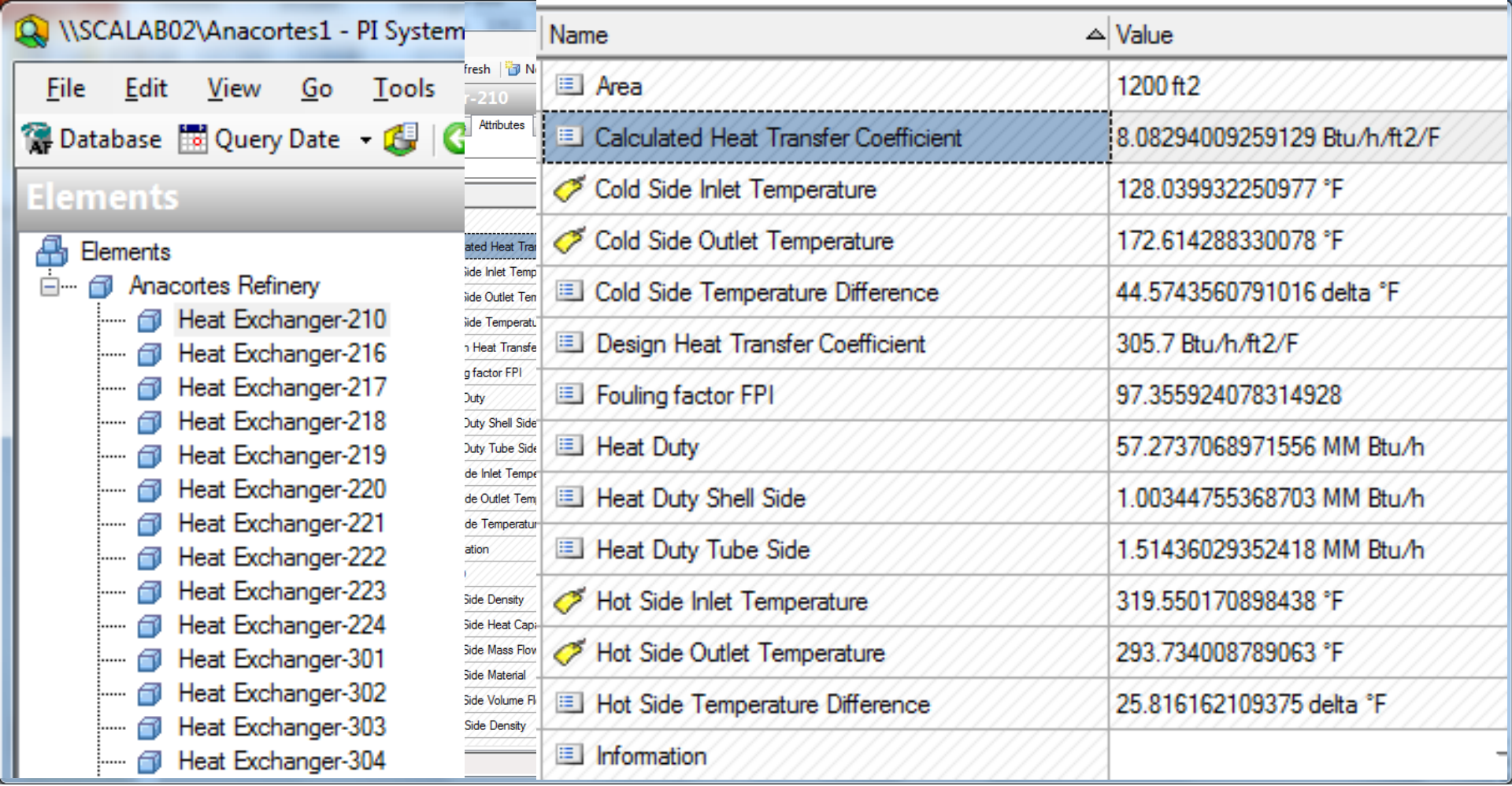
PI ProcessBook



PI WebParts

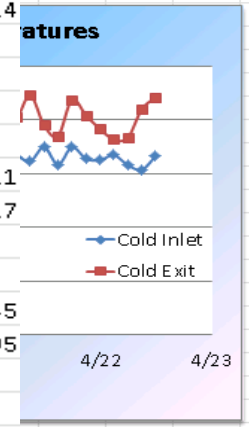


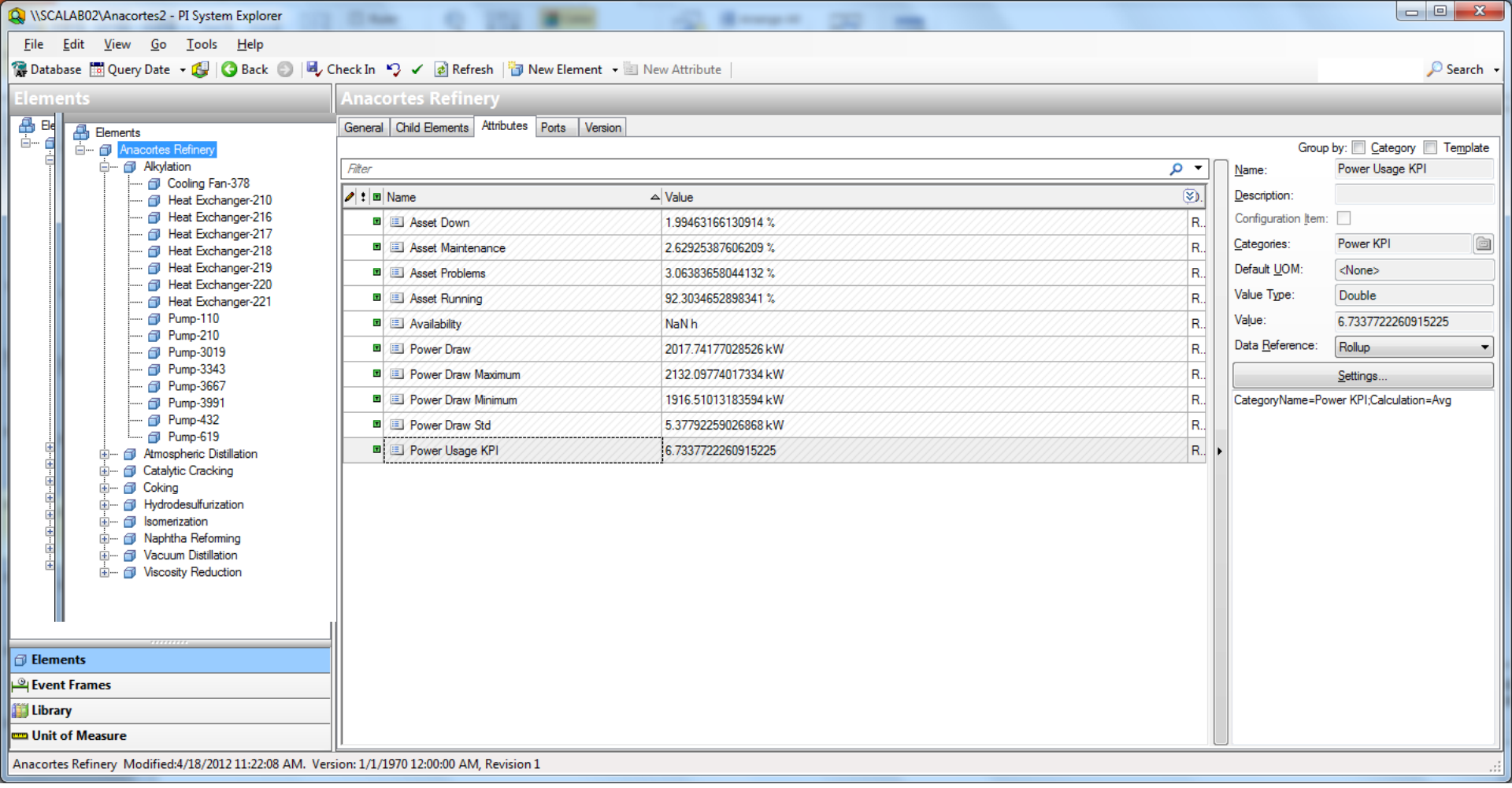
PI DataLink

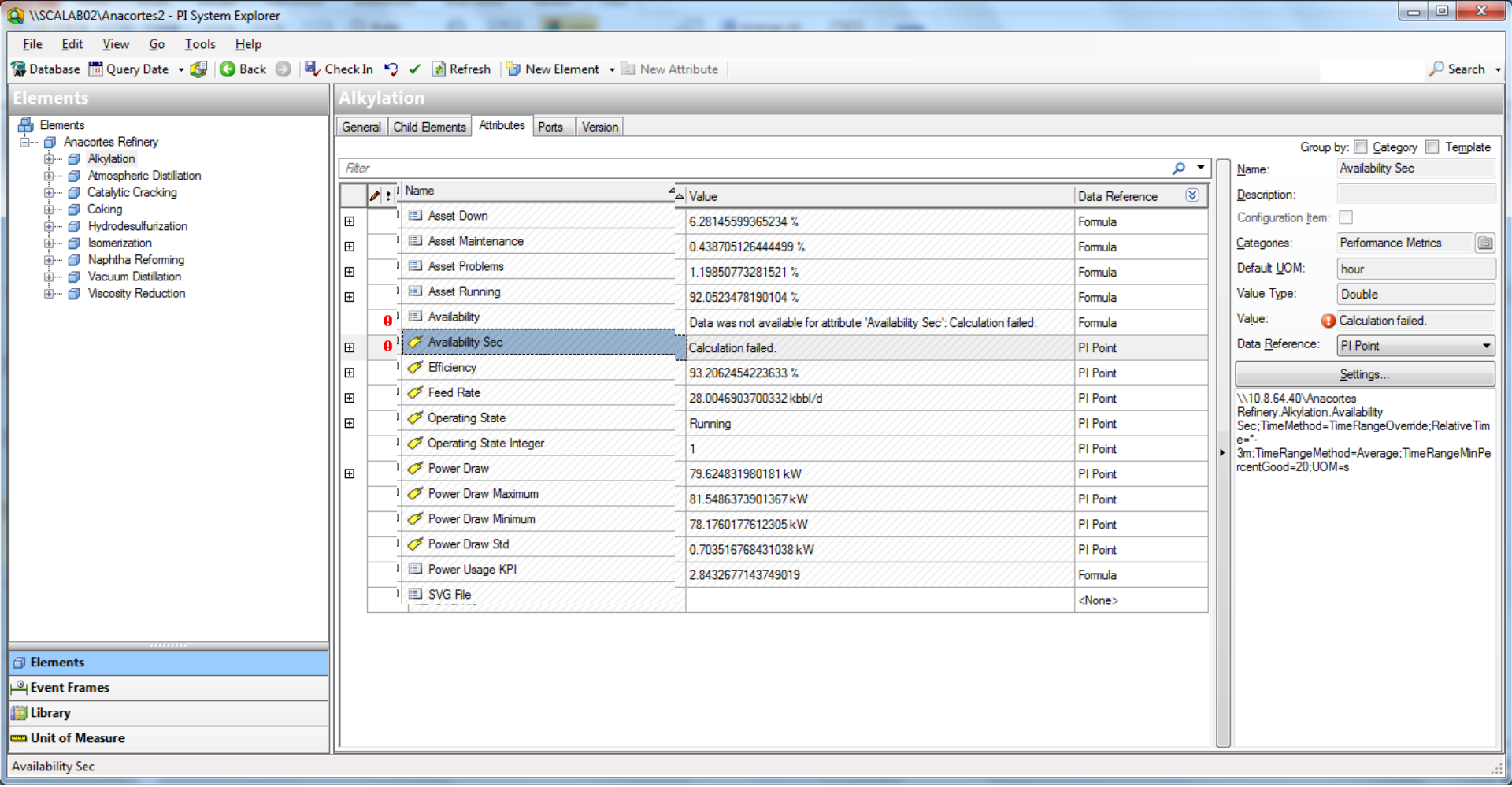


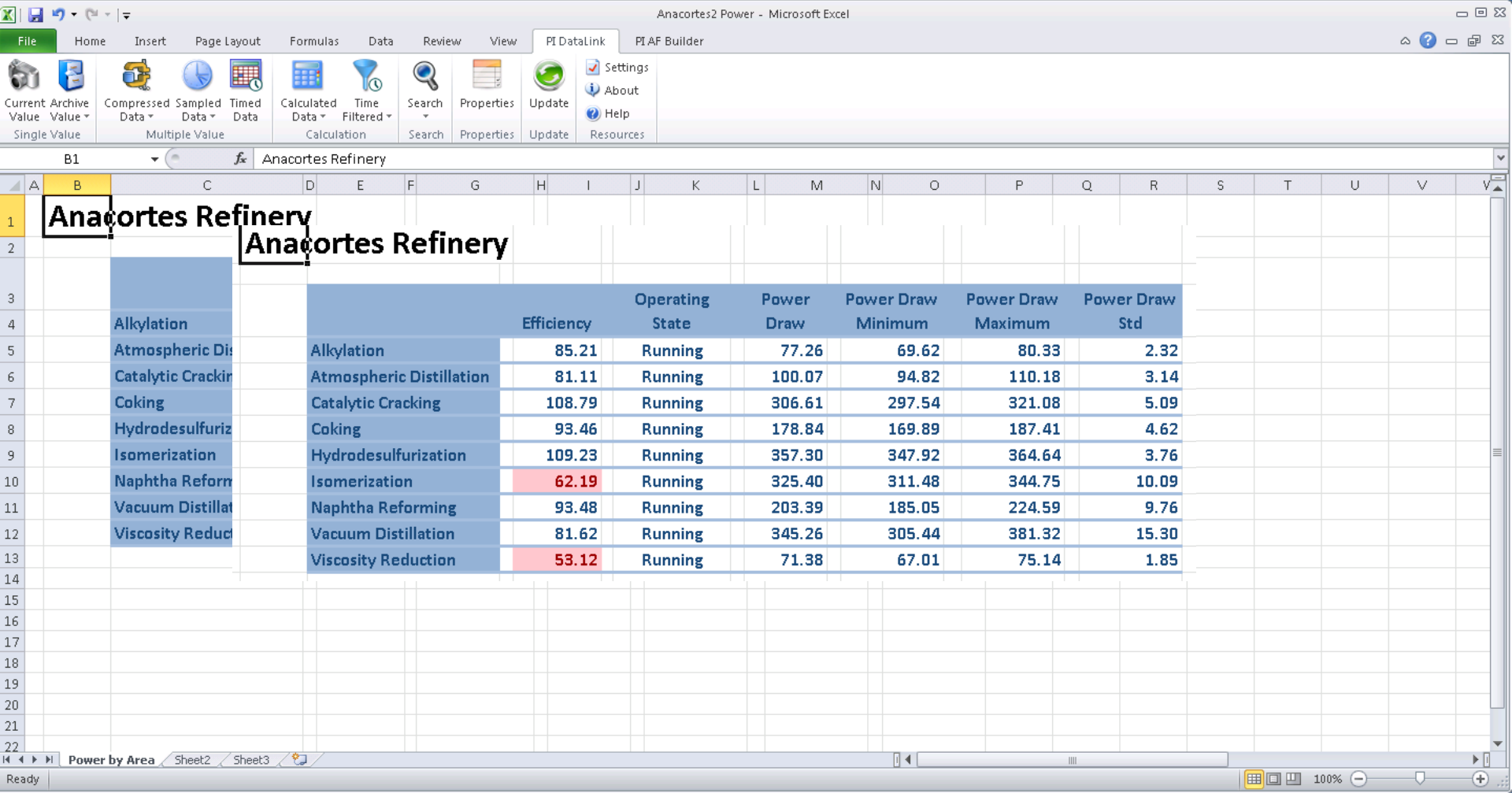
Anacortes Refinery

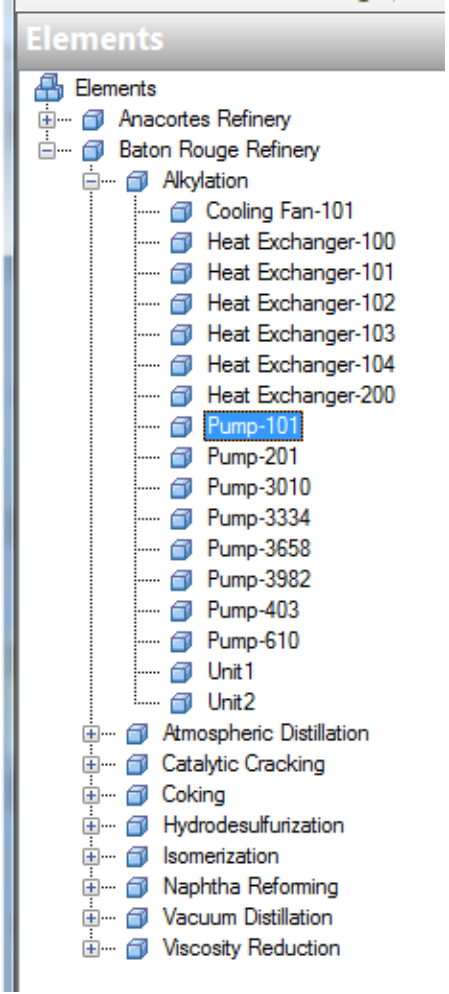
Heat Exchanger-309		Current Value		Min	Max
Area	Jan-01, 12:00 AM	1200.00	ft2	1200	1200
Calculated Heat Transfer Coefficient	Apr-22, 11:50 AM	11.55	Btu/h/ft2/F		
Cold Side Inlet Temperature	Apr-22, 11:50 AM	165.01	°F	147	180.9
Cold Side Outlet Temperature	Apr-22, 11:50 AM	219.11	°F	180.4	228.5
Cold Side Temperature Difference	Apr-22, 11:50 AM	54.10	delta °F		
Design Heat Transfer Coefficient	Jan-01, 12:00 AM	301.40	Btu/h/ft2/F	301.4	301.4
Fouling factor FPI	Apr-22, 11:50 AM	96.17			
Heat Duty	Apr-22, 11:50 AM	66.58	MM Btu/h		
Heat Duty Shell Side	Apr-22, 11:50 AM	-0.10	MM Btu/h		
