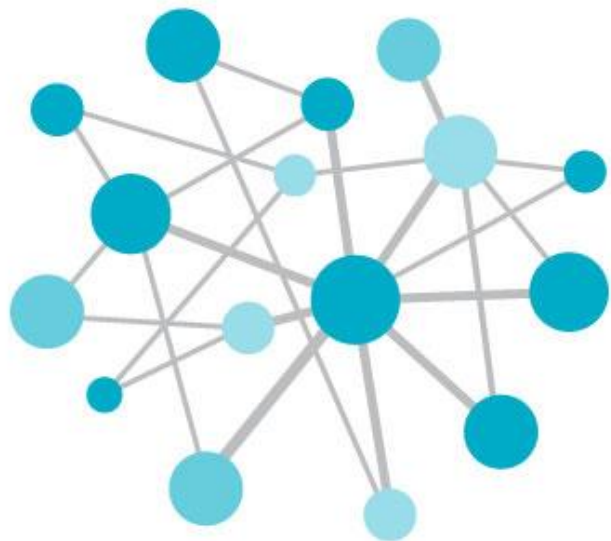


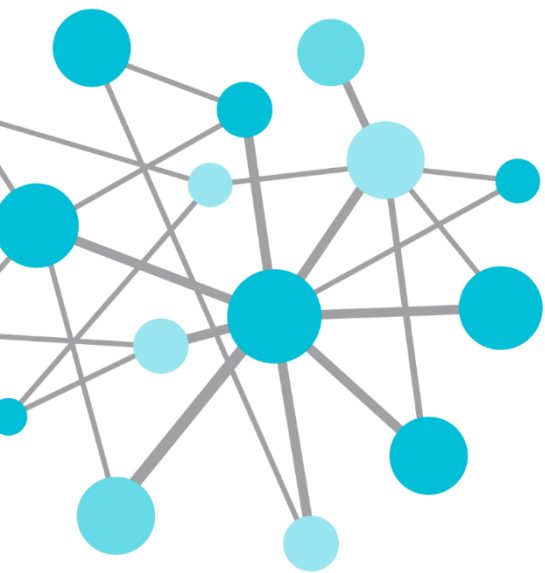


OSIsoft.

SÉMINAIRE RÉGIONAL 2014

La **puissance** des **données**

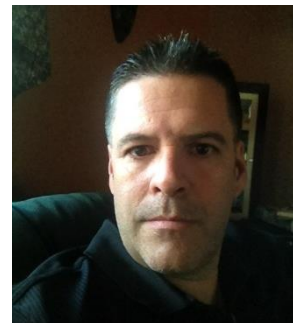
Prêt pour la prise de décisions en temps réel



Le PI System : du contrôle des procédés à la gestion de la production



Présenté par **Steve Lucas**, directeur de production
corporatif



Agenda de la présentation

- Corbec Inc. - Qui sommes-nous?
- Architecture de l'installation du PI System
- Gestion de la production avec PI System
- Contrôle du procédé avec PI System
- Prochaines étapes

Corbec Inc. – Qui sommes-nous?

- Plus de 40 ans d'expérience en galvanisation
- 3 usines : Montréal – Québec - Princeville
 - Projets d'ingénierie tels ponts, composantes d'éoliennes, pylônes, etc.
 - Structures d'acier architecturales exposées
 - Clôtures et équipements agricoles
 - Équipement original manufacturé
 - Une variété de pièces de métal et de quincaillerie

