



Exploiter la puissance de vos données

Présenté par : Louis-Philippe Pagé-Morin, lpagemorin@osisoft.com

Déroulement

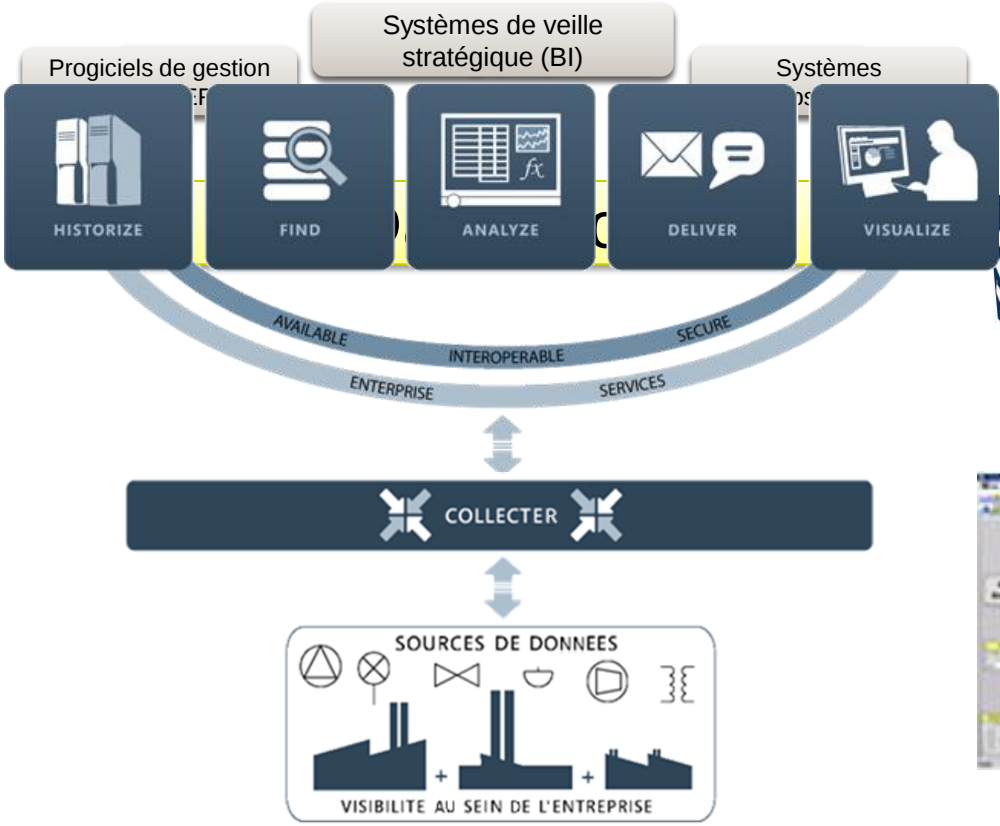
- Introduction
- **Distribuer** les données de **l'infrastructure** du PI System
- Utiliser les **outils de veille stratégique (BI)** de Microsoft avec le PI System
- **Faciliter l'extraction** des données du PI System : projet Rubik
- Questions



À chacun son information

- Opérateurs et ingénieurs
 - **Opérations** en temps réel
 - Gestion de la **production**
 - Amélioration du procédé, maintenance proactive, etc.
- Gestionnaires
 - Taux de rendement global (**TRG**)
 - **Gestion** de l'énergie
 - Analyse de l'**efficacité**

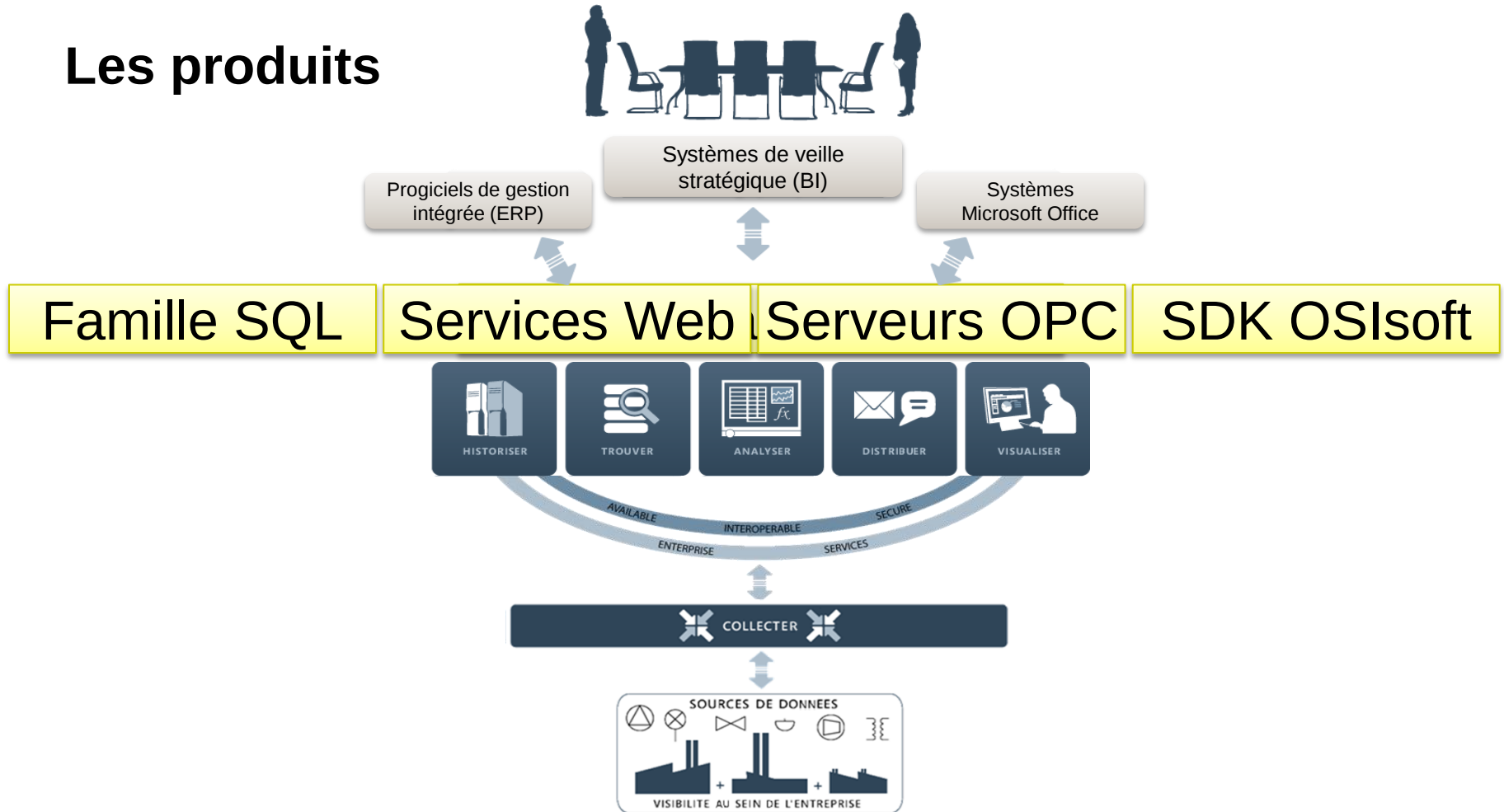






PI Data Access

Les produits



La famille SQL

- Série de **pilotes exposant les données** du PI System comme une **base de données relationnelles** (OLE DB, JDBC, ODBC)