Heat Duty Tube Side	Apr-22, 11:50 AM	2.55	MM Btu/h		
Hot Side Inlet Temperature	Apr-22, 11:50 AM	376.38	°F	307.3	427.1
Hot Side Outlet Temperature	Apr-22, 11:50 AM	378.79	°F	282	394.7
Hot Side Temperature Difference	Apr-22, 11:50 AM	-2.40	delta °F		
LMTD	Apr-22, 11:50 AM	184.08	delta °F		
Shell Side Density	Jan-01, 12:00 AM	45.00	lb/ft3	45	45
Shell Side Heat Capacity	Jun-25, 08:24 AM	0.95	Btu/lb/F	0.95	0.95
Shell Side Mass Flow	Apr-22, 11:50 AM	11.97	lb/s		
Shell Side Material	Jan-01, 12:00 AM	WX1000			
Shell Side Volume Flow	Apr-22, 11:50 AM	119.40	gpm	95.67	131
Tube Side Density	Jan-01, 12:00 AM	58.00	lb/ft3	58	58
Tube Side Heat Capacity	Jun-25, 08:24 AM	0.89	Btu/lb/F	0.885	0.885
Tube Side Mass Flow	Apr-22, 11:50 AM	14.81	lb/s		
Tube Side Material	Jan-01, 12:00 AM	HC1500			
Tube Side Volume Flow	Apr-22, 11:50 AM	114.58	gpm	85.42	121.7