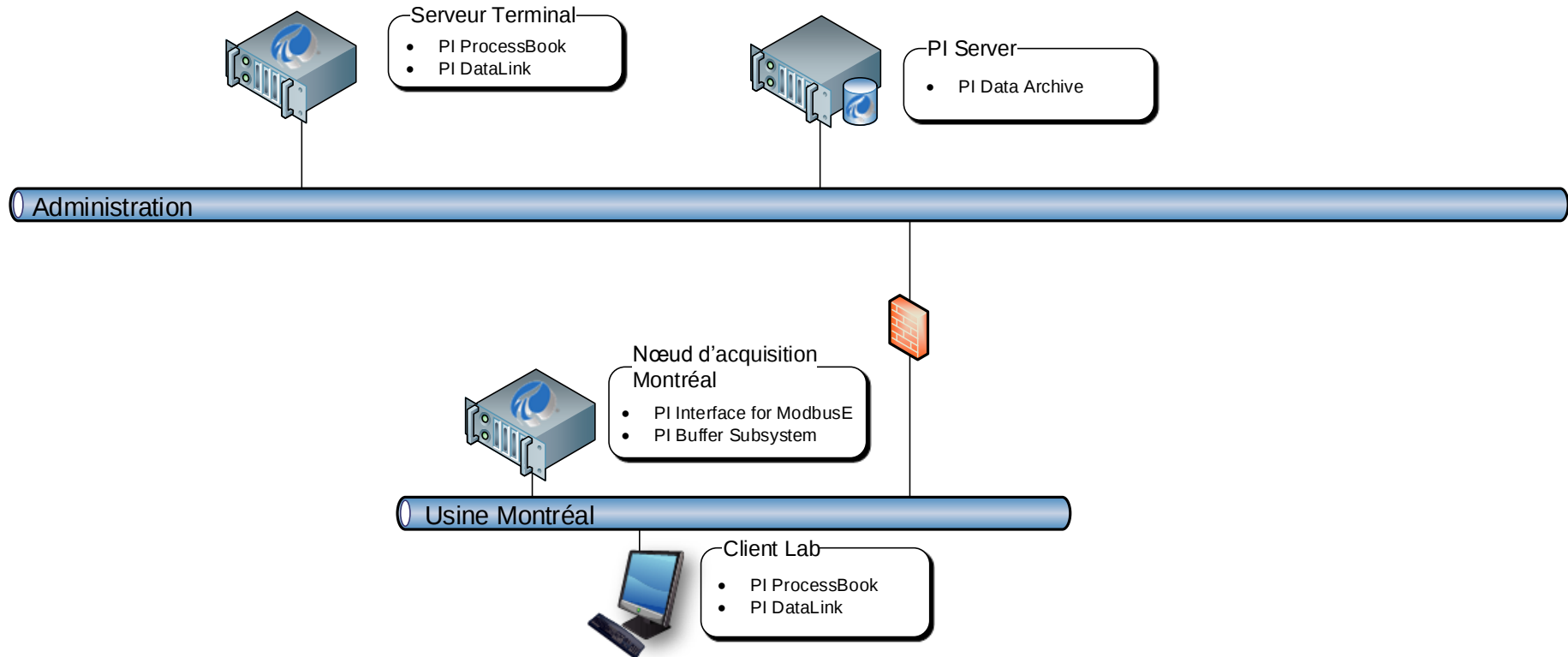


Approche CORBEC - Collecte de données

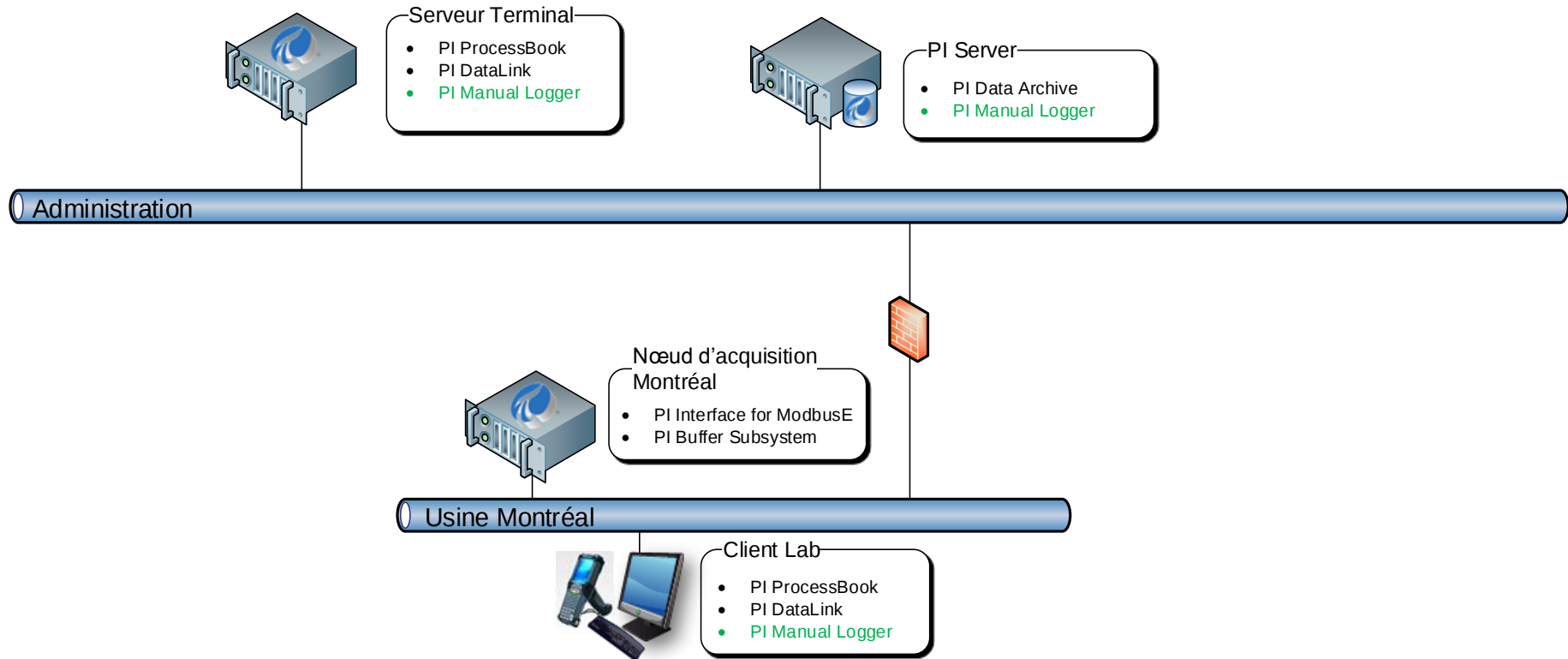
- Nous sommes constamment en processus d'amélioration continue
- En plus de revoir nos opérations pour nous améliorer, nous révisons également les outils utilisés incluant nos systèmes informatiques
- Le PI System a évolué et répond aux besoins d'affaires au fur et à mesure qu'ils surviennent



Chronologie : 2011 - Installation initiale



Chronologie : 2011 – PI Manual Logger

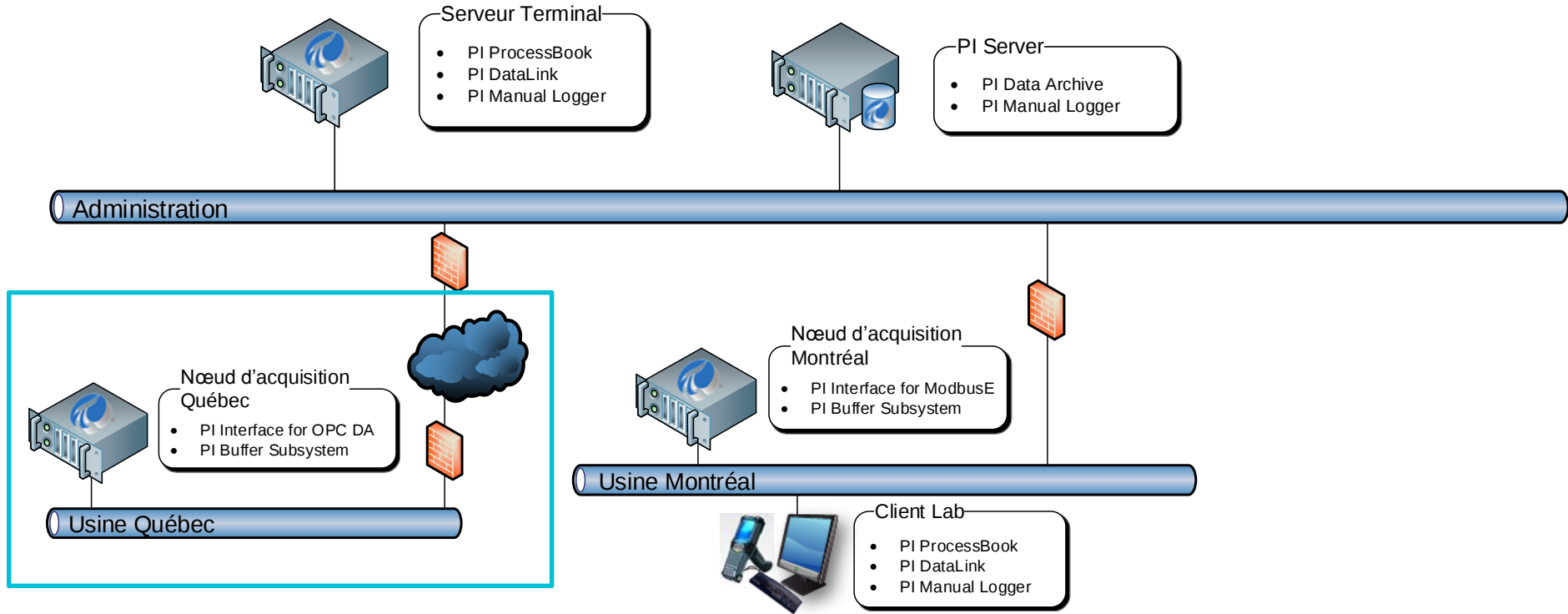


Visibilité en temps réel de nos opérations

- Nous avons maintenant 3 sites et il est important pour nous de voir en temps réel la performance de nos usines
- L'information concernant nos opérations provenait de plusieurs sources et était souvent entrée manuellement dans différents rapports = longs délais d'obtention de l'information