PI Web Services

- Accès aux données du PI System en utilisant les technologies de **service Web**
- Facilite l'accès aux données grâce à un environnement **sécurisé** et **distribué**



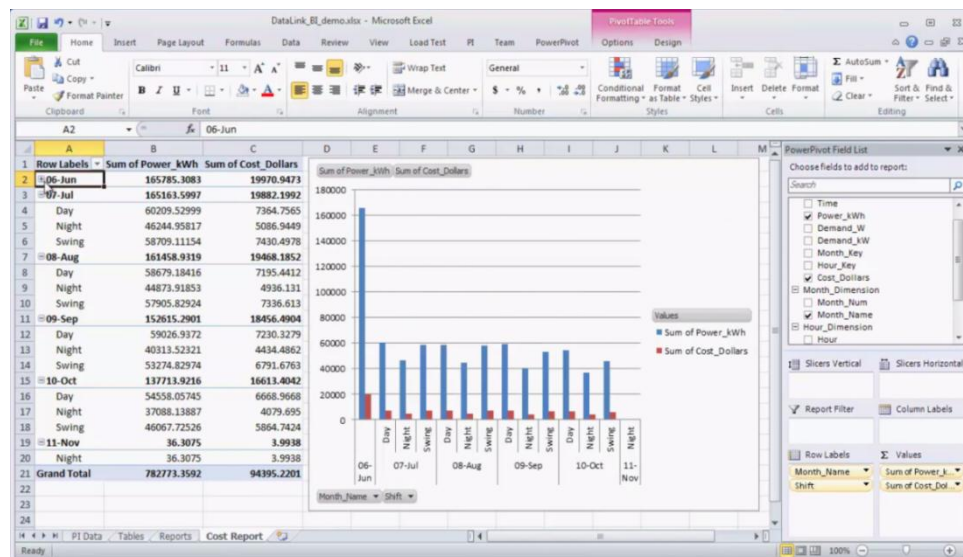


Outils de veille stratégique (BI) de Microsoft

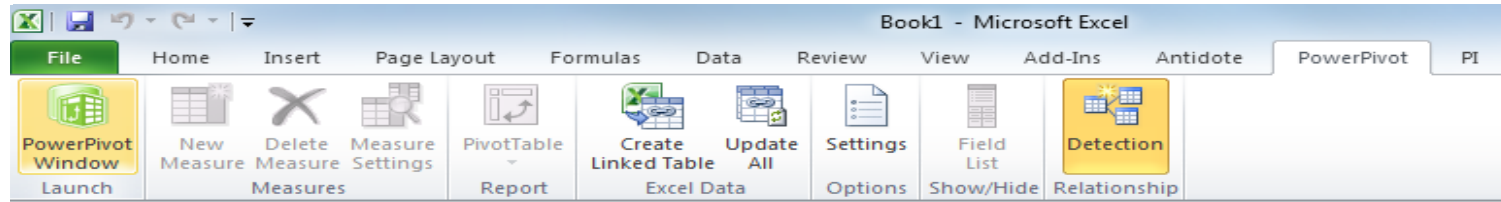
Microsoft Excel 2010 et Microsoft PowerPivot



- Macro complémentaire à **Microsoft Excel 2010** (gratuit)
- Analyse **multidimensionnelle** de données de **sources variées**
 - Base de données relationnelles
 - Services Web
 - Fichiers texte, .CSV ou Excel
 - Données du PI System
- Données **stockées en mémoire** pour un traitement ultrarapide
- Intégration à **Microsoft SharePoint**



Accéder à Microsoft PowerPivot



PowerPivot for Excel - DataLink_BI_demo.xlsx

Table Tools: Design, Linked Table

From Database, From Report, From Azure DataMarket, From Text, From Other Sources

Refresh, PivotTable, Reports, Formatting, Sort and Filter, View

Data Type: Currency, Format: General, \$ - % + 0000

Sort Smallest to Largest, Sort Largest to Smallest, Clear Sort, Clear All Filters, Column Width

Clipboard: Paste, Paste Append, Paste Replace, Copy

Get External Data

[Cost_Dollars] f_x =PI_Data[Power_kWh]*Related(Hour_Dimension[Cost_per_kWh])

Time	Power_kWh	Demand_W	Demand_kW	Month_Key	Hour_Key	Cost_Dollars	Add Column
6/1/2010	46.6875	186750	186.75	6	0	\$5.1356	
6/1/2010	46.6875	186750	186.75	6	0	\$5.1356	
6/1/2010	46.6875	186750	186.75	6	0	\$5.1356	
6/1/2010	46.6875	186750	186.75	6	0	\$5.1356	
6/1/2010	46.6875	186750	186.75	6	1	\$5.1356	
6/1/2010	46.6875	186750	186.75	6	1	\$5.1356	
6/1/2010	46.6875	186750	186.75	6	1	\$5.1356	
6/1/2010	46.6875	186750	186.75	6	1	\$5.1356	
6/1/2010	46.6875	186750	186.75	6	2	\$5.1356	
6/1/2010	46.6875	186750	186.75	6	2	\$5.1356	
6/1/2010	46.6875	186750	186.75	6	2	\$5.1356	
6/1/2010	46.6875	186750	186.75	6	2	\$5.1356	
6/1/2010	46.6875	186750	186.75	6	3	\$5.1356	
6/1/2010	46.6875	186750	186.75	6	3	\$5.1356	
6/1/2010	46.6875	186750	186.75	6	3	\$5.1356	
6/1/2010	46.6875	186750	186.75	6	3	\$5.1356	
6/1/2010	46.6875	186750	186.75	6	4	\$5.1356	
6/1/2010	46.6875	186750	186.75	6	4	\$5.1356	
6/1/2010	46.6875	186750	186.75	6	4	\$5.1356	
6/1/2010	46.6875	186750	186.75	6	4	\$5.1356	
6/1/2010	46.6875	186750	186.75	6	5	\$5.1356	