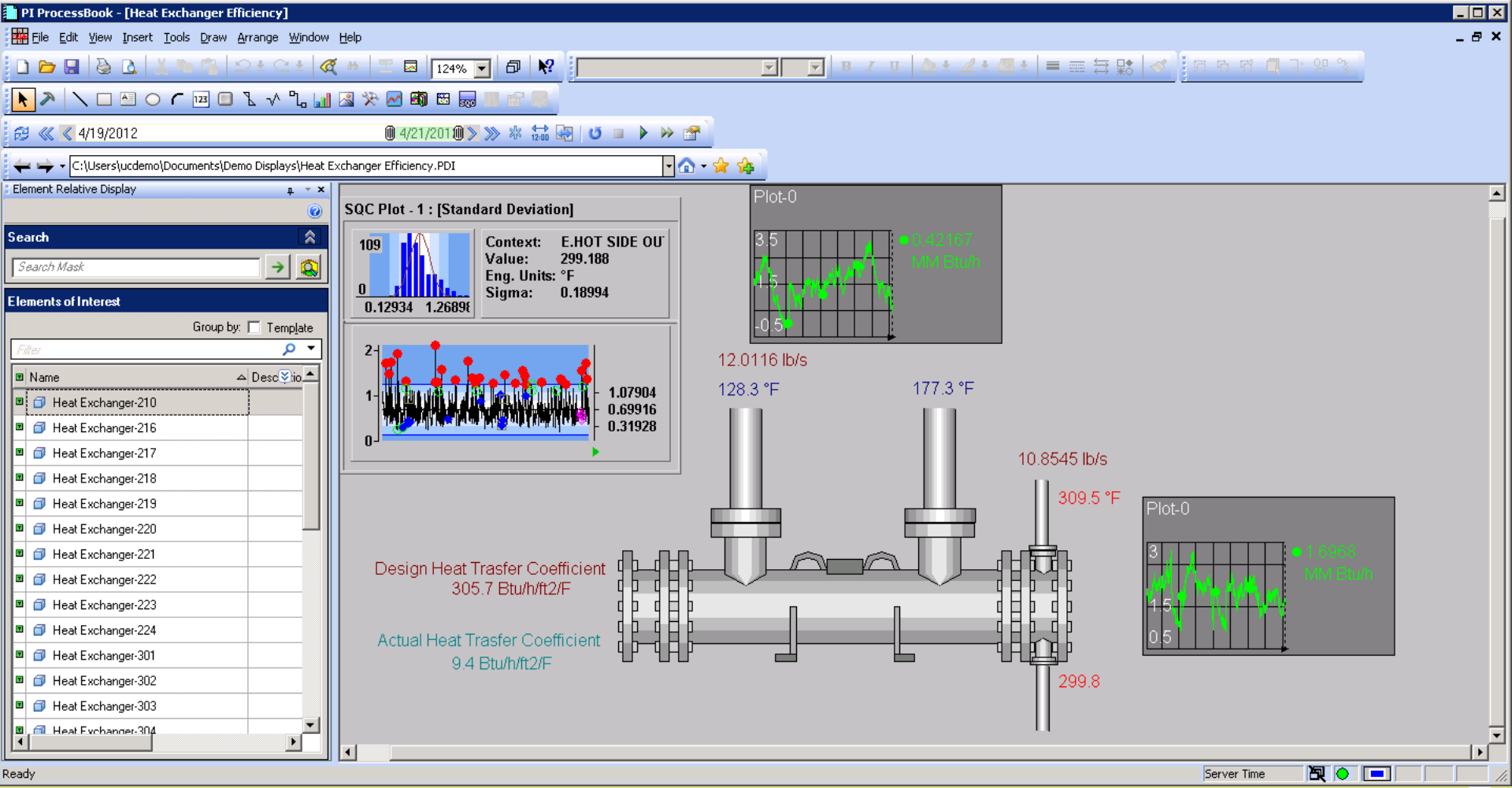


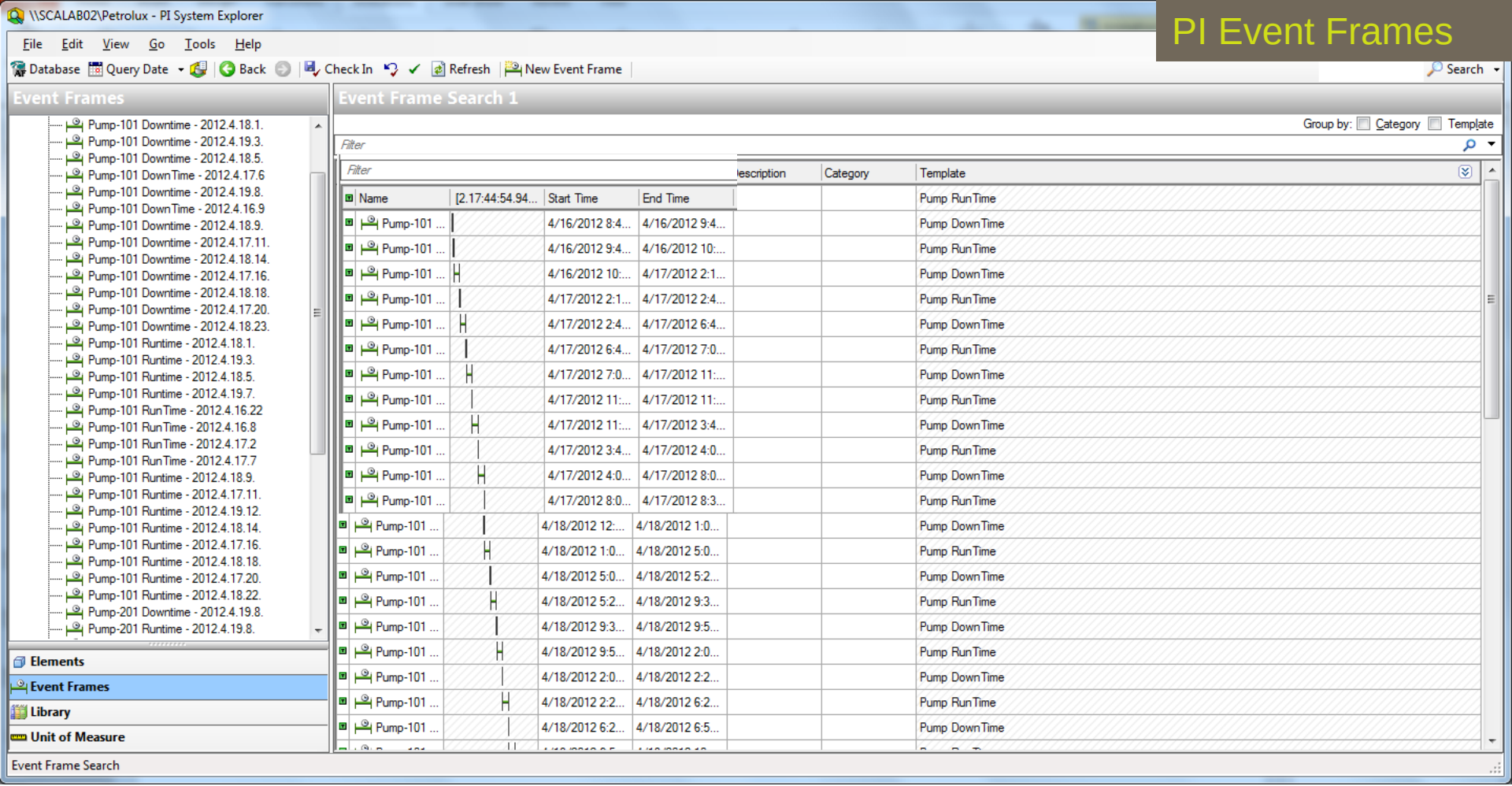












Petrolux Pump Report - Report Manager - Windows Internet Explorer

http://scalab02/Reports/Pages/Report.aspx?ItemPath=%2fPetrolux+Production+Reports%2fPetrolux+Pump+Report

Favorites | Suggested Sites | PI Coresight | Coresight Admin | Petrolux Power | Web Slice Gallery

Petrolux Pump Report - Report Manager

Home > Petrolux Production Reports > Petrolux Pump Report

Home | My Subscriptions

Refinery: Baton Rouge Refinery Refinery Unit: Alkylation

1 of 1 100% Find | Next

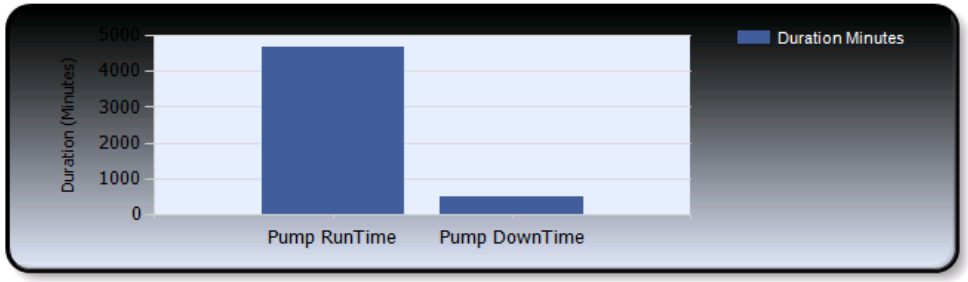
Petrolux Pump Report

Report Name: Petrolux Pump Report Report Execution Time: 4/21/2012 3:47:55 PM

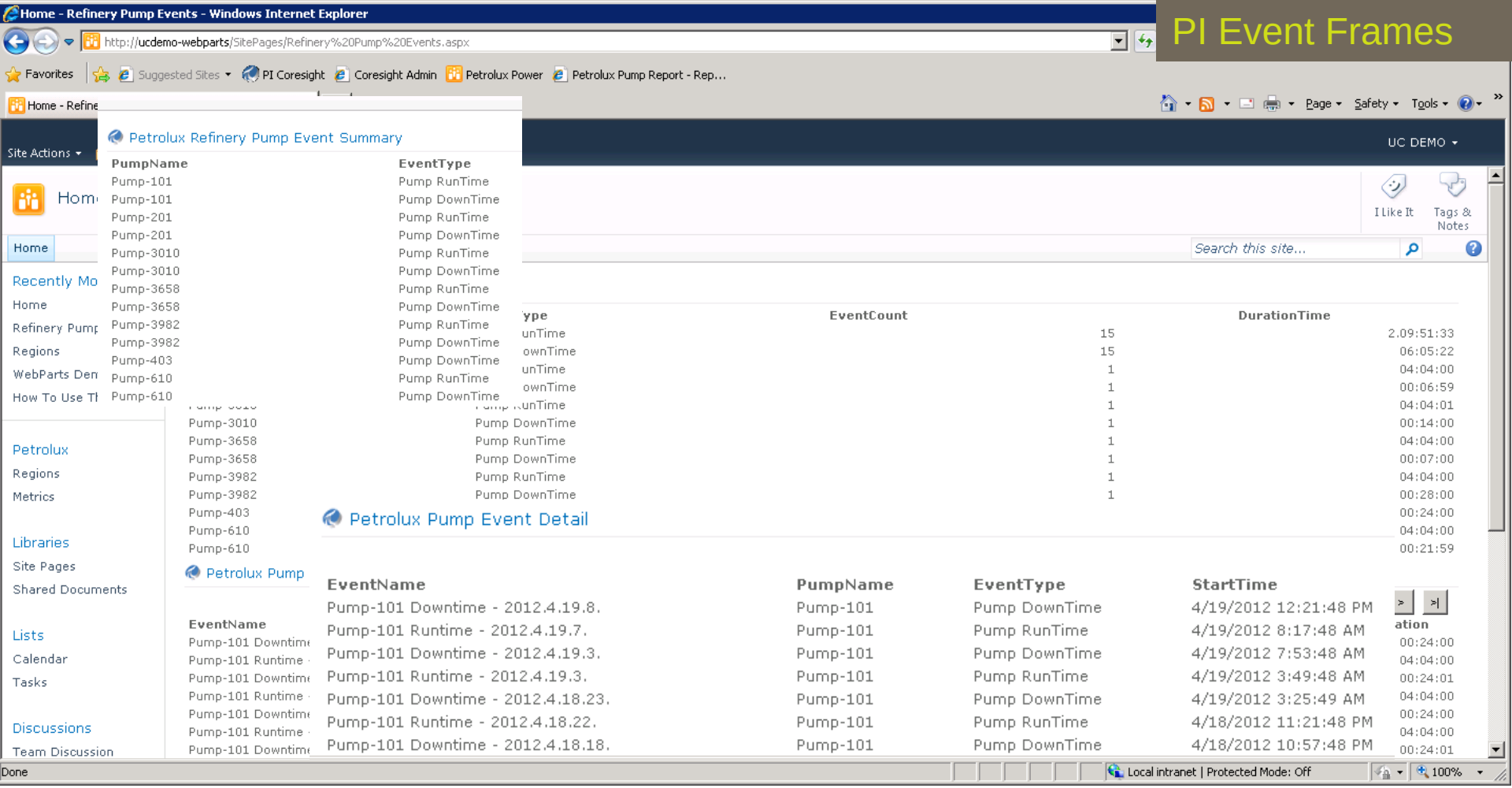
Report Author: SCALE\ucdemo

Total Event Duration by Unit

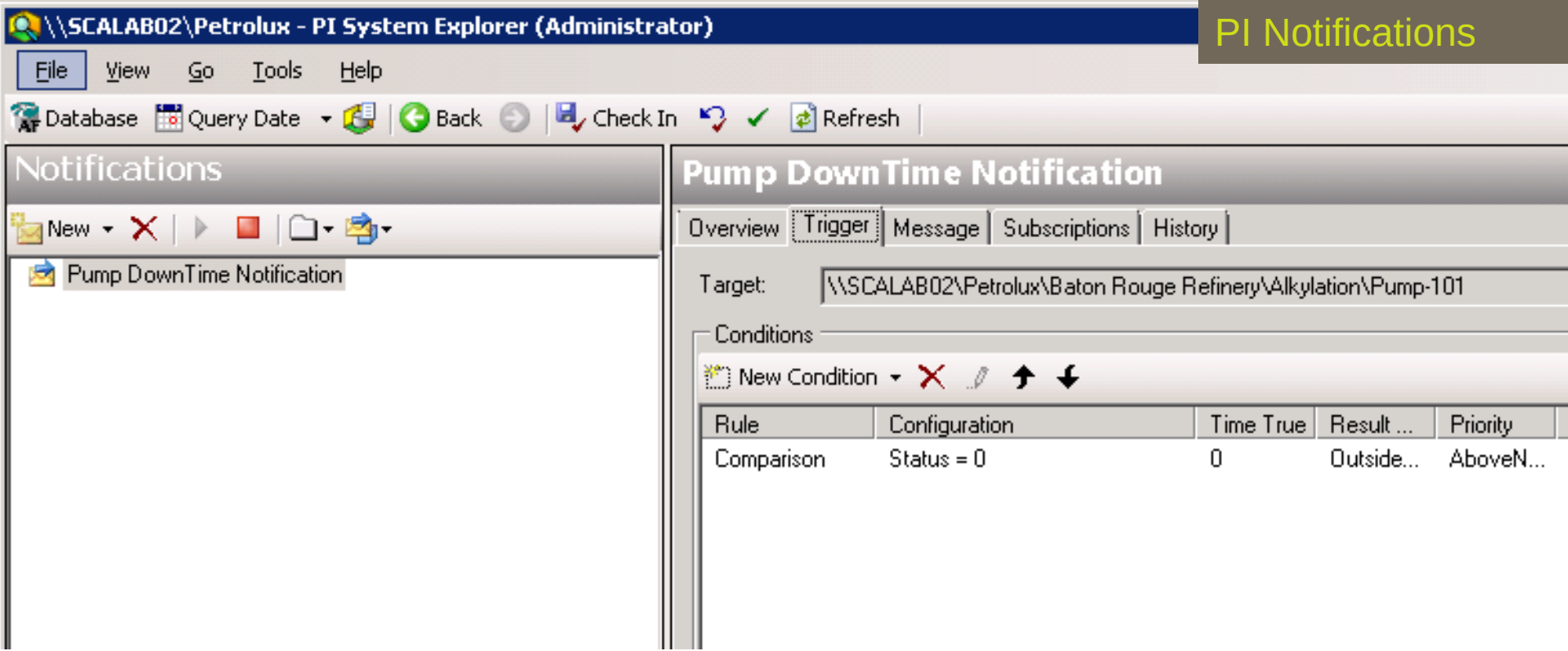
Event Type	Total Event Duration	In Minutes	Event Count	Expected Duration
Pump DownTime	07:47:20	467	22	
Pump RunTime	3.06:11:34	4692	20	1051200