Chronologie : 2013 – Usine de Québec



Chronologie : 2014 – Usine de Princeville

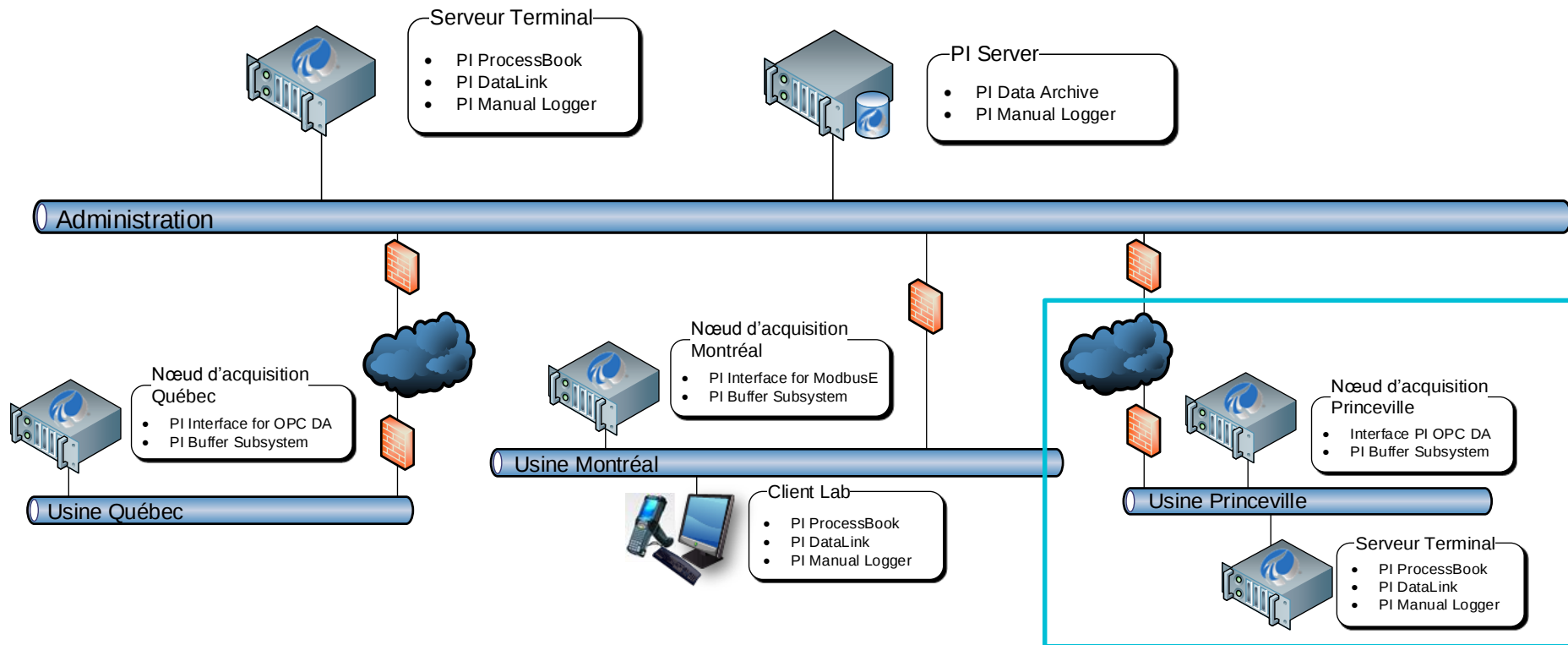
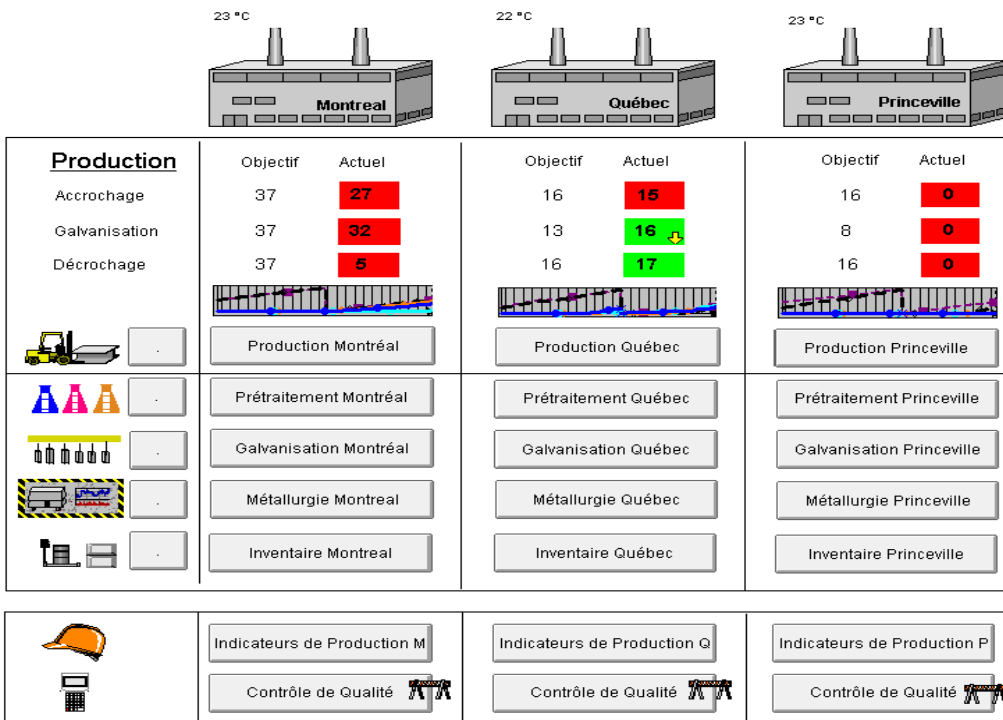


Tableau de bord avec PI ProcessBook

Corbec - Page d'accueil



Visualisation rapide des paramètres techniques

	Montréal	Québec	Princeville	Graphiques
Dézinqueur	Pré-acide 1 24 °C	30,9 °C	30,9 °C	
Dégraisseur	76 °C	34 °C	34,3 °C	
Pré-acide 1	Pré-acide 2 23 °C	33,6 °C	33,6 °C	
Pré-acide 2	Pré-acide 3 23 °C	32,2 °C		
Acide 1	24 °C	35,5 °C	35,5 °C	
Acide 2	24 °C	32 °C	32 °C	
Acide 3	23 °C	31,4 °C	31,4 °C	
Acide 4	25 °C	31,1 °C	31,1 °C	
Flux	72 °C	62 °C	62,1 °C	
Galvanisation	449 °C	446 °C	Intf Shut	

Etat du serveur Pi
Taux de transfert au serveur Pi

Conditions météo

Tableau de bord avec PI ProcessBook



Performance de l'usine de Québec



[Retour à la page d'accueil](#)

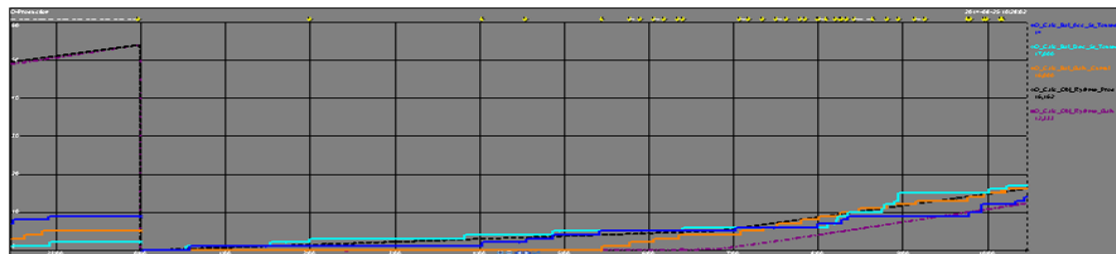
Nombre de balancelles traitées à l'ensemble des stations

	Objectifs		Écart réels	Production courante			Rythme de production (bal/h)		
	Obj Quotidien	Obj à: 10,27		Total à: 10,27	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Soir
Accrochage	55	16	↓ -2,98	14	5	9	0,8	2,2	
Galvanisation	55	12	↓ 3,94	16	4	12	0,2	3,2	
Décrochage	55	16	↓ 1,19	17	6	11	0,9	3,0	

Obj	Acc	Gal	Déc
16	14	16	17

= Nombres gelés (période passée)
 = Nombres en évolution (période présente)

Dernière balancelle galvanisée # **17** 2014-08-25 10:03:02



[Retour à la page d'accueil](#)

Détail du rythme des équipes

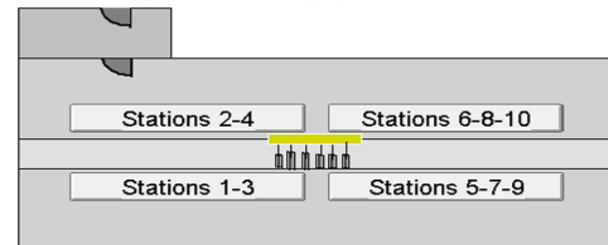


Tableau de bord avec PI ProcessBook

Stations de travail: 2, 4

Retour à production Québec

Nombre de balancelles traitées				
	Objectif 24h	Objectif à:10,41	Valeur à:10,41	Écart
Accrochage	4	1	3	2
Décrochage	4	1	1	0

Division de la production

Stations: 2-4

Nuit	Jour	Soir
1	2	
1	0	

1 - Nombre gels (période passée)
1 - Nombre en équilibre (période présente)