Record: 14 of 1 of 14.689



Services publics

Disponibilité vs demande
Pertes de revenus dues aux arrêts
Sommaire des émissions



Mines et métaux

Analyses de temps d'arrêt
Bilan de production par secteur
Performance par quart de travail



Industrie pétrolière

Production quotidienne réelle vs prévue
IRC (KPI) reliés à l'énergie



Produits chimiques

Rapports OEE / TEEP
Rapports environnementaux
Production vs consommation



Sciences de la vie

Rapports de lots hors normes
Protection des infrastructures
essentiels (CIP)



Pâtes et papiers

Production journalière par catégorie
Déviations environnementales
Stocks de pâte



Exemple : Profil de distribution de puissance pour des sous-stations

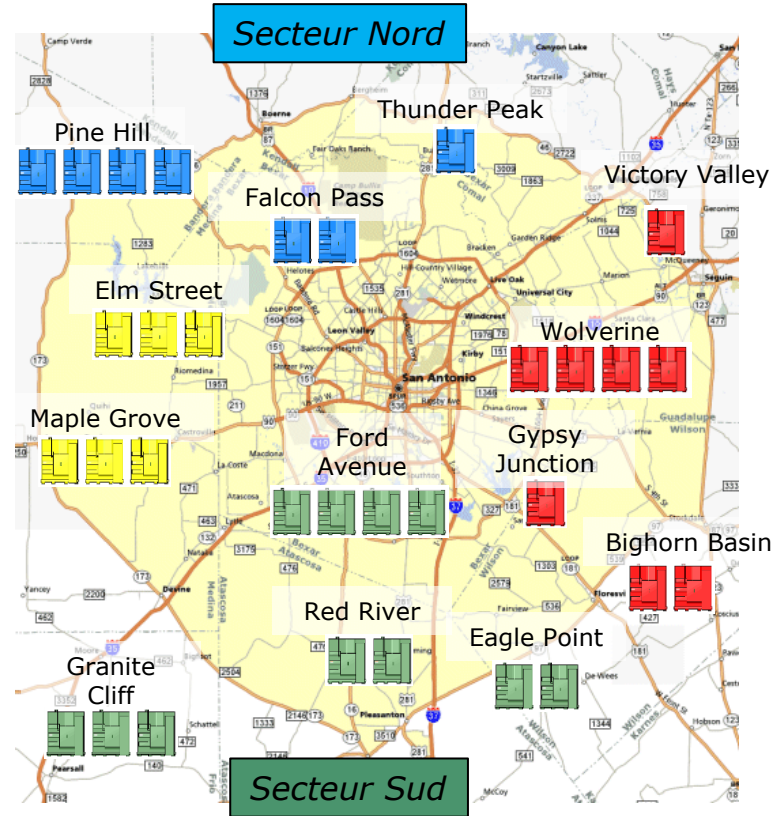
1. Contexte d'entreprise → 
2. Accès aux données →  **PI OLEDB Enterprise**
3. Analyses et rapports →  et 
4. Analyses et rapports ad hoc →  et 

Profil de distribution de puissance des sous-stations

Objectifs

- Évaluation de la **distribution** de la puissance selon le **secteur** et la **demande**
- Évaluation des **risques** attribuables au **vieillissement des actifs**

Secteur Ouest

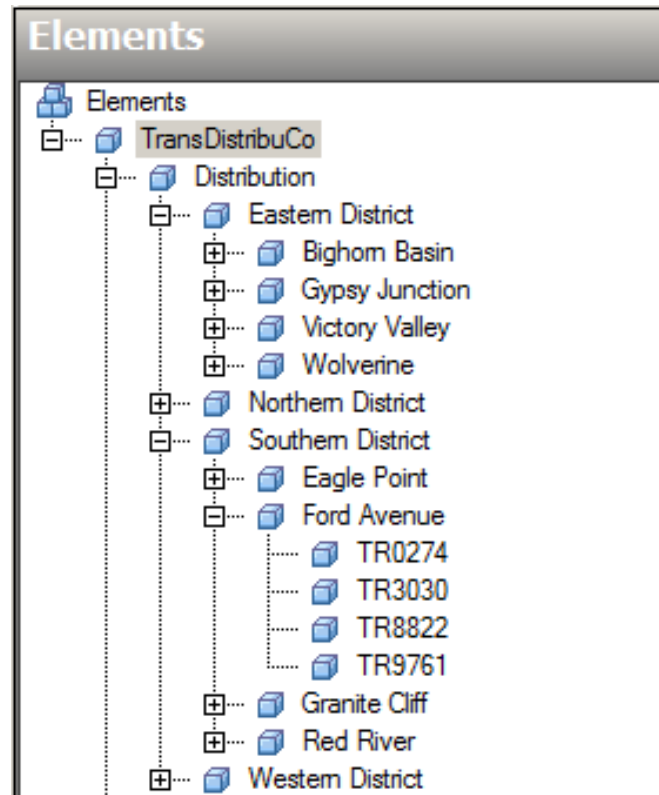


Secteur Est

Secteur Sud

Contexte d'entreprise avec PI AF

- Développement de la **hiérarchie**
 - Secteur
 - Sous-station
 - Transformateur



Données d'actifs disponibles dans PI AF

Elements

- TransDistribuCo
 - Distribution
 - Eastern District
 - Bighom Basin
 - Gypsy Junction
 - Victory Valley
 - Wolverine
 - Northern District
 - Southern District
 - Eagle Point
 - Ford Avenue
 - TR0274**
 - TR3030
 - TR8822
 - TR9761
 - Granite Cliff
 - Red River
 - Western District

TR0274

Name	Value
Category: Current DGA Analysis	
Acetylene	4 ppm
Carbon Dioxide	3004 ppm
Carbon Monoxide	123 ppm
Ethane	190 ppm
Ethylene	38 ppm
Hydrogen	294 ppm
Methane	121 ppm
Nitrogen	22698 ppm
Oxygen	2340 ppm
Category: Load Tap Changer	
LTC Oil Temperature	65.0885009765625 °F
LTC Oil Temperature - 1H A...	62.7173211853571 °F
Category: Performance	
Energy	20.6299715201975 MWh
Load	20.1319046020508 MW
Category: Specifications	
Installation Date	6/10/1992 12:00:00 AM
Manufacturer	PowerMaster
Model	PM-56
Category: Tank	
Bottom Oil Temperature	48.3781089782715 °F
Top Oil Temperature	79.2328872680664 °F
Top Oil Temperature - 1H A...	83.2808045109946 °F