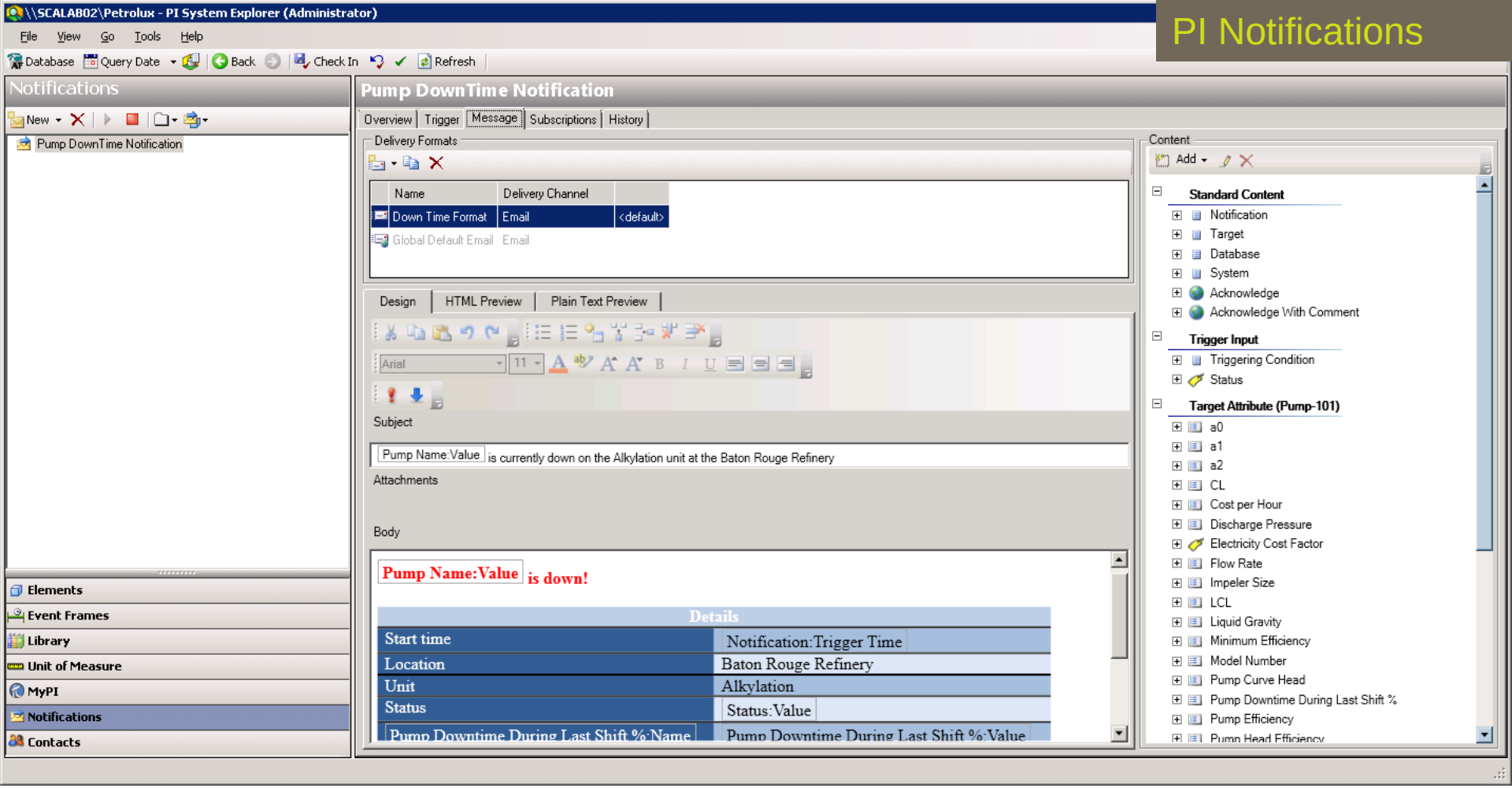


PI Event Frames



PI Notifications





Pump-101 is currently down on the Alkylation unit at the Baton Rouge Refinery

Message

Junk | Delete | Reply | Reply all | Forward | Instant message | Add to calendar | Move to | Copy to | Flag | Watch | Copy | Find text | Encoding | Previous | Next

Delete | Respond | Actions | Navigate

Pump-101 is currently down on the Alkylation unit at the Baton Rouge Refinery

ucdemo@osisoft.com (ucdemo@osisoft.com) Add contact

To: ucdemo@ucdemo.com;

This message is Low Priority.

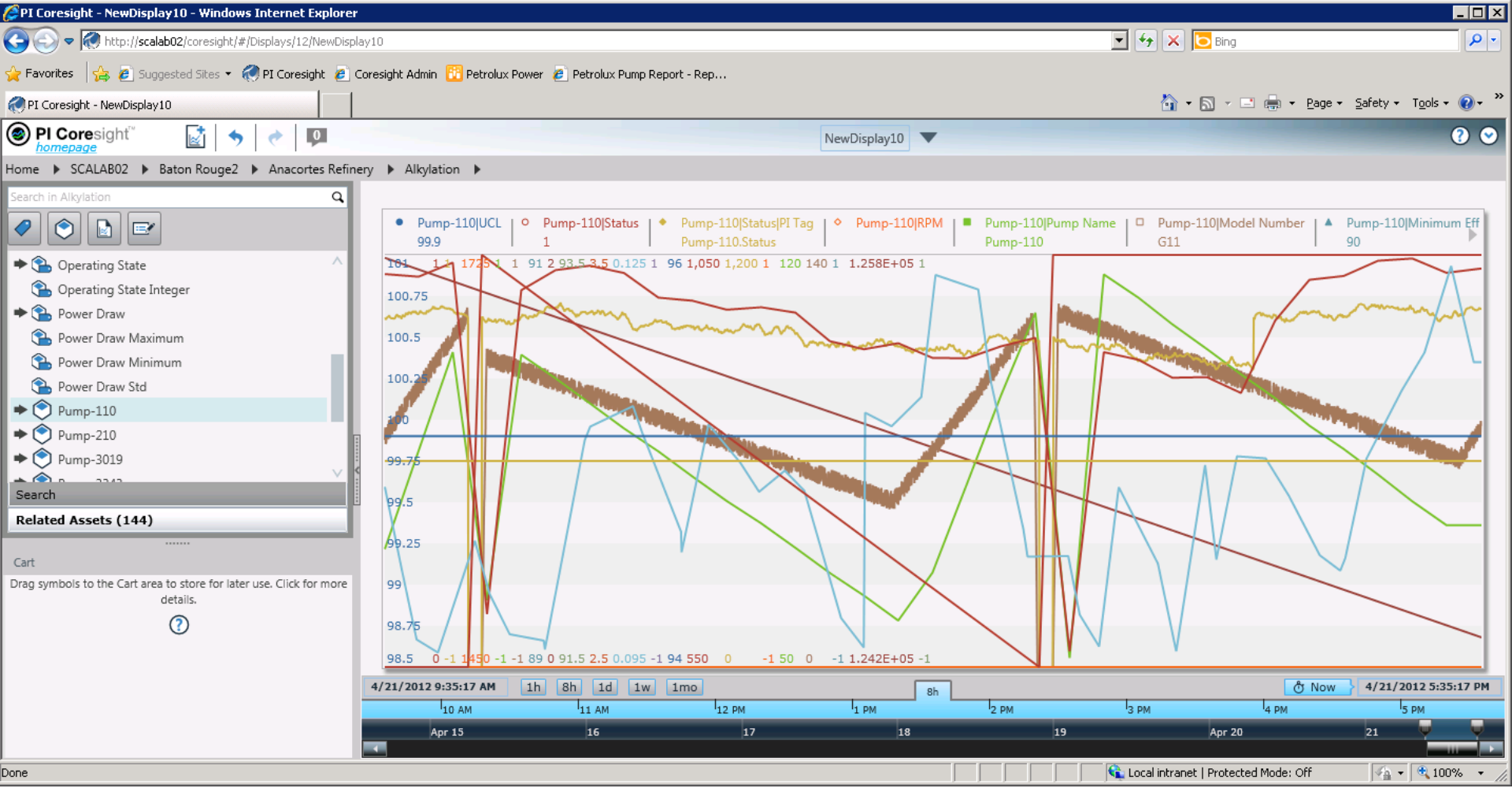
Pump-101 is currently down on the Alkylation unit at the Baton Rouge Refinery