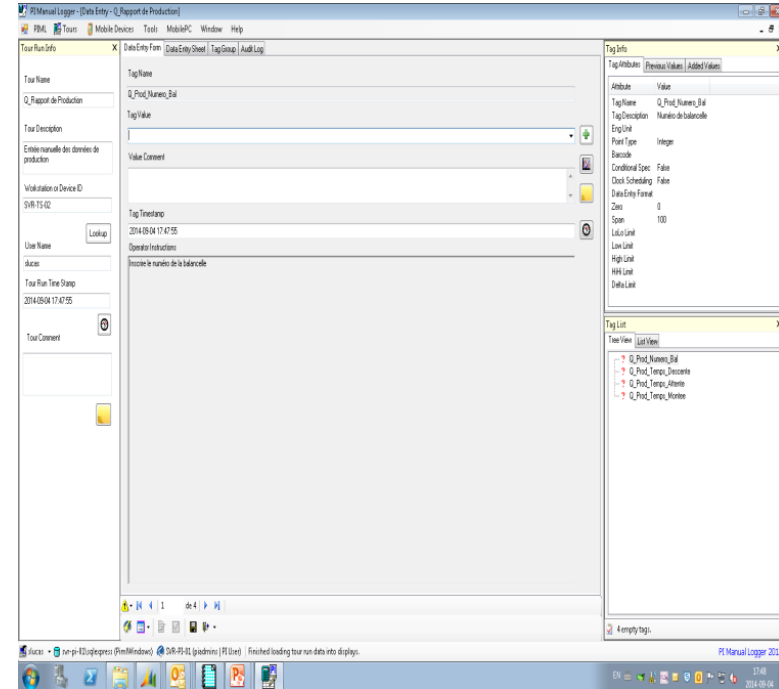
Visibilité en temps réel de nos opérations

- Avec le PI System, nous avons maintenant une visibilité en temps réel de nos 3 sites
- Cette visibilité est également présente directement dans chacune des usines, ce qui favorise la productivité



Comment les données sont entrées

- Utilisation de PI Manual Logger
 - Utilisation simple
 - Implémentation rapide
 - Accès rapide aux rapports



Analyse de nos données de production

- L'analyse de nos résultats de production étaient très ardue
 - Beaucoup d'entrées manuelles, multitude de fichiers
- Différents rapports pour différentes périodes

Rapport PI DataLink via entrées PI Manual Logger (Production)

Rapport de Production.xlsx - Microsoft Excel

Rapport de production de l'usine de Montréal
Quart de nuit

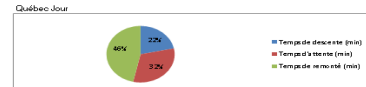
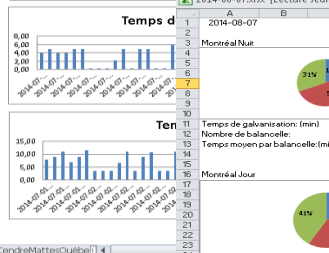
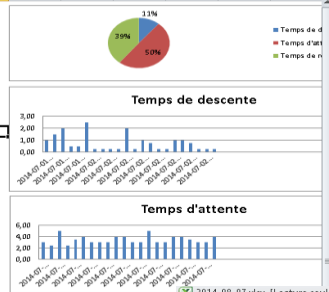
Entrer les paramètres de la recherche dans le champ en jaune

Date de début (aaaa-mm-jj) : 2014-07-01 Heure de début (hh:mm) : 22:45
Date de fin (aaaa-mm-jj) : 2014-07-01 Heure de fin (hh:mm) : 00:30

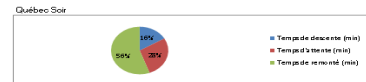
Intervalle de la recherche

#	Date et heure de production	Balancette	Temps de descente (min)	Temps d'attente (min)	Temps de remonté (min)	Temps total (min)	Intervalle entre temps page
1	2014-07-01 22:47	22	5	1,00	3,00	4,00	8,00
2	2014-07-01 23:01	14	1,50	2,50	5,00	9,00	00:13:47
3	2014-07-01 23:15	24	2,00	5,00	4,00	11,00	00:13:59
4	2014-07-01 23:35	29	0,50	2,50	4,00	7,00	00:20:02
5	2014-07-01 23:49	7	0,50	3,50	5,00	9,00	00:13:01
6	2014-07-02 00:03	31	2,50	4,00	5,00	11,50	00:15:05
7	2014-07-02 00:23	16	0,25	3,00	0,25	3,50	00:20:12
8	2014-07-02 00:36	18	0,25	3,00	0,25	3,50	00:13:30
9	2014-07-02 00:46	33	0,25	3,00	0,25	3,50	00:09:24
10	2014-07-02 00:56	11	0,25	4,00	2,25	6,50	00:10:23
11	2014-07-02 01:07	9	2,00	4,00	5,00	11,00	00:10:35
12	2014-07-02 01:16	26	0,25	3,50	0,25	3,50	01:08:54
13	2014-07-02 02:26	10	1,00	5,00	5,00	9,00	00:10:13
14	2014-07-02 02:41	4	0,75	5,00	5,00	10,75	00:14:57
15	2014-07-02 02:57	32	0,25	3,50	0,25	3,50	00:16:05
16	2014-07-02 03:12	8	0,25	3,00	0,25	3,50	00:14:53
17	2014-07-02 03:22	18	1,00	4,00	6,00	11,00	00:10:02
18	2014-07-02 03:52	4,00	1,00	4,00	4,00	9,00	00:30:07
19	2014-07-02 04:07	16	0,75	3,50	3,50	7,75	00:15:20
20	2014-07-02 05:15	24	0,25	3,00	0,25	3,50	01:08:08
21	2014-07-02 05:30	5	0,25	3,50	0,25	3,50	00:14:23
22	2014-07-02 05:40	7	0,25	4,00	0,25	4,50	00:10:00
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32							
33							
34							
35							
36							
37							
38							
39							
40							
41							
42							
43							
44							
45	Total	22		17,00	76,00	68,00	153,00
46	Minimum			0,25	2,50	0,25	3,50
47	Maximum			2,50	5,00	6,00	11,50
48							
49							
50							
51							
52							
53							
54							
55							
56							
57							
58							
59							
60							
61							
62							
63							
64							
65							
66							
67							
68							
69							
70							
71							
72							
73							
74							
75							
76							
77							
78							
79							
80							
81							
82							
83							
84							
85							
86							
87							
88							
89							
90							
91							
92							
93							
94							
95							
96							
97							
98							
99							
100							

2014-08-07.xlsx [Lecture seule] - Microsoft Excel



Temps de galvanisation: (min) 163,45
Nombre de balancette: 21
Temps moyen par balancette: (min/bal) 7,78



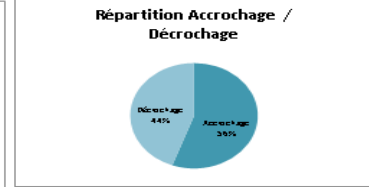
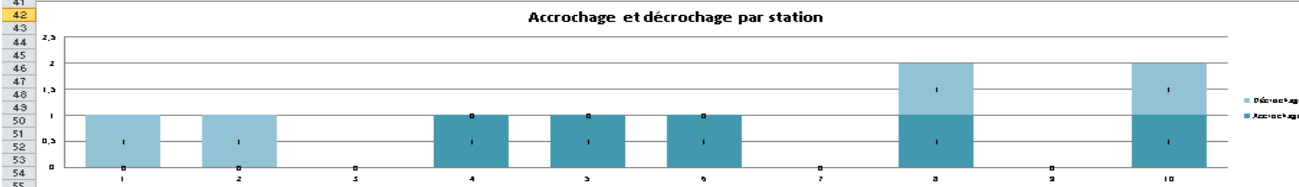
Temps de galvanisation: (min) 287,50
Nombre de balancette: 30
Temps moyen par balancette: (min/bal) 9,58