Attributs PI AF des transformateurs

- Données du PI Server
- Spécifications d'équipement (date d'installation)
- Résultats d'analyses de gaz dissous (DGA)

Accès aux données avec PI OLEDB Enterprise

- Permet de tirer avantage de la **structure du PI System**
- Assure une **agrégation** des événements en **temps réel** de façon adéquate
- Réutilisation des analyses en jumelant avec la **structure PI AF**

Asset ID	Time	Energy	Top Oil Tem...	Hour	Weekday	Diff Oil Temp	Age Ranges	CH4 to H2
TR2003	8/14/2011 7:41:30 PM	19.95	80.79	19	1	15.5387221724381	e. Over 30 Years	1.471
TR2003	8/14/2011 8:41:30 PM	19.93	80.74	20	1	15.5219753616169	e. Over 30 Years	1.471
TR2003	8/14/2011 9:41:30 PM	19.90	80.68	21	1	15.5052285507958	e. Over 30 Years	1.471
TR2003	8/14/2011 10:41:30 PM	19.87	80.63	22	1	15.4884817399746	e. Over 30 Years	1.471
TR2003	8/14/2011 11:41:30 PM	19.84	80.58	23	1	15.4717349291535	e. Over 30 Years	1.471
TR2003	8/15/2011 12:41:30 AM	19.82	80.52	0	2	15.4549881183323	e. Over 30 Years	1.471
TR2003	8/15/2011 1:41:30 AM	19.79	80.47	1	2	15.4382413075112	e. Over 30 Years	1.471
TR2003	8/15/2011 2:41:30 AM	19.76	80.41	2	2	15.4214944966901	e. Over 30 Years	1.471
TR2003	8/15/2011 3:41:30 AM	19.73	80.36	3	2	15.4047476858689	e. Over 30 Years	1.471
TR2003	8/15/2011 4:41:30 AM	19.71	80.31	4	2	15.3880008750478	e. Over 30 Years	1.471
TR2003	8/15/2011 5:41:30 AM	19.68	80.25	5	2	15.3712540642266	e. Over 30 Years	1.471
TR2003	8/15/2011 6:41:30 AM	19.65	80.20	6	2	15.3545072534055	e. Over 30 Years	1.471
TR2003	8/15/2011 7:41:30 AM	19.63	80.14	7	2	15.3377604425844	e. Over 30 Years	1.471
TR2003	8/15/2011 8:41:30 AM	19.60	80.09	8	2	15.3210136317632	e. Over 30 Years	1.471
TR2003	8/15/2011 9:41:30 AM	21.09	79.96	9	2	13.2137487314932	e. Over 30 Years	1.471
TR2003	8/15/2011 10:41:30 AM	21.20	81.93	10	2	16.6404075066249	e. Over 30 Years	1.471
TR2003	8/15/2011 11:41:30 AM	21.22	82.68	11	2	17.816716837883	e. Over 30 Years	1.471
TR2003	8/15/2011 12:41:30 PM	21.28	81.50	12	2	17.5523482481639	e. Over 30 Years	1.471
TR2003	8/15/2011 1:41:30 PM	20.93	81.59	13	2	16.5219141244888	e. Over 30 Years	1.471
Regional %: 100.0 %								
Corp %: 100.0 %								
Diff Oil Temp Deviation: 0.0								
C2H4 to C2H6 Deviation: 0.00								
CH4 to H2 Deviation: 0.00								