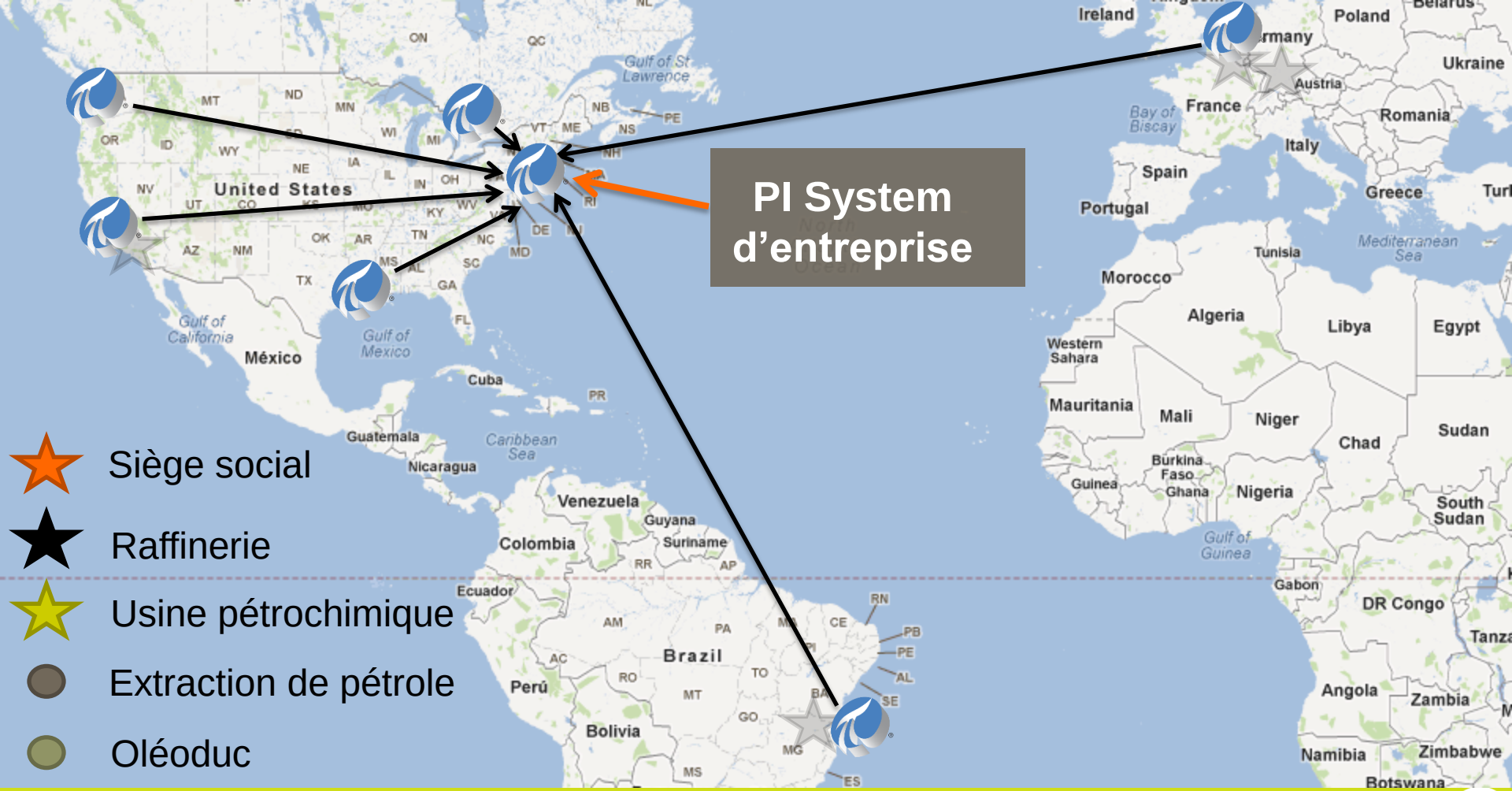
0 PM

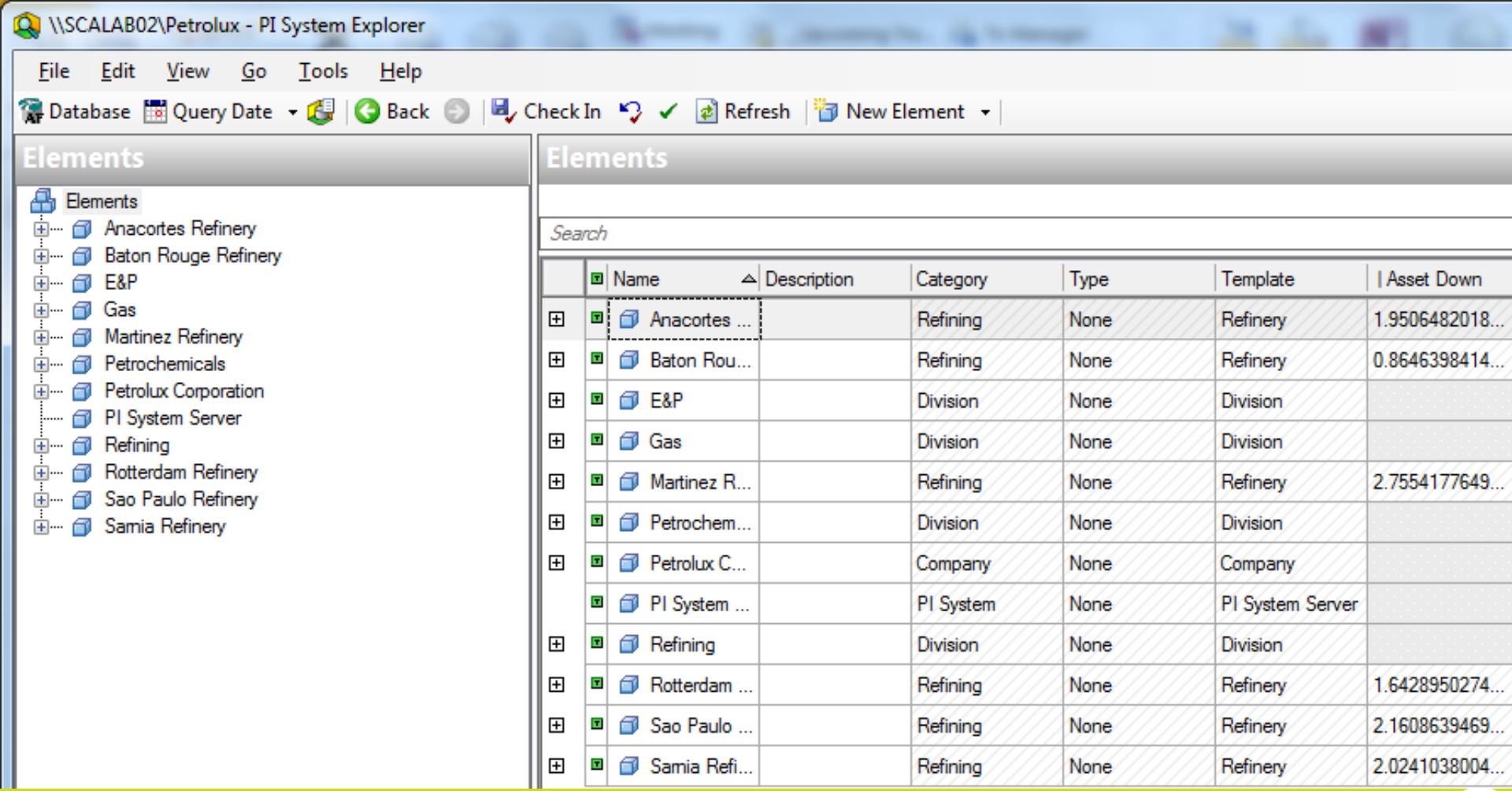
Pump-101 is down!

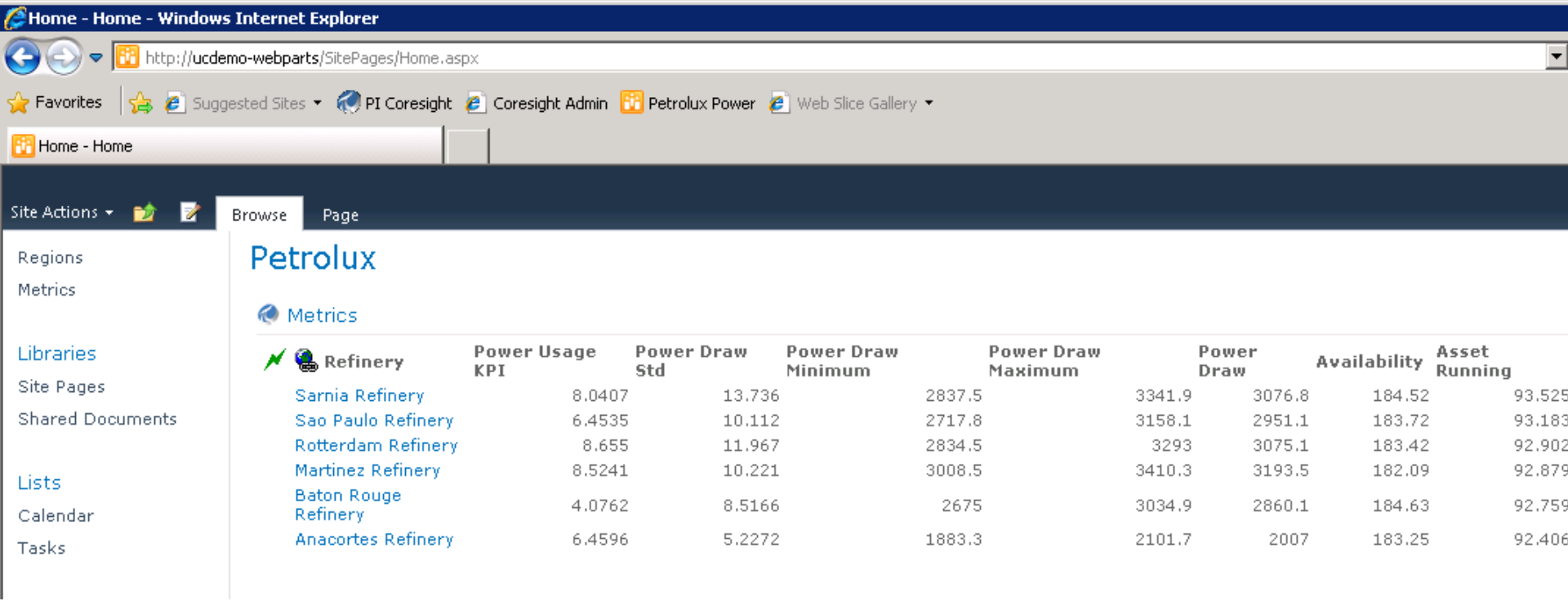
Details	
Start time	12:10:07 PM on 4/20/12
Location	Baton Rouge Refinery
Unit	Alkylation
Status	1
Pump Downtime During Last Shift %	0.345555649863349

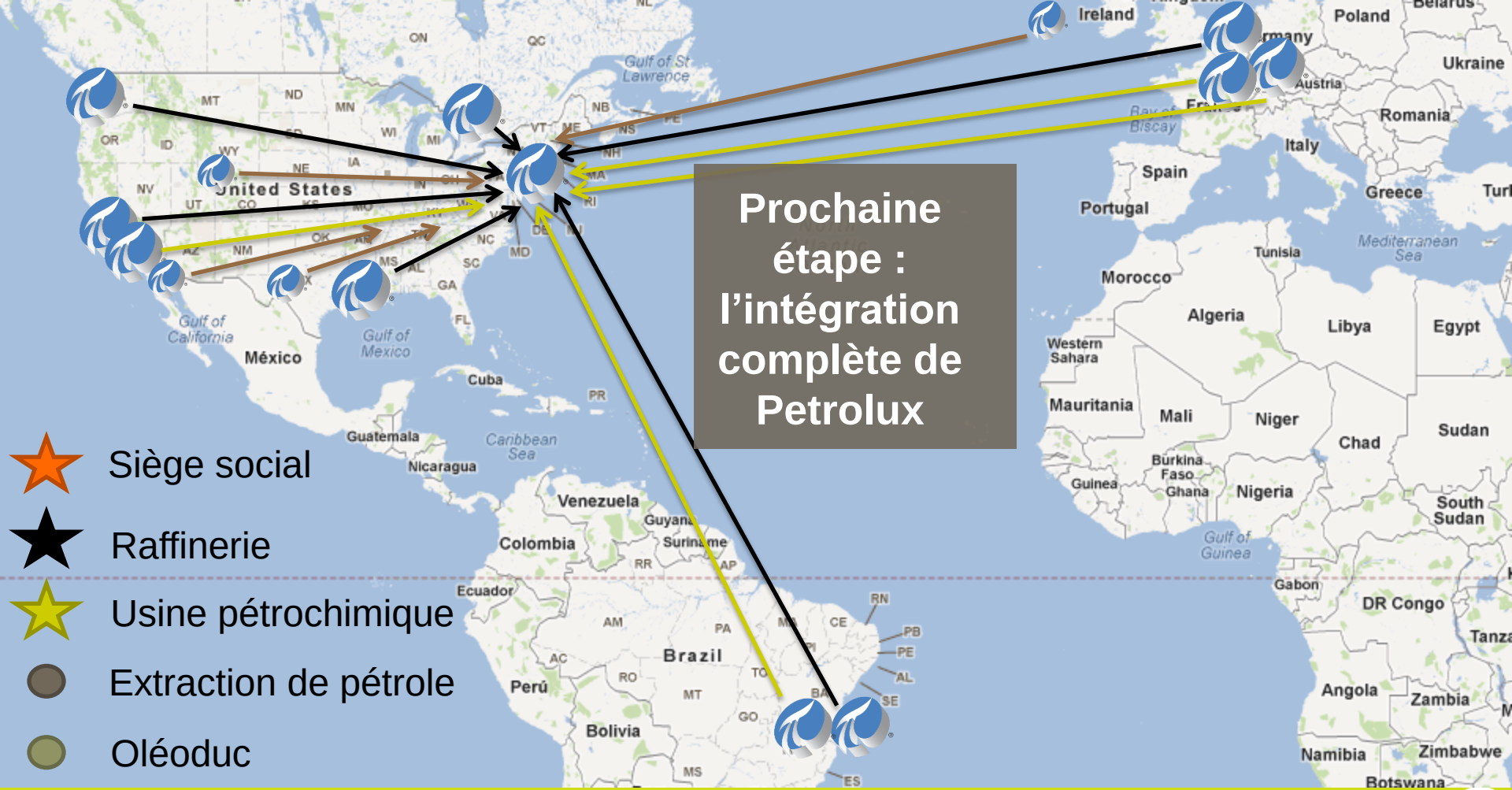
For more details, please see the PI Coresight Pump-101 Details page. Please Acknowledge this notification response team.











Plan de développement

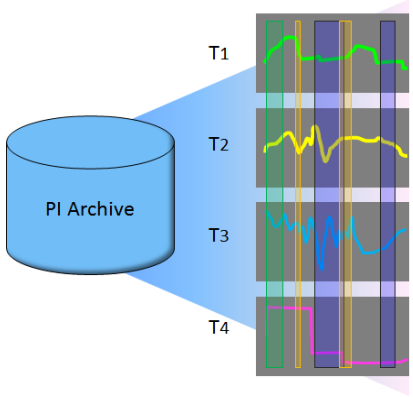
Vecteur - Plan de développement

PI Server

Infrastructure efficace et simple à utiliser

Intégration des actifs

Accès aux données à partir des actifs



Event Frames

Identification et utilisation des événements

Mobilité/ Infonuagique

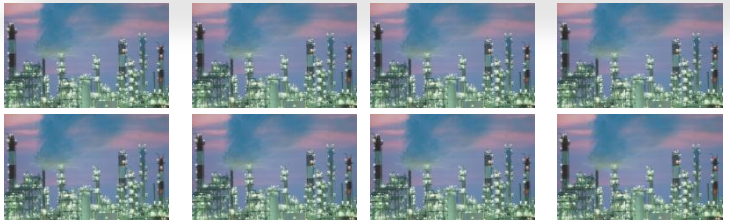
Accès facile à l'information

2010 R3

Nombre de points	2M+ points
Valeurs entrantes	<100k év/s
Valeurs lues	<1M év/s
Archives en ligne	<10k fichiers
Mise à jour temps réel	200k *signups*
Modification de points	<10 pt/sec
Temps démarrage	>20 minutes

2012

Nombre de points	20M+ points
Valeurs entrantes	1M év/s
Valeurs lues	>10M év/s
Archives en ligne	>50k fichiers
Mise à jour temps réel	10M+ *signups*
Modification de points	2,000 pt/sec
Temps démarrage	<10 minutes



2012

Nombre de points	20M+ points
Valeurs entrantes	1M év/s
Valeurs lues	>10M év/s
Archives en ligne	>50K fichiers
Mise à jour temps réel	10M+ *signups*
Modification de points	2,000 pt/sec
Temps démarrage	<10 minutes

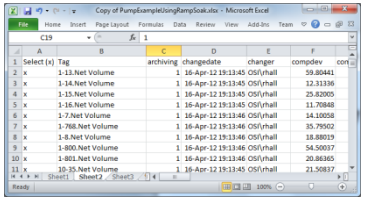
2012

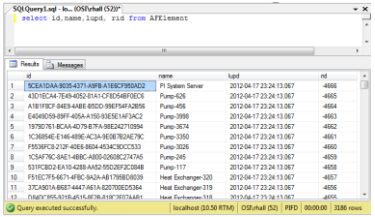
Points	5M points
Entrantes	500K év/s
Lues	5M év/s
Archives	>10K fichiers
Mise à jour	>3M signups
Mod. de points	>500 pt/sec
Démarrage	<2 minutes

2012

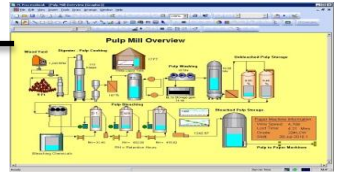
Points	10K+ points
Entrantes	>40K év/s
Lues	>100K év/s
Archives	>1K fichiers
Mise à jour	>5K signups
Modif.	>50 pt/sec
Démarrage	<1 minutes