Quebec Rapport Accrochage et décrochage.xlsx - Microsoft Excel

Accrochage																					Total	
Station 1	Station 2		Station 3		Station 4		Station 5		Station 6		Station 7		Station 8		Station 9		Station 10		Total			
9	Plus de valeurs :	Plus de valeurs :	Plus de valeurs :	Plus de valeurs :	Plus de valeurs :	Plus de valeurs :	Nombre de valeurs :	1	Nombre de valeurs :	1	Nombre de valeurs :	1	Plus de valeurs :	Plus de valeurs :	Nombre de valeurs :	1	Plus de valeurs :	Plus de valeurs :	Nombre de valeurs :	1	5	
10	Plus de valeurs :	Plus de valeurs :	Plus de valeurs :	Plus de valeurs :	Plus de valeurs :	Plus de valeurs :	6:33	16	6:21	26	6:03	5	Plus de valeurs :	Plus de valeurs :	6:33	15	Plus de valeurs :	Plus de valeurs :	7:56	3		
11	Plus de valeurs :	Plus de valeurs :	Plus de valeurs :	Plus de valeurs :	Plus de valeurs :	Plus de valeurs :							Plus de valeurs :	Plus de valeurs :			Plus de valeurs :	Plus de valeurs :				
12	Plus de valeurs :	Plus de valeurs :	Plus de valeurs :	Plus de valeurs :	Plus de valeurs :	Plus de valeurs :							Plus de valeurs :	Plus de valeurs :			Plus de valeurs :	Plus de valeurs :				
13	Plus de valeurs :	Plus de valeurs :	Plus de valeurs :	Plus de valeurs :	Plus de valeurs :	Plus de valeurs :							Plus de valeurs :	Plus de valeurs :			Plus de valeurs :	Plus de valeurs :				
14	Plus de valeurs :	Plus de valeurs :	Plus de valeurs :	Plus de valeurs :	Plus de valeurs :	Plus de valeurs :							Plus de valeurs :	Plus de valeurs :			Plus de valeurs :	Plus de valeurs :				
15	Plus de valeurs :	Plus de valeurs :	Plus de valeurs :	Plus de valeurs :	Plus de valeurs :	Plus de valeurs :							Plus de valeurs :	Plus de valeurs :			Plus de valeurs :	Plus de valeurs :				
16	Plus de valeurs :	Plus de valeurs :	Plus de valeurs :	Plus de valeurs :	Plus de valeurs :	Plus de valeurs :							Plus de valeurs :	Plus de valeurs :			Plus de valeurs :	Plus de valeurs :				
17	Plus de valeurs :	Plus de valeurs :	Plus de valeurs :	Plus de valeurs :	Plus de valeurs :	Plus de valeurs :							Plus de valeurs :	Plus de valeurs :			Plus de valeurs :	Plus de valeurs :				
18	Plus de valeurs :	Plus de valeurs :	Plus de valeurs :	Plus de valeurs :	Plus de valeurs :	Plus de valeurs :							Plus de valeurs :	Plus de valeurs :			Plus de valeurs :	Plus de valeurs :				
19	Plus de valeurs :	Plus de valeurs :	Plus de valeurs :	Plus de valeurs :	Plus de valeurs :	Plus de valeurs :							Plus de valeurs :	Plus de valeurs :			Plus de valeurs :	Plus de valeurs :				

[illegible]

34	Total accrochage et décrochage											
35												
36	Station 1	Station 2	Station 3	Station 4	Station 5	Station 6	Station 7	Station 8	Station 9	Station 10	Total	
37	1			1	1	1	0	2	0	2	9	
38		1	0									
39												



Rapport PI DataLink via entrées PI Manual Logger (Inventaire)

Rapport de Production.xlsx - Microsoft Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

1 **Usine de Montreal**

2 **Additions de blocs de zinc, sous-produits générés et niveau**

3

4 **Entrer les paramètres de la recherche dans les champs en jaune** **Intervale de la recherche**

5 Date de début (aaaa-mm-jj) 2014-08-26 Heure de début (hh:mm) 00:00 **2014-08-26 00:00**

6 Date de fin (aaaa-mm-jj) 2014-08-26 Heure de fin (hh:mm) 23:59 **2014-08-26 23:59**

7

8

9 **Blocs de zinc ajoutés**

10 **Date et heure** **les blocs ajoutés (lb)**

11 2014-08-26 13:07 2454

12 2014-08-26 13:07 2445

13 2014-08-26 13:07 2381

14 2014-08-26 17:13 2357

15 2014-08-26 17:13 2346

16 2014-08-26 17:13 2473

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27 **Zinc Total Ajouté** **14466**

28

29

30

31

32

33 **Ajust d'alliages**

34 **Liaget de Zn/Al (Bri)** **Date et heure** **nombre de mcr ajusté**

35 26-août-14 13:06:45 2

36 26-août-14 17:20:15 2

37

38

39 **Tablettes de nickel (C)**

40 26-août-14 13:06:45 10

41 26-août-14 17:20:15 3

42

43

44 **Liagets de bismuth (C)**

45 26-août-14 13:08:12 6

46

47

48

49

50

Cendres produites		
Date et heure	barils de cendre (lb)	Numéro de palette
26-août-14 12:28:20	815	786
26-août-14 12:28:37	810	786

Mattes produites			
Date et heure :	C blocs de matto (lb)		Numéro de palett
Plus de valeurs :	Plus de valeurs :		Plus de valeurs :
Plus de valeurs :	Plus de valeurs :		Plus de valeurs :

Niveau de bassin de zinc			
Date et heure	Niveau (pouces)		
26-août-14 06:25:38	2,125		
26-août-14 14:34:53	2,25		
26-août-14 22:36:50	2		

Analyse de nos données de production

- Nous avons maintenant accès à une multitude de rapports qui nous aident à prendre des décisions plus éclairées
- Comparaison facile entre les différents sites
- Centralisation des données



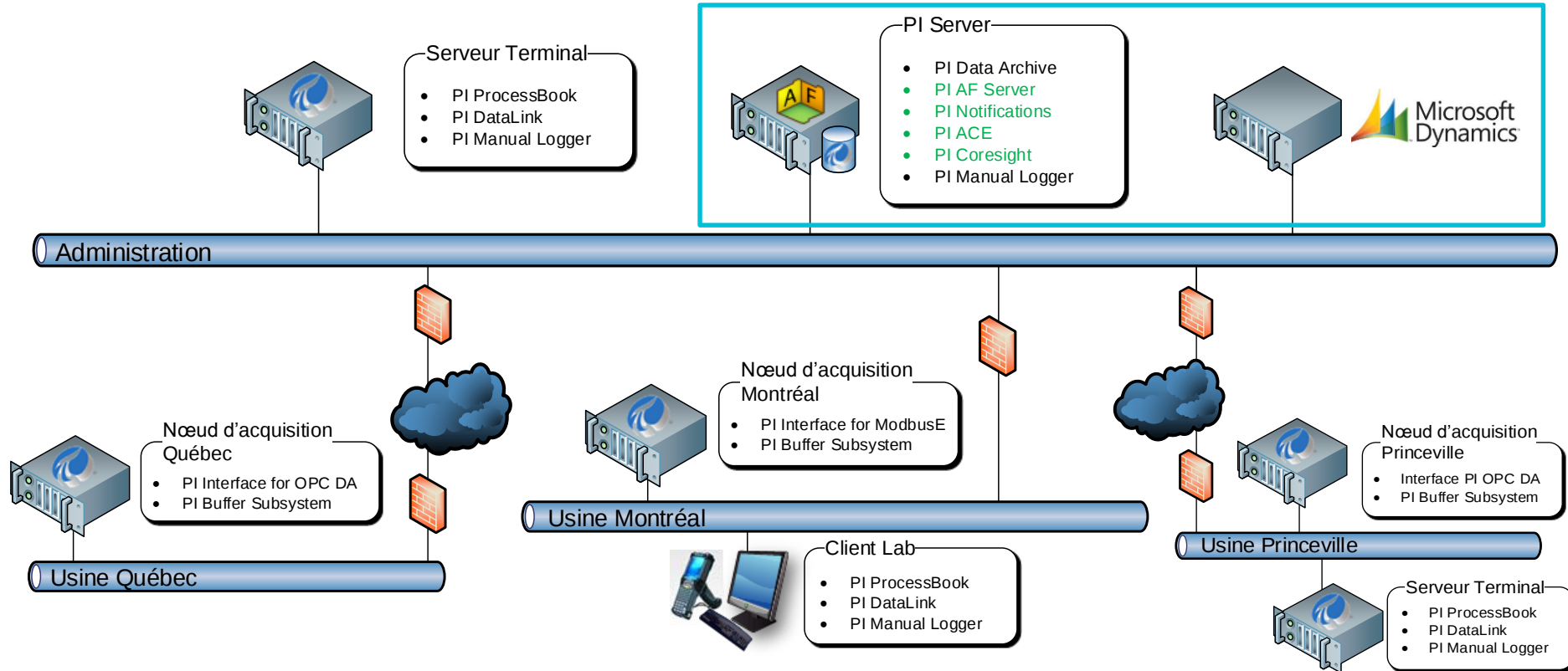
PI DataLink

Intégration entre nos différents systèmes

- Microsoft Dynamics : système ERP
- Exact-temps : système de paye
- PI System : système de collecte de données