30 Day Substation Power Distribution Report

Period

Off Peak

Partial Peak

Peak

Age Ranges

a. Under 5 Years

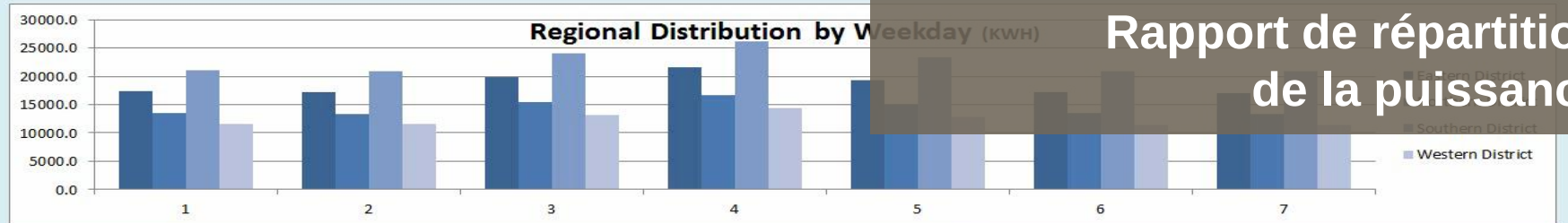
b. 5 to 10 Years

c. 10 to 20 Years

d. 20 to 30 Years

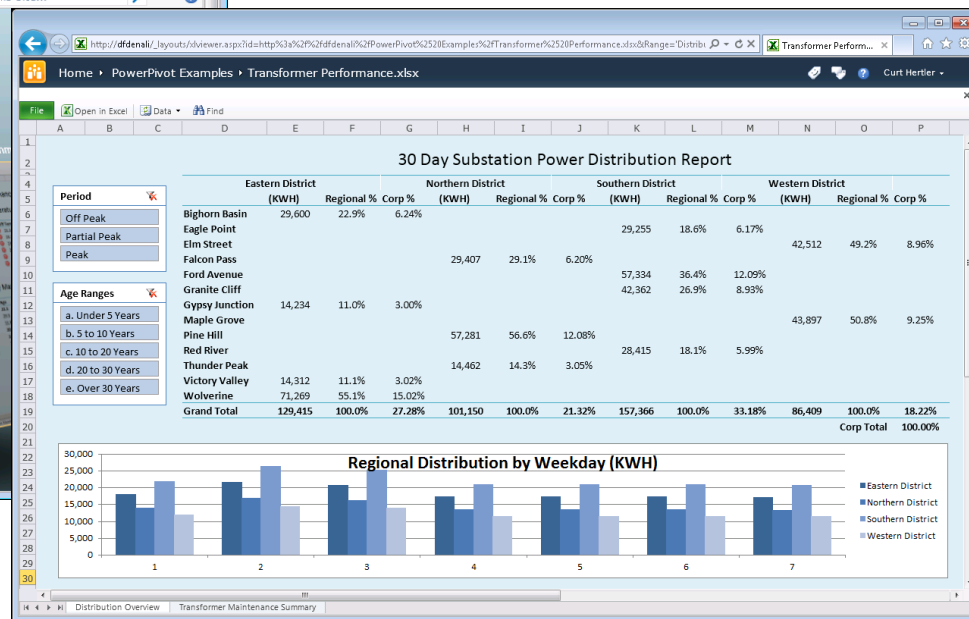
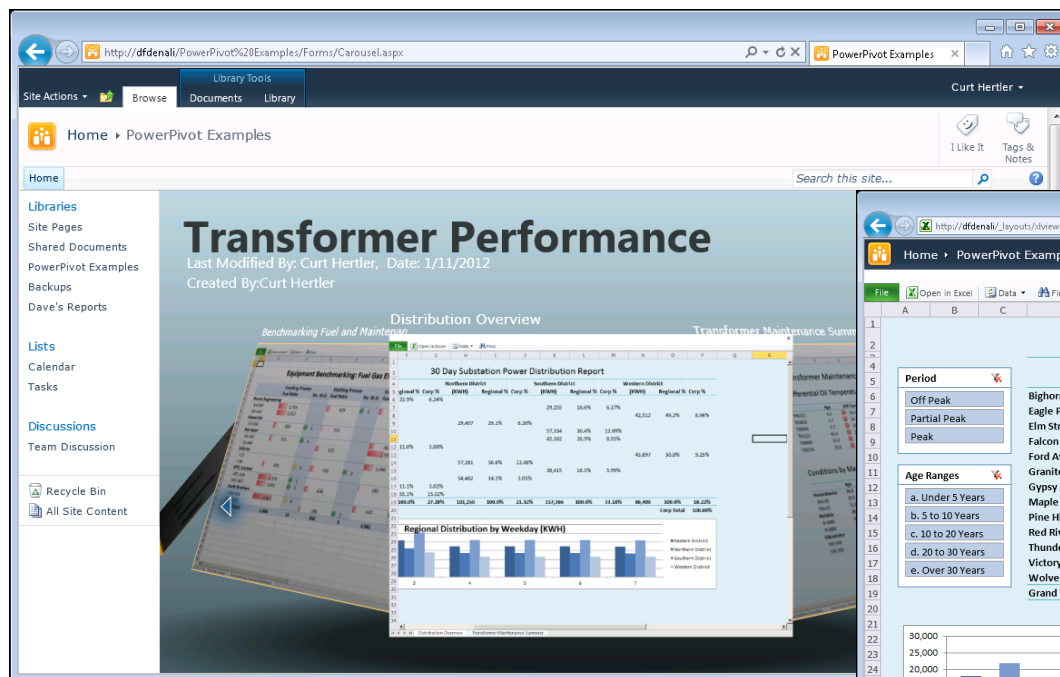
e. Over 30 Years

	Eastern District			Northern District			Southern District			Western District		
	(KWH)	Regional %	Corp %	(KWH)	Regional %	Corp %	(KWH)	Regional %	Corp %	(KWH)	Regional %	Corp %
Bighorn Basin	29,606	22.9%	6.2%				29,275	18.6%	6.2%			
Eagle Point										42,377	49.2%	8.9%
Elm Street				29,263	28.9%	6.2%						
Falcon Pass							57,612	36.5%	12.1%			
Ford Avenue							42,389	26.9%	8.9%			
Granite Cliff										43,763	50.8%	9.2%
Gypsy Junction	14,135	10.9%	3.0%									
Maple Grove				57,428	56.8%	12.1%						
Pine Hill							28,365	18.0%	6.0%			
Red River												
Thunder Peak				14,405	14.2%	3.0%						
Victory Valley	14,417	11.1%	3.0%									
Wolverine	71,315	55.1%	15.0%									
Grand Total	129,473	100.0%	27.3%	101,097	100.0%	21.3%	157,641	100.0%	33.2%	86,140	100.0%	18.2%
										Corp Total	100.0%	



Visualisation des données avec SharePoint 2010

Rapport PowerPivot



PowerPivot Gallery

Microsoft SQL Server 2012 et Power View

- **Nouveau produit** offert avec
- **Outil intuitif** pour la création rapide de rapports dynamiques et interactifs



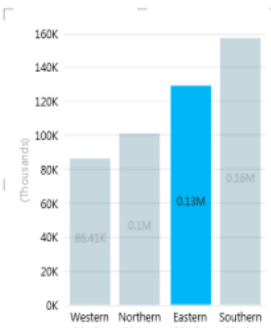
Microsoft®
SQL Server® 2012
Business Intelligence