Le PI Server 2012 est plus performant

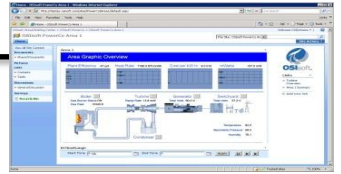




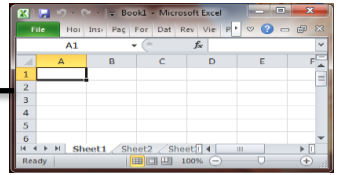
PI Coresight



PI ProcessBook



PI WebParts



PI DataLink

PI Interface

PI Server

REPOPULATION

Données historiques provenant d'un système tiers

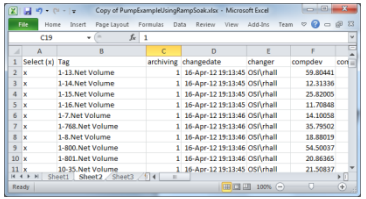
Archive File	Status	Start Time	End Time
C:\Program Files\PI\dat\piarch.001	Primary	4/21/2012 7:30:52 AM	Current Time
C:\Program Files\PI\dat\piarch.002	Has Data	4/19/2012 12:47:44 PM	4/21/2012 7:30:52 AM
C:\Program Files\PI\dat\piarch.003	Has Data	4/18/2012 3:51:16 AM	4/19/2012 12:47:44 PM

Repopulation - Avant

① - Création des points

② - Traitement des archives

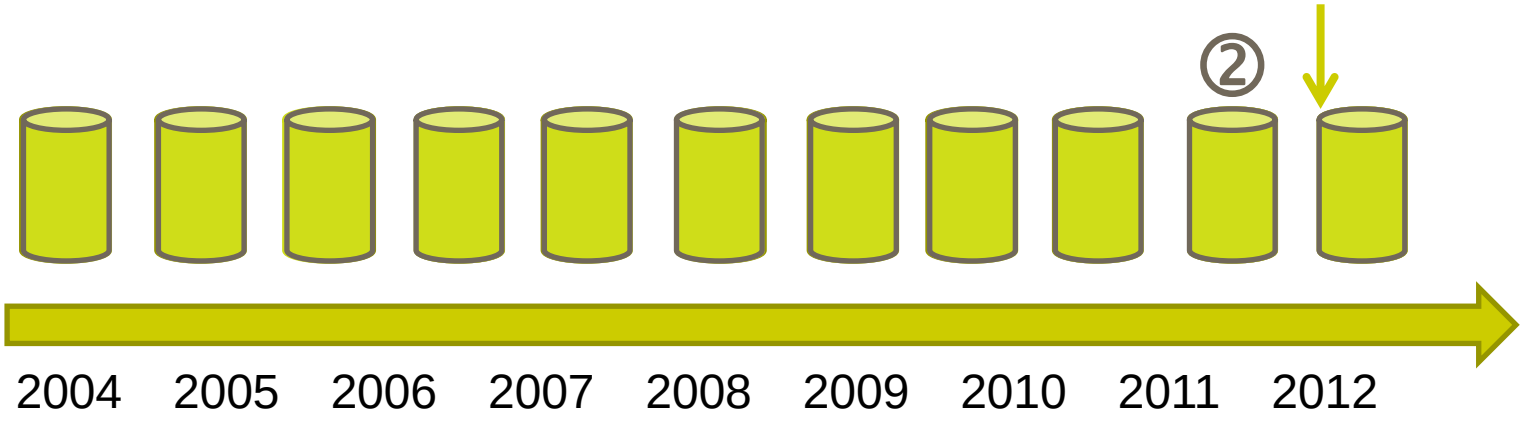
③ - Repopulation



Points PI ①

③

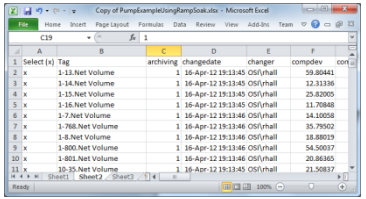
Données



Repopulation - 2012

① - Création des points

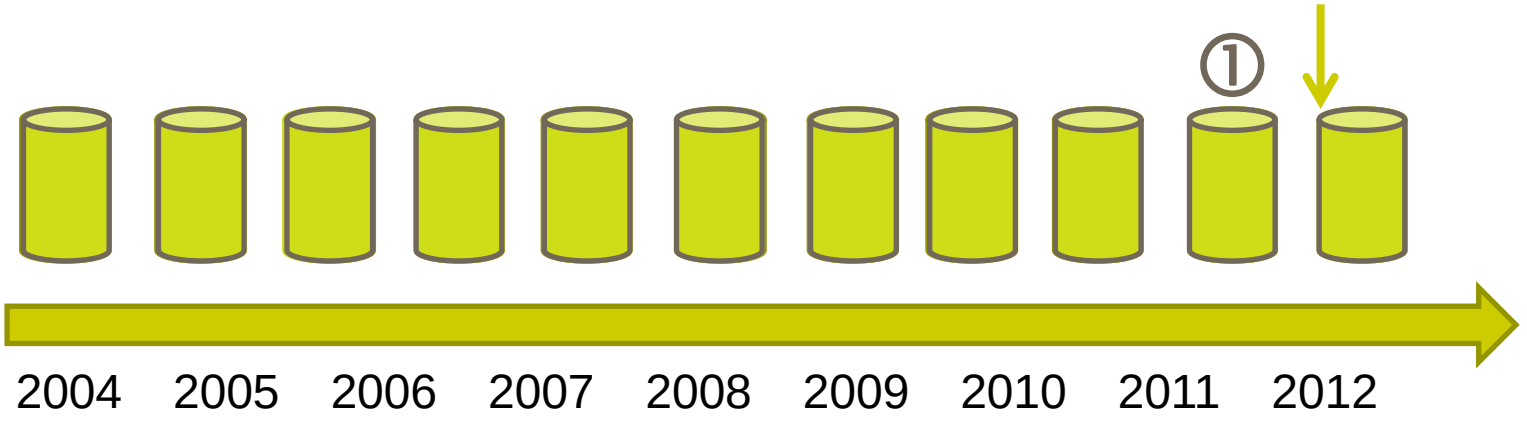
② - Repopulation



Points PI ①

Données ②

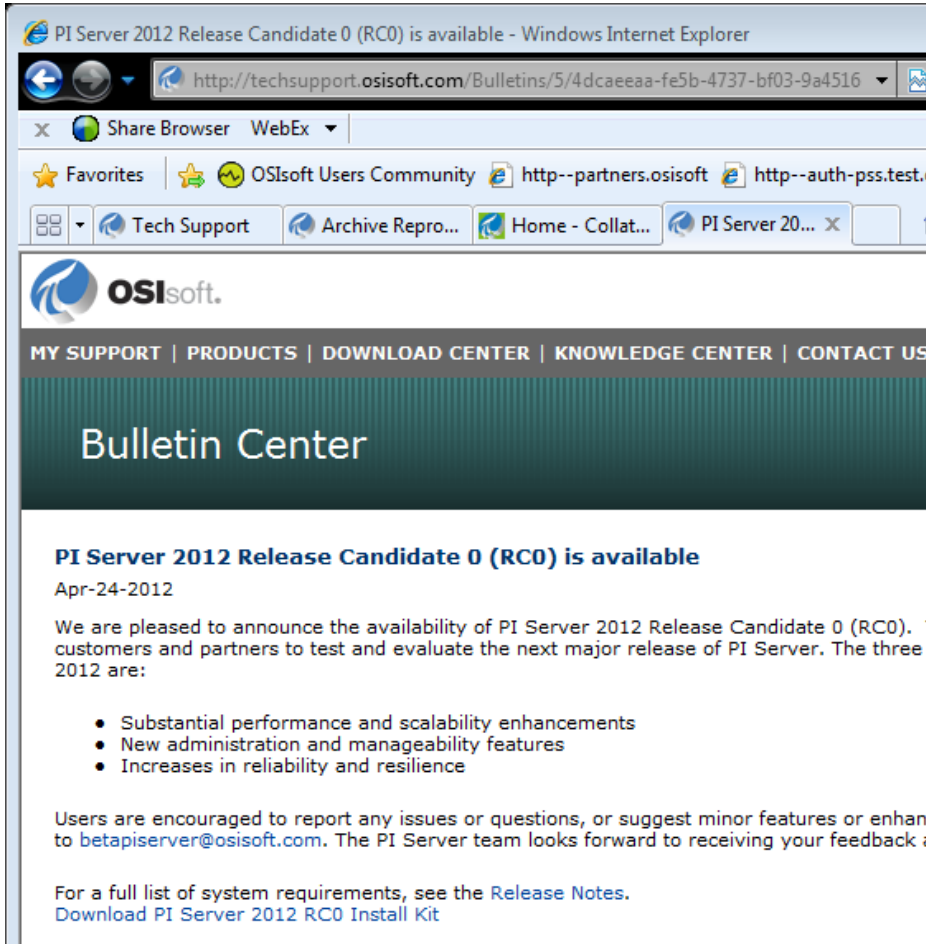
Aujourd'hui



PI Server 2012

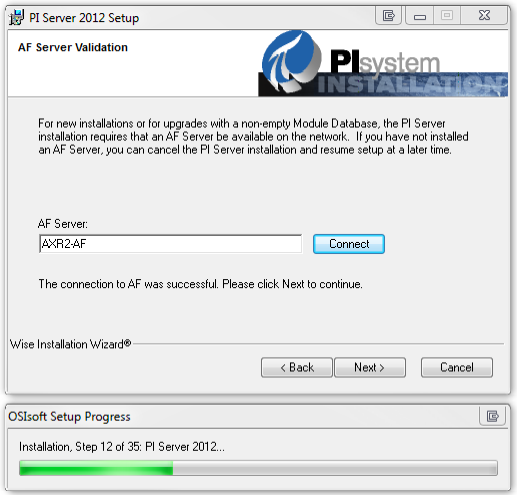
- Essayez-le maintenant!

PI Server
2012 RC0
Try it Now

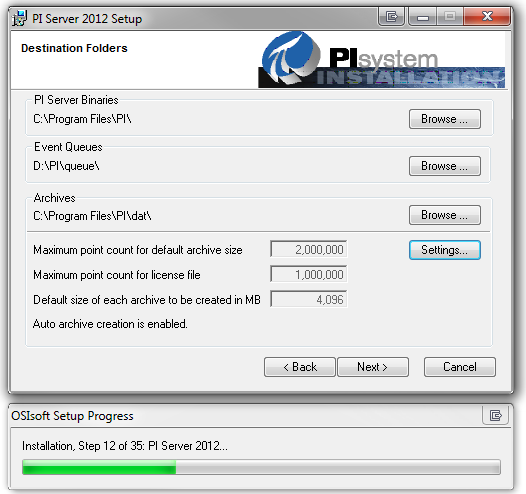


Installation - PI Server 2012

1



2



3

PI System 2012 – OSIsoft - NOC

- Network Operating Center
  - Surveillance de l'infrastructure de nos clients Entreprise
    - 890 PI System
    - 2 700 serveurs
    - 1,3 million de points PI
- Utilise le PI System 2012

Les livrables de l'Entente Entreprise

Logiciels

- Déploiement à l'échelle de l'entreprise
- Modèle de licences simplifié
- Modèle d'acquisition basé sur les actifs