Nous avons un besoin de combiner toute l'information provenant de ces 3 systèmes en un seul endroit

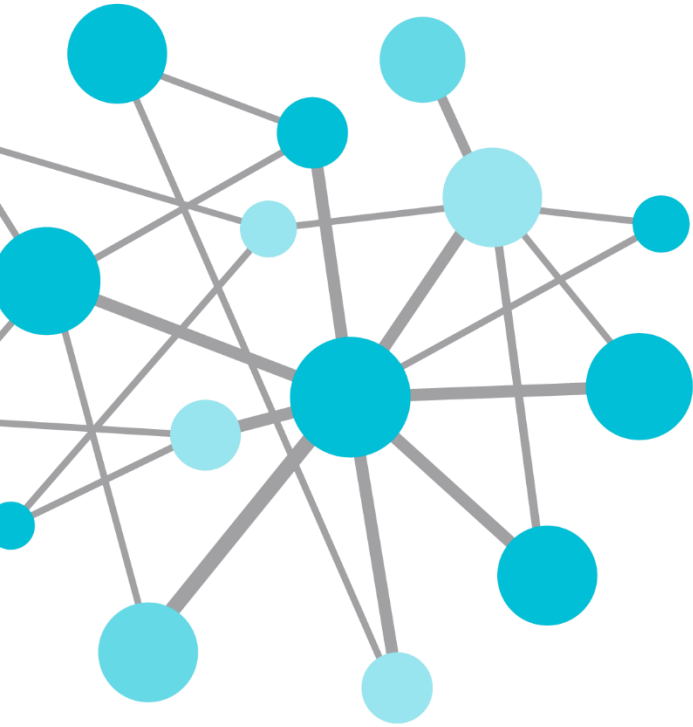
Chronologie : 2014 – Asset Based PI Jumpstart et intégration avec Microsoft Dynamics



Rapport de production intégré

- Avant
 - Une personne 2 heures par jour à faire des entrées de données
 - Mise à jour des rapports = longs délais
- Maintenant
 - Tout est automatique

Contrôle du procédé



Contrôle du procédé

- Nous avons un procédé qui demande un contrôle serré et fréquent de plusieurs données
- Nous avons également besoin d'observer s'il y a différentes tendances qui se développent

Tableau de bord avec PI ProcessBook

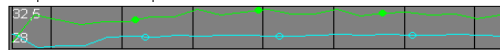
Usine de Québec - Prétraitement et passivation



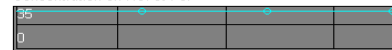
[Retour à la page d'accueil](#)

	Température	pH	HCl	Fe	Zn
Dézinqueur	30,9 °C		78 g/l	31,3 g/l	Pt Created
Rince dezinqueur	29,3 °C		6,1 g/l	2,2 g/l	
Dégraisseur acide 1	34,3 °C	3,9 pH			
Dégraisseur acide 2	38,6 °C	3,7 pH			
Rince dégraisseur		1,6 pH			
Pré-acide 1	33,6 °C		21,4 g/l	147,4 g/l	Pt Created
Pré-acide 2	32,2 °C		32,7 g/l	144,1 g/l	Pt Created
Acide 1	35,5 °C		166,3 g/l	44,7 g/l	Pt Created
Acide 2	32 °C		169 g/l	44,7 g/l	Pt Created
Acide 3	31,4 °C		166,2 g/l	45,8 g/l	Pt Created
Acide 4	31,1 °C		170,4 g/l	42,4 g/l	Pt Created
Rince acide 1	29,9 °C		17 g/l	3 g/l	
Rince acide 2	25,7 °C		0 g/l	0,1 g/l	
Flux	62,1 °C	5,5 pH		2010 mg/L	73,7 g/L
Séchoir	91,2 °C				
Galvanisation	446,2 °C				99,8135 %
Passivation		4,7 pH		Chromate	
Épureur		7,39025 pH			

Température du dézinqueur



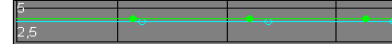
Concentration en HCl et Fer



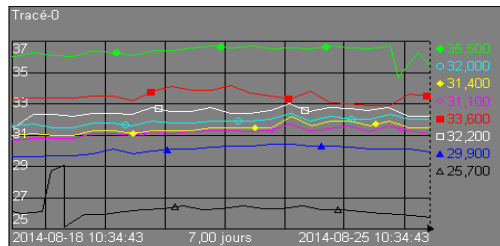
Température des dégraisseurs



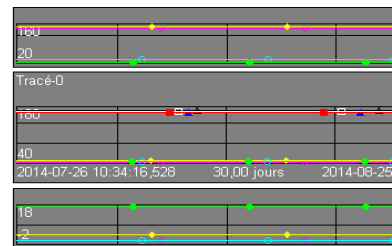
Ph des dégraisseurs



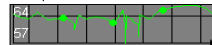
Température des acides



Concentration en HCl et Fer



Température du flux



pH du flux



Densité du flux



ACN du flux



Cl dans le flux



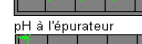
Zn dans le flux



Fe



pH à la passivation



Chromate à la passivation



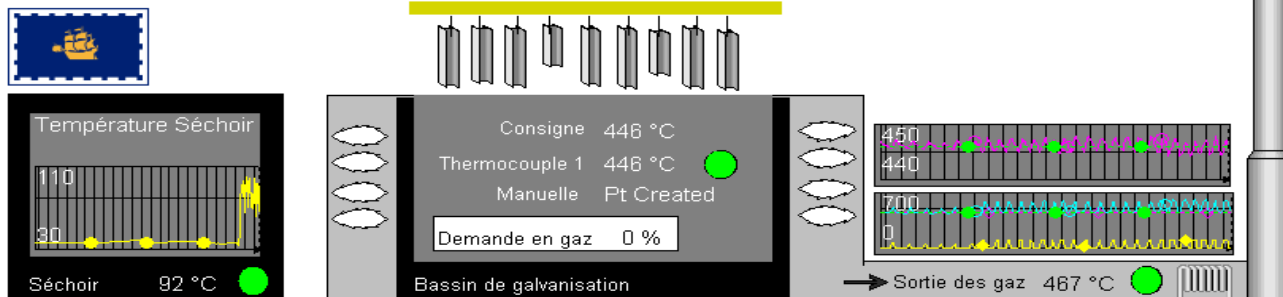
pH à l'épureur



[Retour à la page d'accueil](#)

Tableau de bord avec PI ProcessBook

Usine de Québec - Galvanisation



Production au bassin de galvanisation

Dernière balancelle galvanisée: **9 2014-08-25 10:16:40**

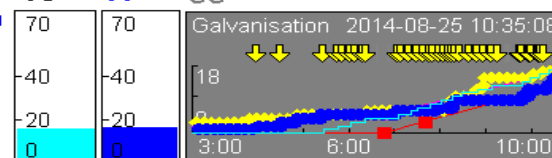
Temps de descente (immersion): **2,25 min**