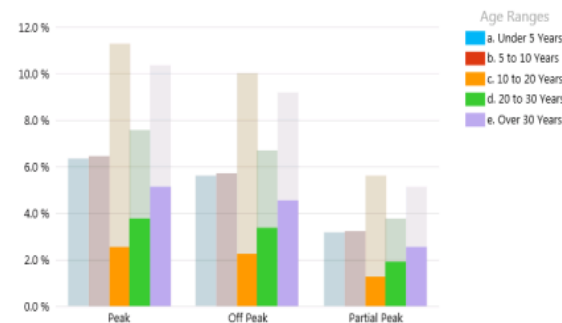
Microsoft®
SharePoint® 2010

Regional Power Distribution - Past 30 Days

Regional Distribution, KWH

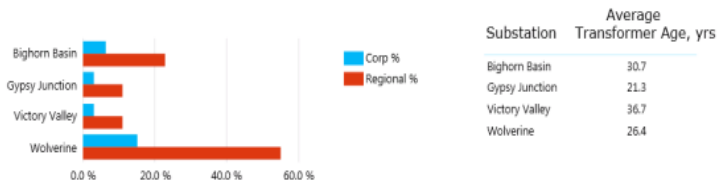


Rate Distribution by Transformer Age,

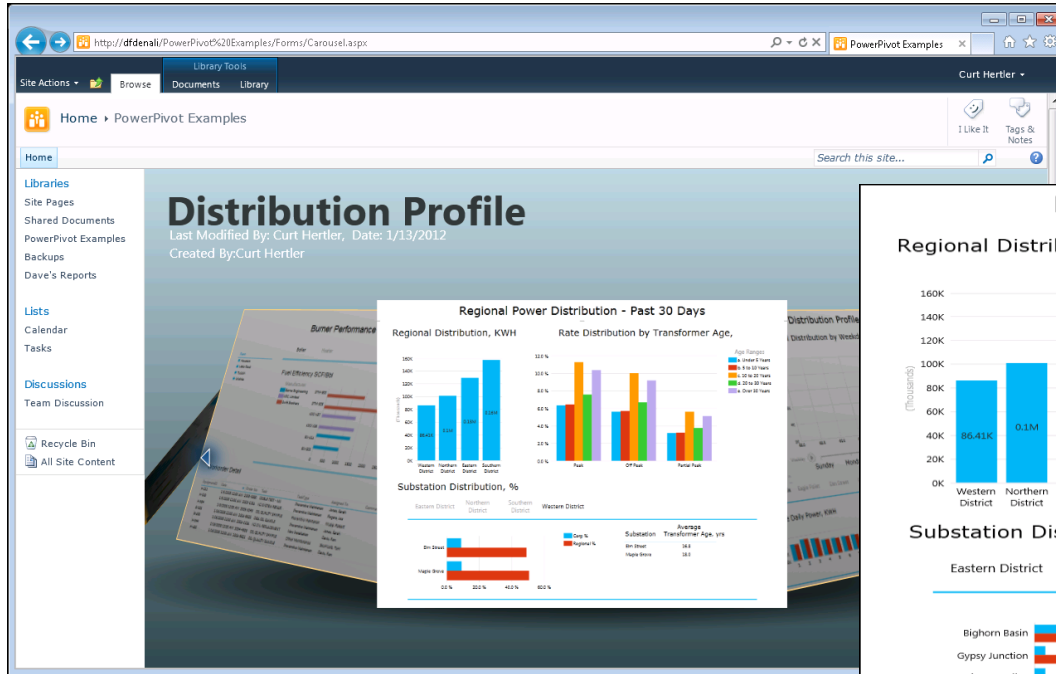


Substation Distribution, %

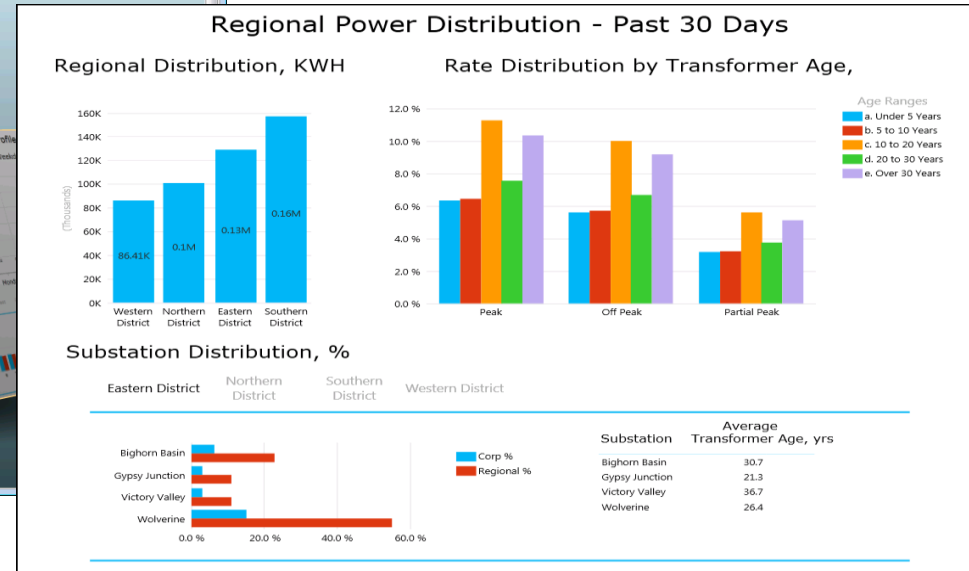
Eastern District



Visualisation des données avec SharePoint 2010

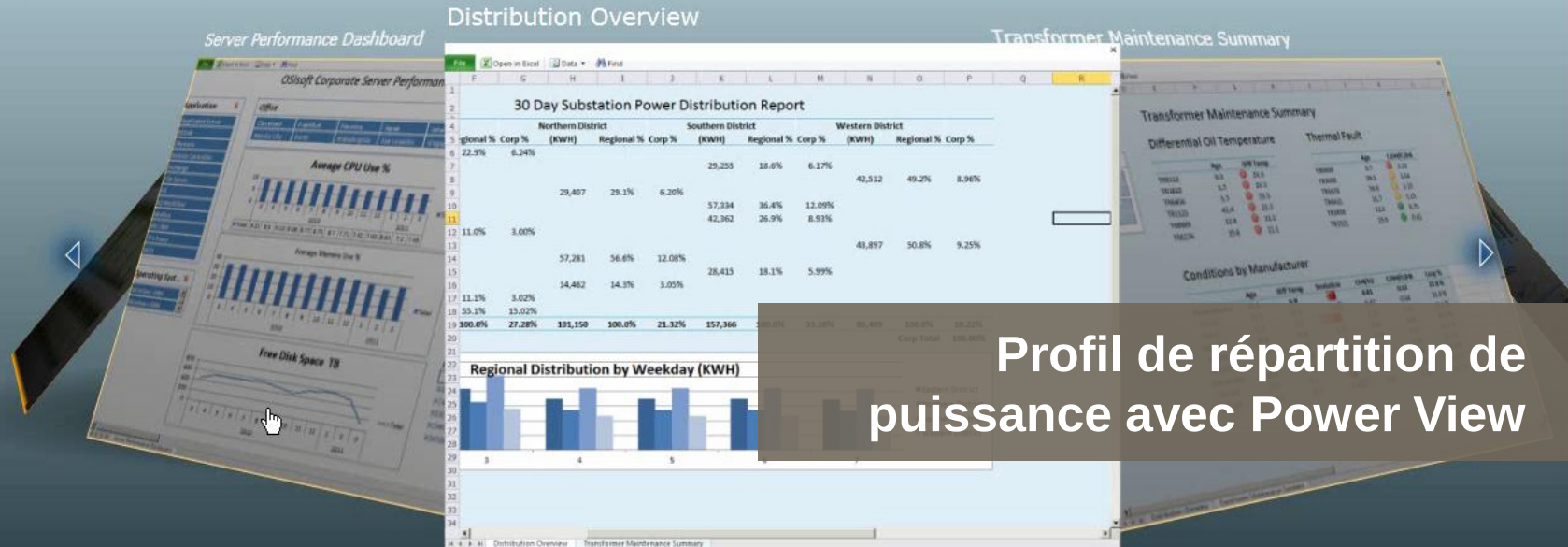


Rapport Power View



PowerPivot Gallery

Transformer Performance



Recycle Bin

All Site Content