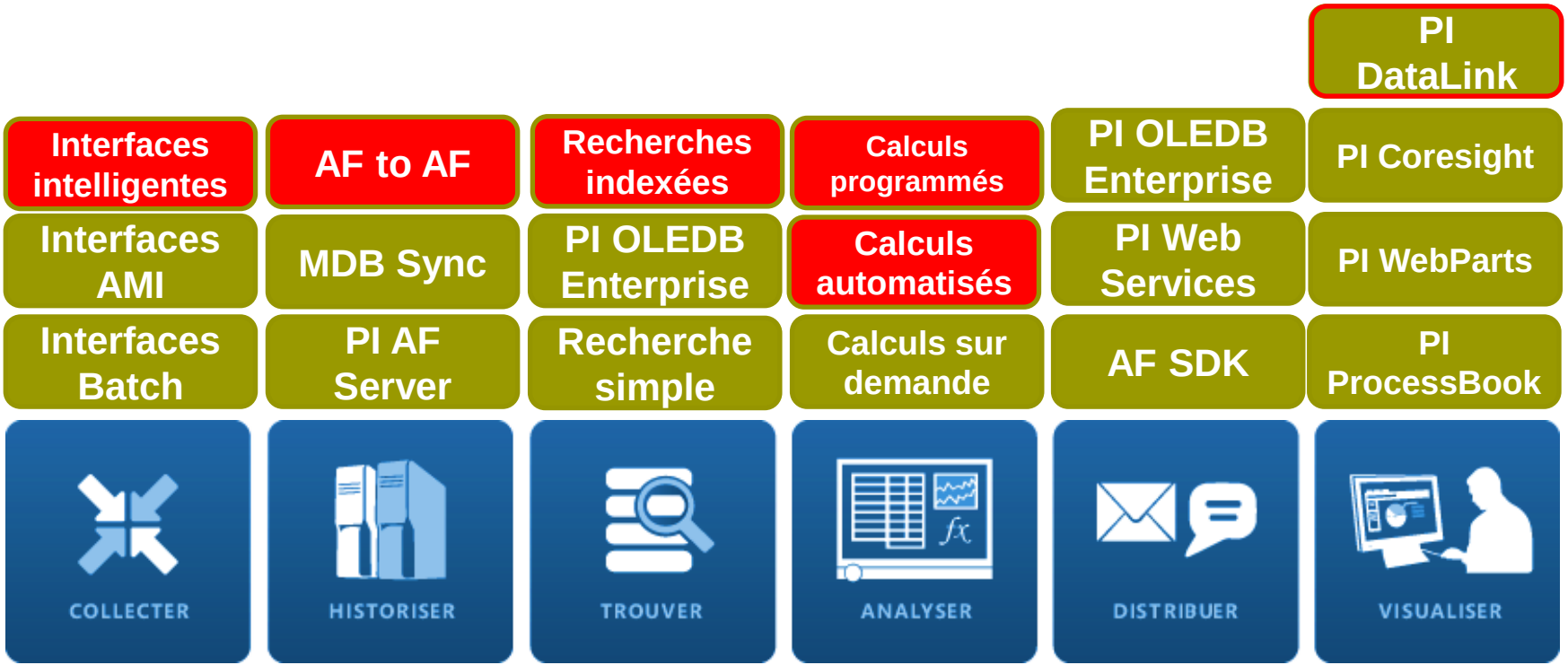
Services techniques

- EPM et Centre d'excellence
- Planification de l'architecture et du déploiement
- Services de déploiement

Soutien technique

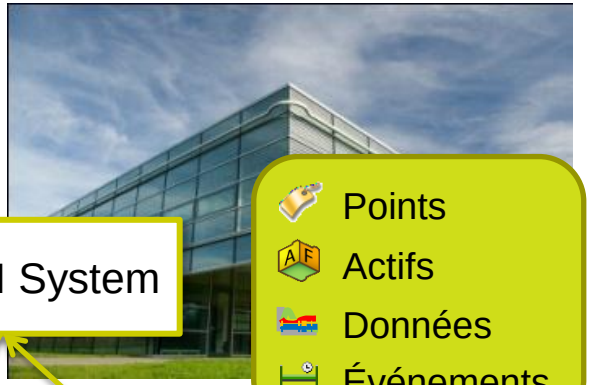
- Surveillance à distance et notifications par le NOC
- Soutien technique, formation, OSIsoft vCampus

Intégration PI AF – Tableau de bord



Interfaces intelligentes

PI Interface



PI System

- Points
- Actifs
- Données
- Événements

- Points
- Actifs
- Données
- Événements

PI Interface

- Points
- Actifs
- Données
- Événements

PI Interface

- Points
- Actifs
- Données
- Événements

AF to AF

- Facilite l'adoption de normes d'entreprise
- Assure le support pour les analyses et la veille stratégique
- Permet une architecture distribuée

« Big Data » = Recherches requises…

Visualisation	• Écrans, textes, rapports • Points PI, éléments et attributs PI AF
Data Access	• Points utilisés les plus fréquemment • Points/éléments/attributs reliés
Analyses	• Performance Equations / Totalizers / Alarms • Calculs PI ACE / Notifications / Event Frames
Actifs	• Élément et attributs AF • Gabarit d'élément
Serveur	• Points PI, propriétés des points, par valeur (> 75)
Interfaces	• Sources des données • Données externes

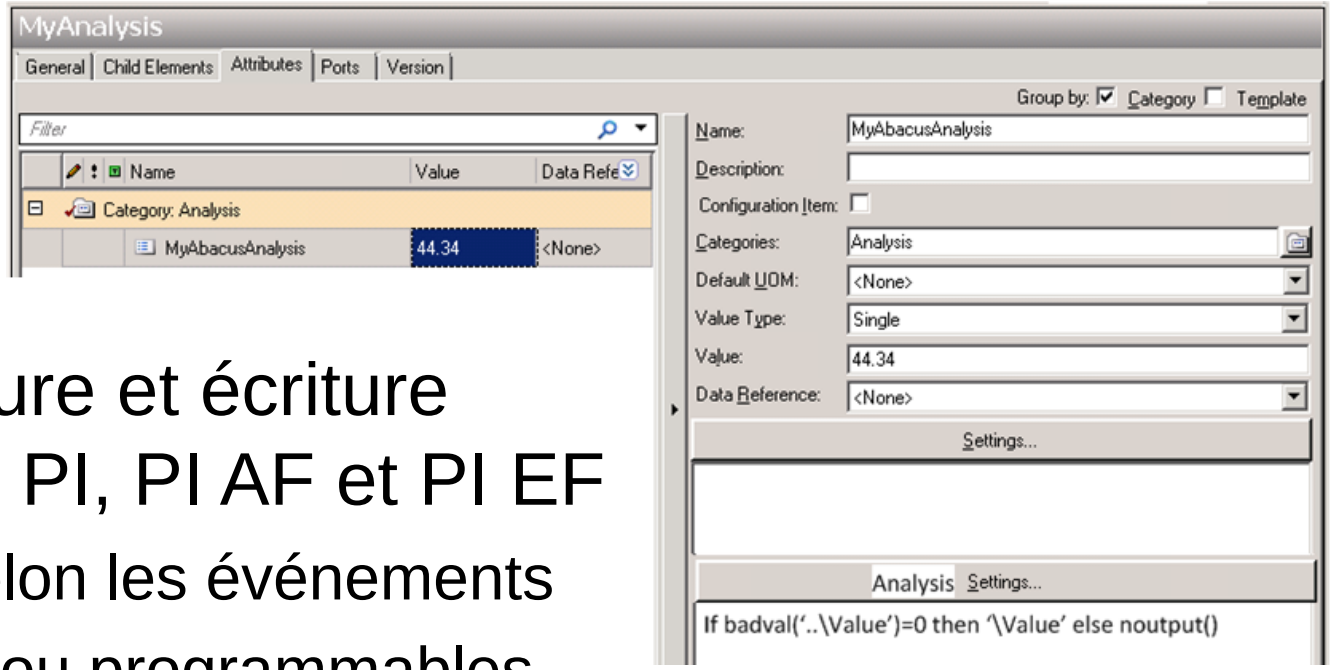
PI System Search

- Moteur de recherche optimisé pour le PI System
- Index multiples pour une performance supérieure
- Recherche dans plusieurs PI System à la fois
- Recherche dans les outils clients :
  - Écran PI ProcessBook, écran PI Coresight

PI Data Access et PI AF

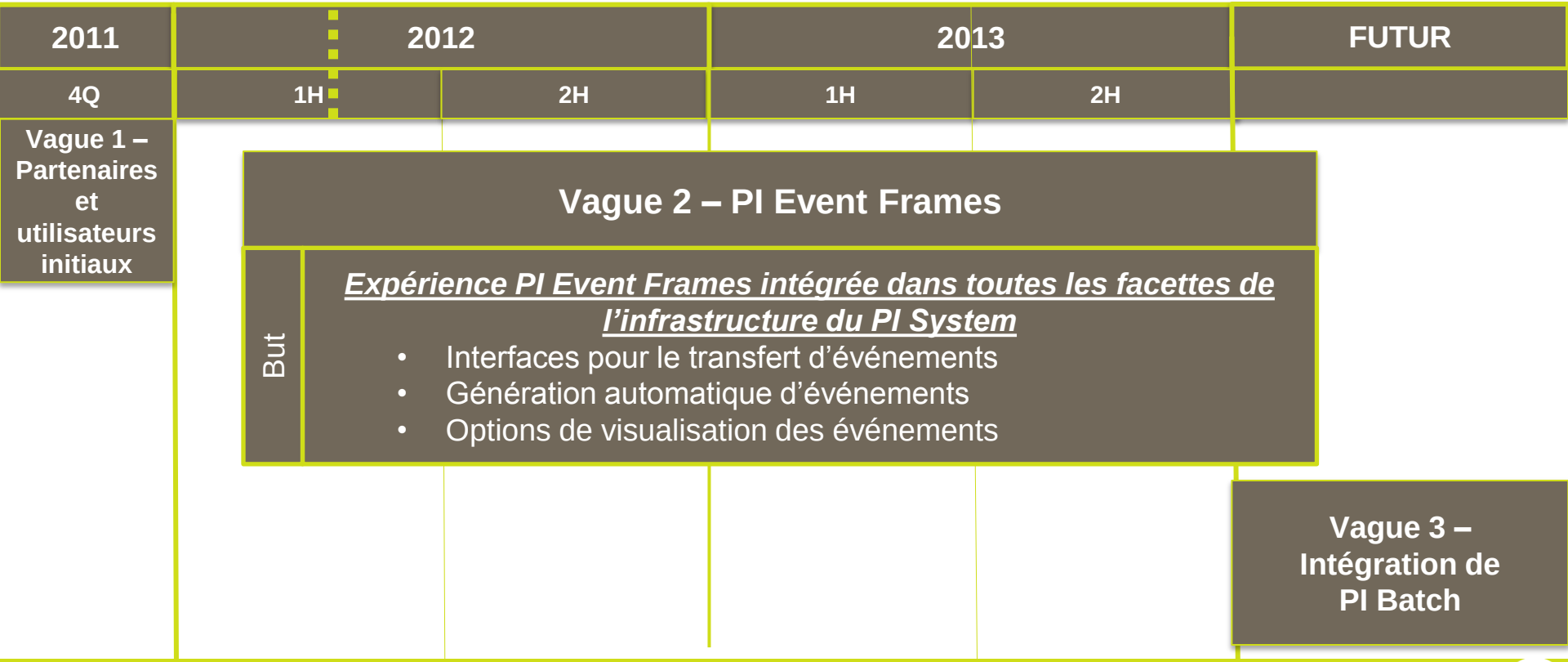
- Plus d'**actifs**, plus **d'événements**
  - Support de **PI Event Frames**
    (PI OLEDB Enterprise, PI JDBC et PI Web Services)
  - **Recherche, navigation et écriture dans PI AF**
    (PI Web Services)

Projet Abacus

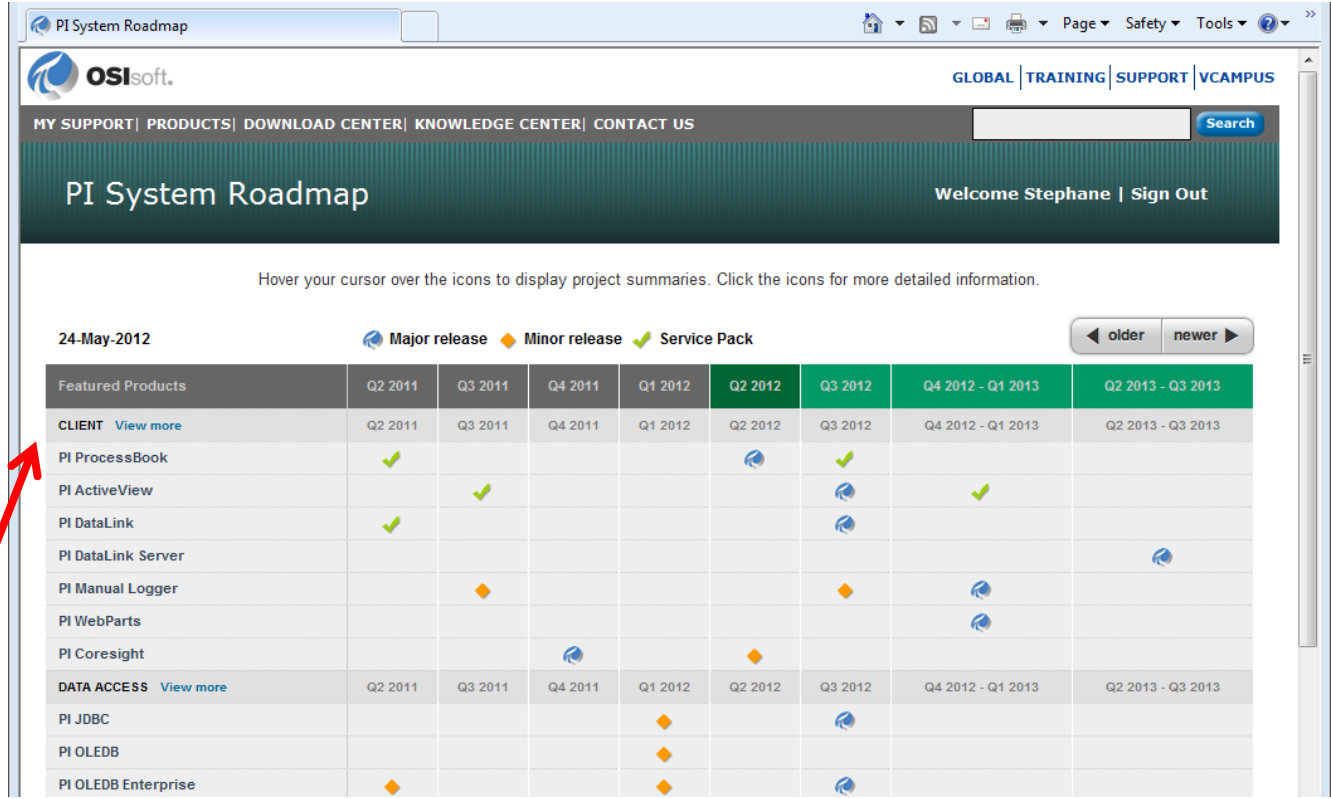


- Calculs en lecture et écriture dans les points PI, PI AF et PI EF
  - Planifiés ou selon les événements
  - Configurables ou programmables