Temps d'attente (cuisson): **7,00 min**

Temps de remonté (émersion): **5,25 min**

Objectif Actuel Objectif 24h:

13 17 55



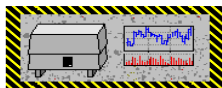
Autres données

Dernière lecture du niveau du bassin de galv.: **1,75 pouce 2014-08-23 13:12:36**

Dernier bloc de zinc ajouté: **2355 Lbs 2014-08-23 13:06:57**

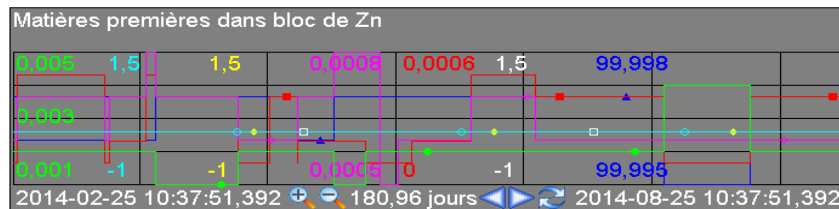
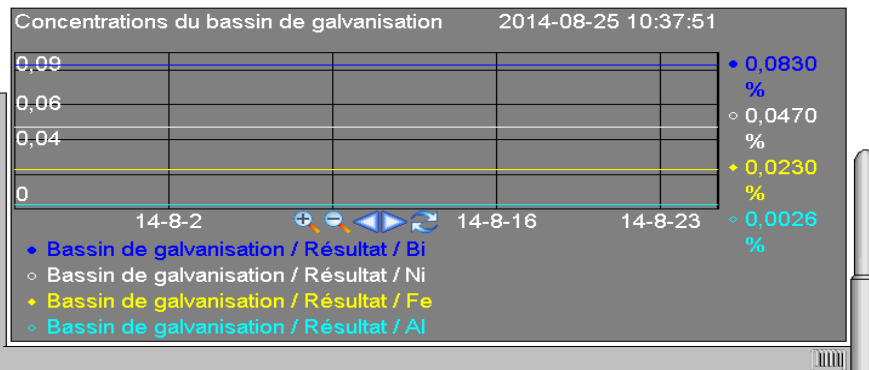
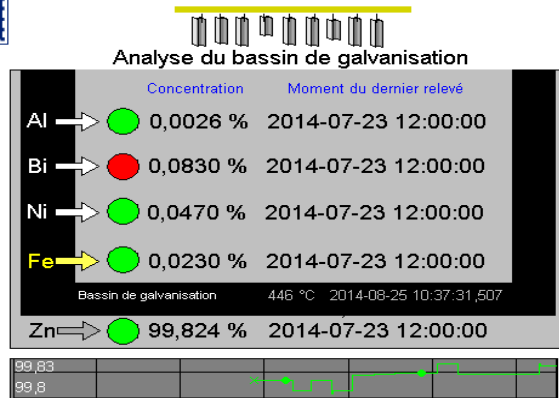
[Retour à la page d'accueil](#)

Tableau de bord avec PI ProcessBook



Retour à la page d'accueil

Usine de Québec - Métallurgie



Contrôle de procédé

- Pour le procédé, nous avons choisi différentes méthodes de collecte de données
 - Des sondes installées directement sur certains équipements qui prennent des lectures aux minutes
(PI Interface for Modbus Ethernet)
 - Un système mobile : un technicien fait le tour des équipements avec son système mobile et entre les données mesurées (PI Manual Logger)
- Tout cela nous apporte des données instantanément

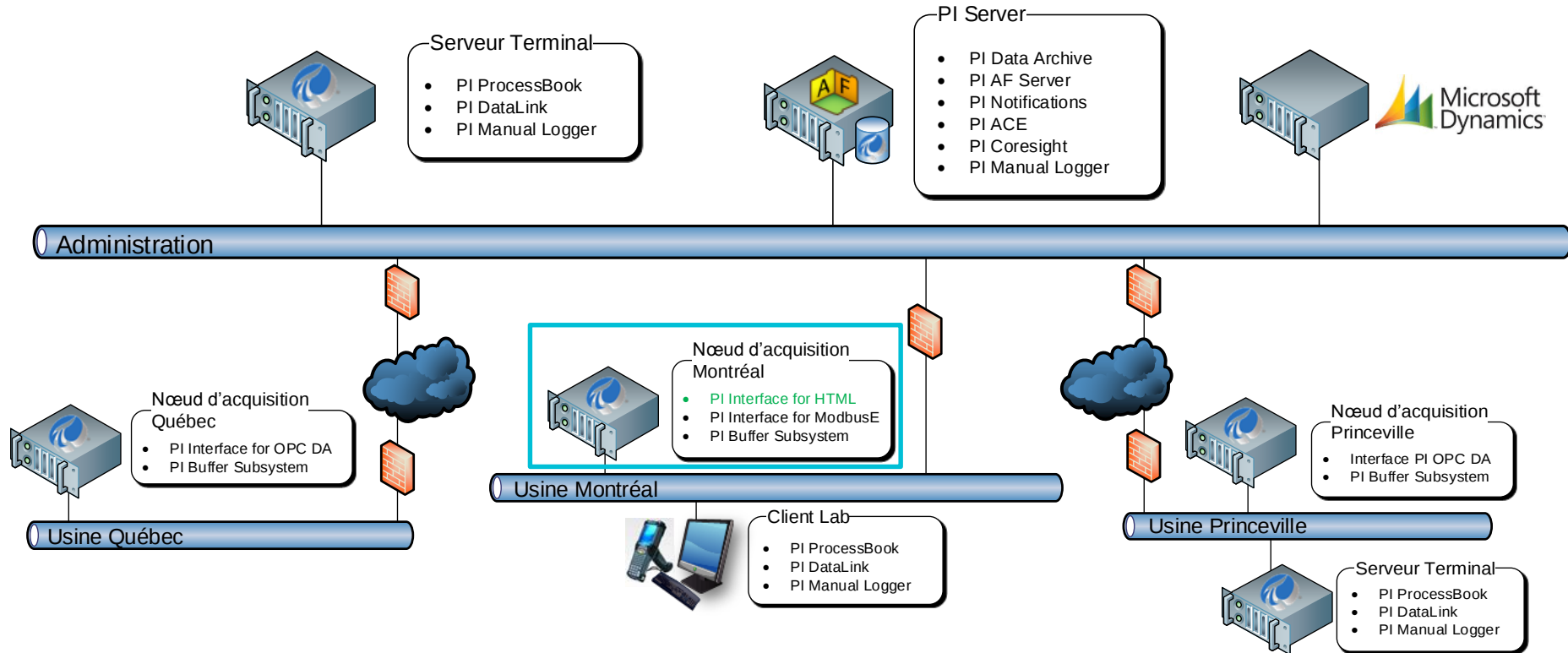


Contrôle de procédé - Météo

- Dans notre procédé, la météo peut être un facteur dans l'entreposage des pièces produites
- Pour les cas où il faut connaître les températures pour une période précise
... nous avons également trouvé une solution avec le PI System
(PI Interface for HTML)