Transformer Performance

Last Modified By: Curt Hertler, Date: 4/6/2012

Created By: Curt Hertler

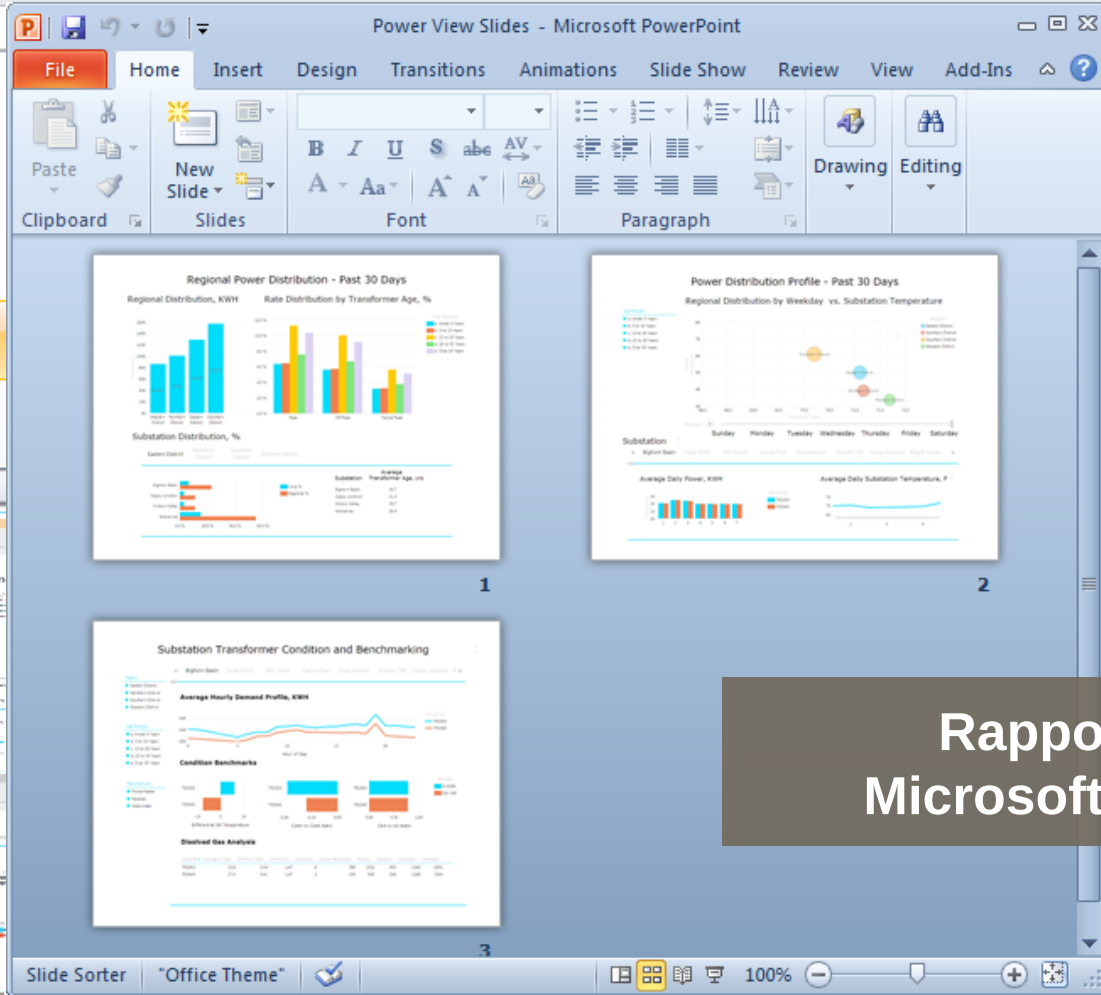
Server Performance Dashboard

Distribution Overview

Transformer Maintenance Summary

Création d'un rapport Power View

OSIsoft. SÉMINAIRES RÉGIONAUX 2012 @OSIsoftCanada | #Seminaire2012 © Tous droits réservés 2012 OSIsoft, LLC. 23



Rapports Power View et Microsoft PowerPoint 2010

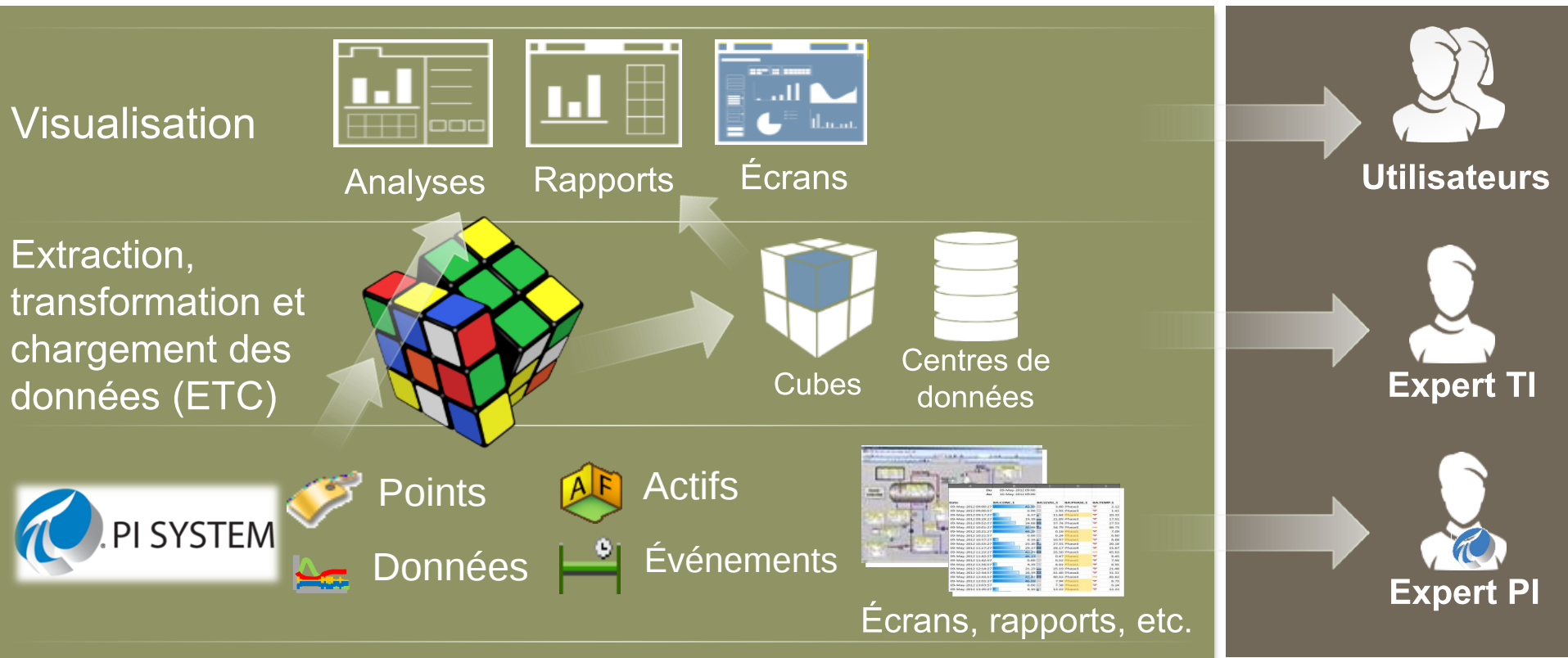
- Equipment Location
- Equipment Specifications
- Latest DGA
- Rates
- Transformer Performance