PI Event Frames

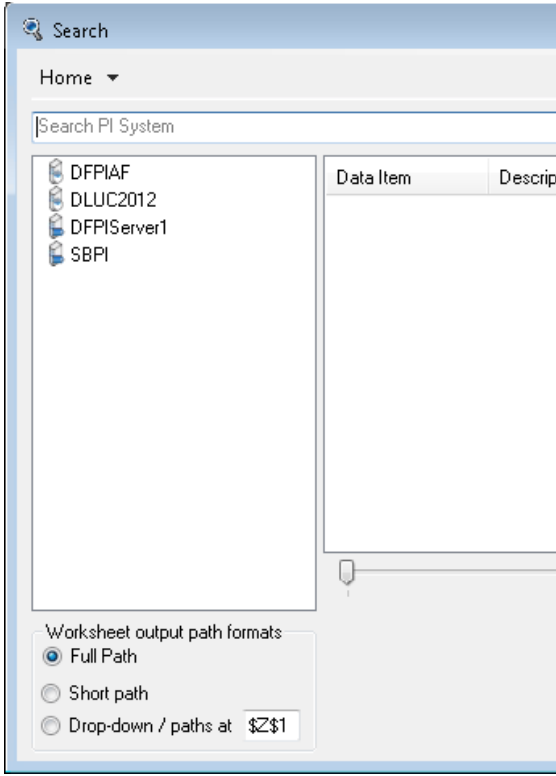


En savoir plus – PI System Roadmap



Plan de développement - Outils clients

- Intégration PI Event Frames
- Ajout de fonctionnalités d'interaction
  - Serveur d'écran PI ProcessBook
  - Interaction PI ProcessBook-PI Coresight
- Intégration « PI System Search »
- Support pour fonctionnalités d'entreprise
  - Windows 8, HTML5, virtualisation

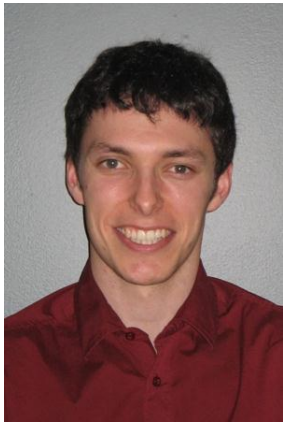


En savoir plus

- Présentation à 13 h 15

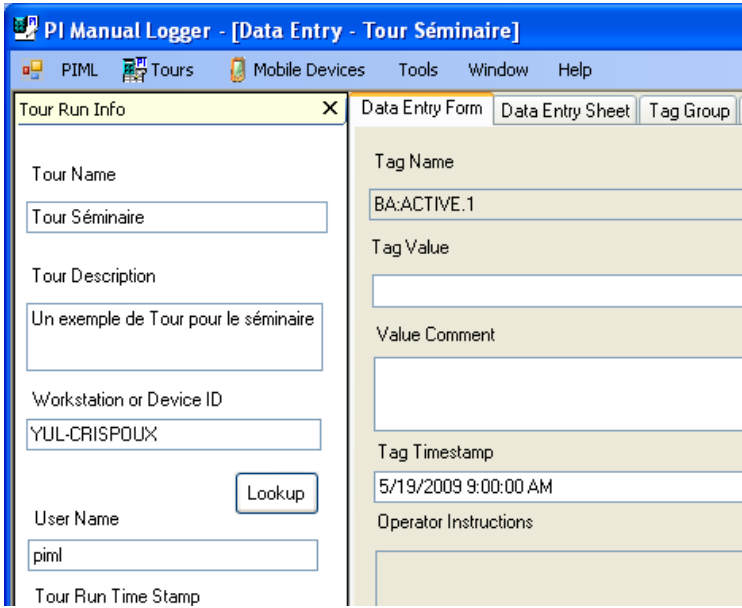
Gérer vos actifs avec PI AF, PI Coresight™, PI DataLink® et PI ProcessBook®

Par Louis Philippe Pagé-Morin



PI Manual Logger

- Client pour la saisie manuelle de données
- Plan de développement
  - Support multiplateforme
    - Écran Web de saisie de données (HTML5)
    - Support pour téléphones intelligents et tablettes
  - Intégration PI AF



Évolution des systèmes d'exploitation

1980 1985 1990 1995 2000 2005 2010 2012 2015

Initiatives infonuagiques

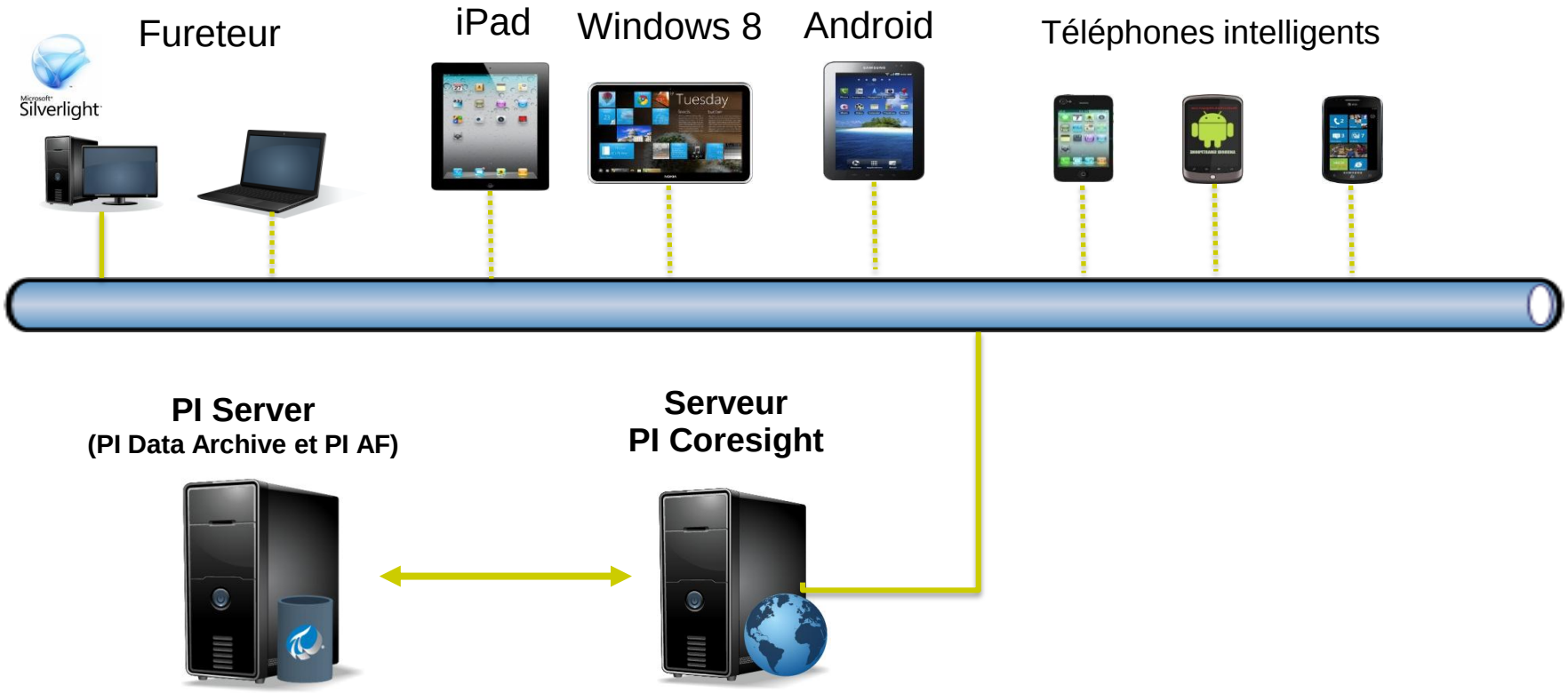
Ajout de fonctionnalités

- Gestion du PI System
- PI to PI
- Service PI Coresight
- Services pour applications de partenaires ou personnalisées

Déploiement complet

- Services d'infrastructure du PI System
- Ajout de nouvelles fonctionnalités
- Efficaces et flexibles

Mobilité

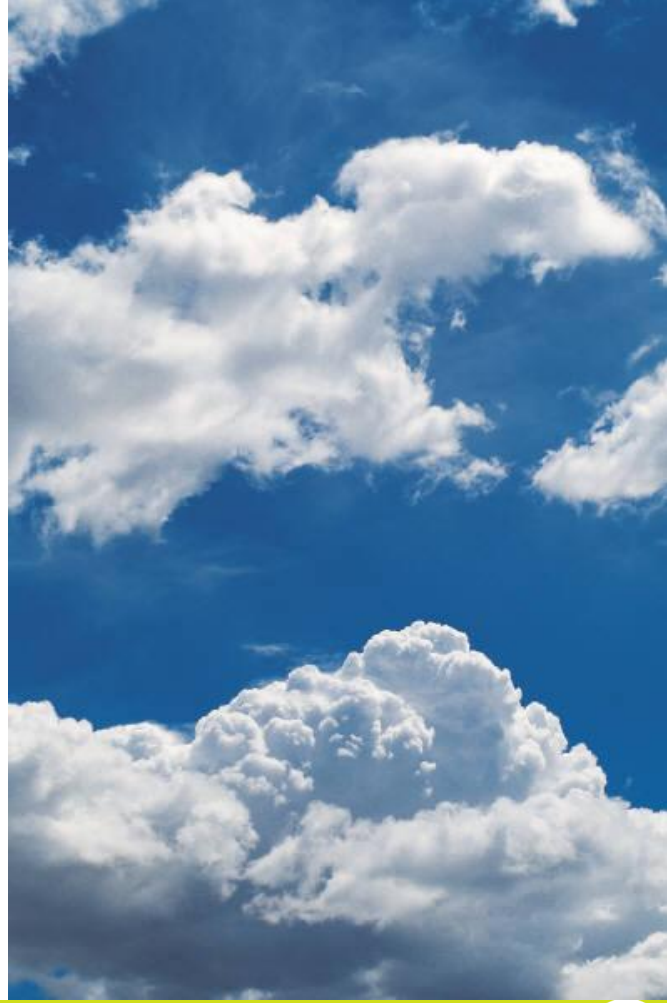


En savoir plus

- Présentation à 11 h 30

Le PI System® à l'heure de la mobilité et de l'infonuagique

Par Laurent Garrigues



Points importants à retenir

- L'infrastructure PI System évolue et continuera d'évoluer pour vous aider à résoudre des problèmes d'entreprise
- L'infrastructure PI System permet de gérer les données temporelles, les actifs ainsi que les événements
- OSIsoft va offrir des solutions pour la mobilité et les plateformes multiples, ainsi que des services infonuagiques

OSIsoft.
SÉMINAIRES REGIONAUX 2012
CANADA

Questions

SVP attendre le micro avant de poser votre question

MERCI

OSIsoft.

SÉMINAIRES RÉGIONAUX 2012

CANADA

La puissance des données