Chronologie : 2014 – Données météo



Météo – Lectures Web transmises au PI System

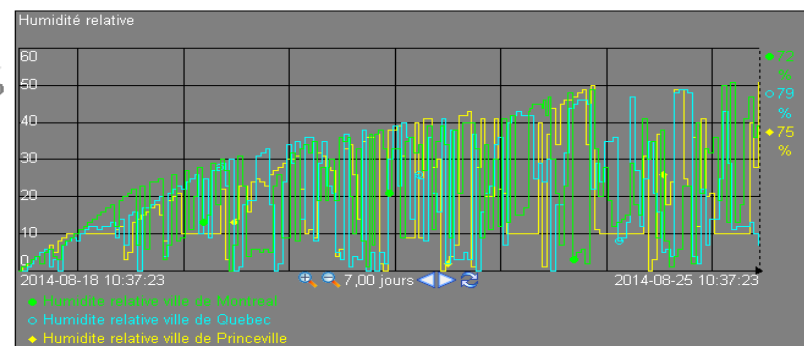
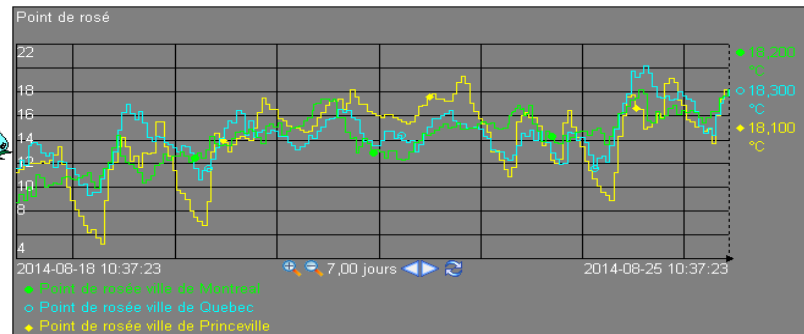
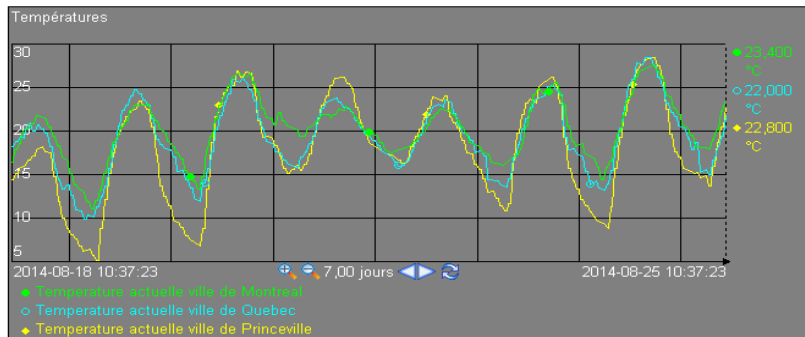
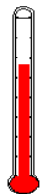


Conditions météo

[Retour à la page d'accueil](#)

Montréal GÃ©nÃ©ralement ensoleillÃ© 2014-08-25 10:23:22

QuÃ©bec GÃ©nÃ©ralement ensoleillÃ© 2014-08-25 10:10:40



Prochaines étapes

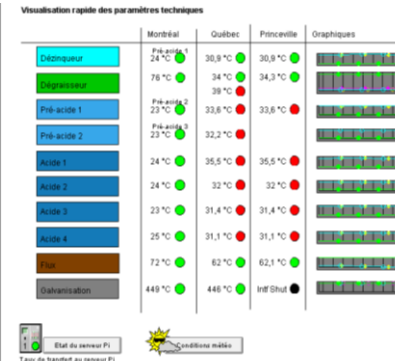
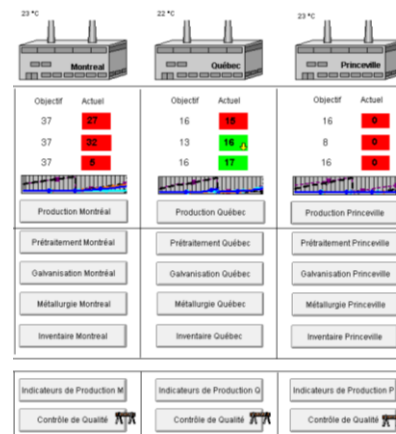
- Dans la dernière année, nous avons réalisé le plein potentiel du PI System
- Transactionnelle vs temps réel et événementielle
- En voie d'intégrer toutes nos opérations de l'usine dans PI System
- Nous travaillons en collaboration étroite avec OSIsoft et Matricis sur ces projets

Le contrôle du procédé et des opérations en temps réel

« L'accès à l'information en temps réel nous aide à prendre *plus rapidement* des décisions *plus éclairées*.

La visibilité des indicateurs dans nos usines *motive* également *nos employés*. »

Nick Papas, VP opération
Corbec Inc.



Défis

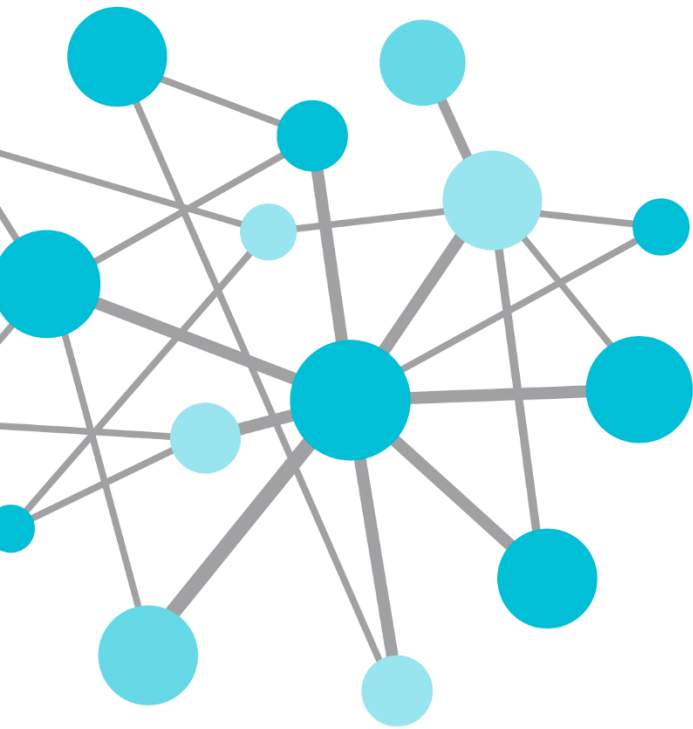
- Difficulté d'obtention des indicateurs de production pertinents
- Données de production et de procédé dispersées dans différents systèmes

Solution

Implantation du PI System comme système de collecte de données

Résultats et bénéfices

- Accès facile et rapide aux données de production et de procédé
- Travail d'analyse des résultats pour la prise de décisions beaucoup plus efficace

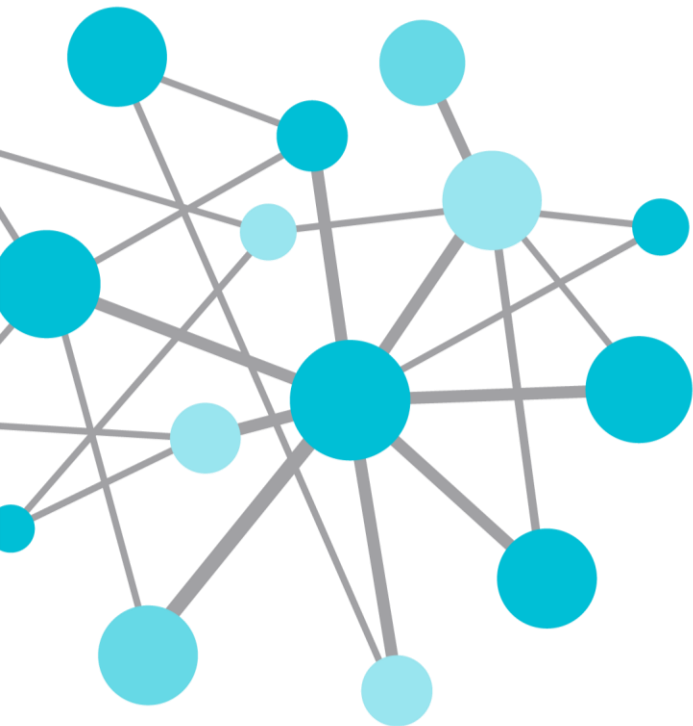


Questions

SVP attendre le micro
avant de poser votre
question

SVP dire votre nom
et celui de votre
entreprise





MERCI

Présenté par  **OSIsoft.**

Steve Lucas

slucas@corbec.net

Directeur de production corporatif
Corbec Inc.