Fields:



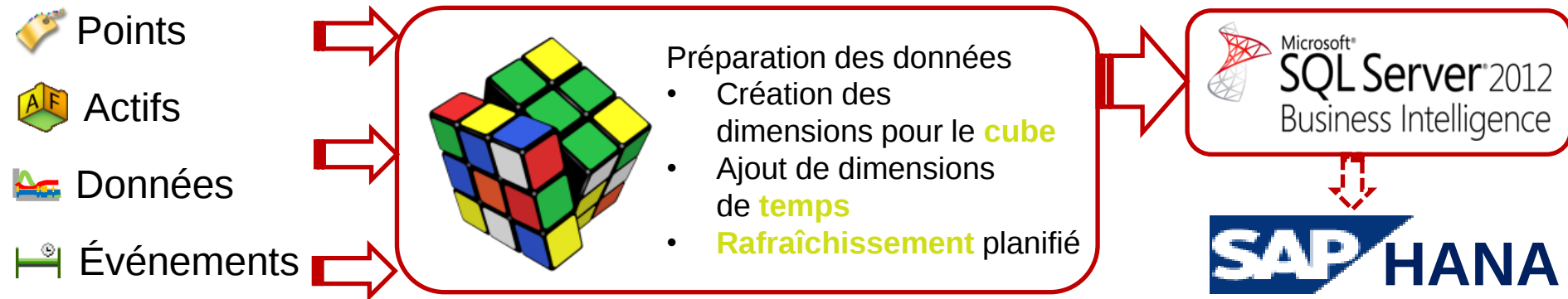
Projet Rubik

Infrastructure de veille stratégique et PI System

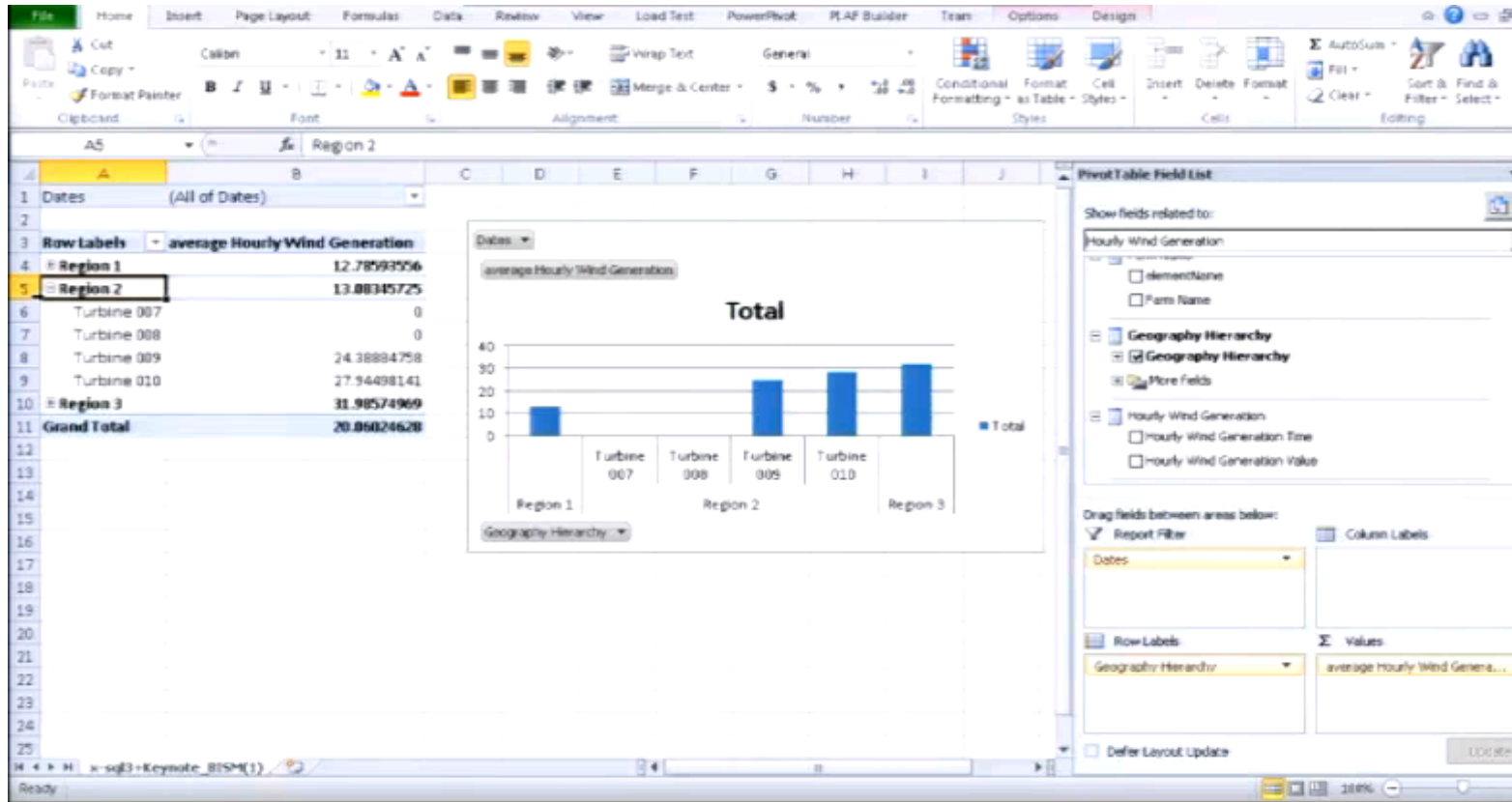


Projet Rubik

- Rend disponible en **quelques minutes** un **modèle sémantique** exposant les données du PI System aux outils de veille stratégique
- **Création des dimensions** requises pour l'analyse
 - Dimensions de dates et de temps (jours, semaines, mois, etc.)



Un aperçu du projet Rubik



Points importants à retenir

- **PI Data Access** expose les données du PI System aux autres systèmes
- Les **outils de veille stratégique (BI)** de Microsoft permettent l'analyse de toutes les données de l'entreprise
- Le **projet Rubik** facilitera cette intégration pour exploiter toute la puissance de vos données

OSIsoft.
SÉMINAIRES
RÉGIONAUX
C A N A D A 2012



Questions

SVP attendre le micro
avant de poser votre
question

Veuillez dire votre
nom et celui de votre
entreprise





MERCI





OSIsoft.

SÉMINAIRES RÉGIONAUX 2012

C A N A D A

La **puissance** des **données**

