

**Direction Expérimentation Procédés**  
Département Ingénierie Pilotes

## STANDARD INFORMATIQUE INDUSTRIELLE

<b>Objet :</b>	<b>Standard Informatique Industrielle</b>				
<b>Rédacteur(s) :</b>	B. THOURET	<b>Visa Direction :</b>	S. MISSET	<b>Visa Chef de projet :</b>	F. FLACHER
<b>Destinataire(s) :</b>	DEPARTEMENT R152				
<b>Copie(s) :</b>	H. CAUFFRIEZ, F. GIROUDIÈRE, D. GUILLAUME, P. LONGUEMARE				
<b>Pièce(s) jointe(s) :</b>					

<b>Mots-clés :</b>	Informatique, Automatisme, Conduite, Process, Réseaux
--------------------	-------------------------------------------------------

<b>Résumé</b>
Le présent document décrit les règles/solutions du Département Ingénierie des Unités Pilotes à mettre en œuvre concernant la partie informatique industrielle lors de la réalisation de nouvelles unités ou de revamping système.



## SOMMAIRE

<b>1. INTRODUCTION .....</b>	<b>4</b>
<b>2. RÉFÉRENCE IFPEN .....</b>	<b>4</b>
<b>3. AUTOMATISME .....</b>	<b>4</b>
<b>4. INFORMATIQUE INDUSTRIELLE .....</b>	<b>5</b>
<b>4.1 Poste de conduite .....</b>	<b>5</b>
4.1.1 PC avec Châssis industriel Styrel format Shoebox, carte mère à bus passif (installation sur un bureau, une paillasse ou en armoire) .....	5
4.1.2 PC avec Châssis industriel Styrel format rack 2U, carte mère à bus passif (intégration en armoire) .....	6
4.1.3 PC industriel type Fanless (intégration en armoire, parc existant) .....	8
<b>4.2 Écran .....</b>	<b>8</b>
4.2.1 Écran sur paillasse ou bureau .....	8
4.2.2 Écran en armoire .....	8
<b>4.3 Périphériques .....</b>	<b>8</b>
4.3.1 Périphériques sur paillasse ou sur bureau .....	8
4.3.2 Périphériques en armoire .....	8
<b>4.4 Organisation du système .....</b>	<b>9</b>
4.4.1 Partitions .....	9
4.4.2 Comptes utilisateurs .....	9
4.4.3 Nom du poste .....	10
4.4.4 Domaine ifp .....	10
4.4.5 Paramétrage Windows .....	10
4.4.6 Paramétrages Réseau .....	11
<b>4.5 Application de supervision .....</b>	<b>12</b>
4.5.1 Présentation .....	12
4.5.2 Licences iFix .....	12
<b>4.6 Serveurs OPC .....</b>	<b>12</b>
<b>4.7 Architecture .....</b>	<b>13</b>
<b>5. PRESTATION DE L'ENTREPRISE .....</b>	<b>13</b>
<b>5.1 Généralités .....</b>	<b>13</b>
<b>5.2 Livrables informatiques .....</b>	<b>13</b>
<b>5.3 A la charge de l'IFPEN .....</b>	<b>13</b>

**Direction Expérimentation Procédés**  
Département Ingénierie Pilotes

## 1. Introduction

Le présent document décrit les règles/solutions du Département Ingénierie des Unités Pilotes à mettre en oeuvre concernant la partie informatique industrielle lors de la réalisation de nouvelles unités ou de revamping système.

## 2. Référence IFPEN

- Note technique "R150-QG22-Guide de construction Standard automatisme\_Spécifications solutions Siemens"
- Note technique "R150-QG21-Guide de construction Standard automatisme\_Spécifications solutions Rockwell"
- Note technique "R150-QG14-Guide de construction Standard automatisme\_Spécifications solutions Eurotherm"
- Note technique "R150-QG02-Standard supervision.doc"

## 3. Automatisme

Ci-dessous, les différentes plateformes utilisées sur le site de l'IFPEN LYON.

EUROTHERM	SIEMENS	ROCKWELL
<p>Voir spécifications Eurotherm</p> <p>"R150-QG14-Guide de construction Standard automatisme_Spécifications solutions Eurotherm"</p>	<p>Voir spécifications Siemens</p> <p>"R150-QG22-Guide de construction Standard automatisme_Spécifications solutions Siemens"</p>	<p>Voir spécifications Rockwell</p> <p>"R150-QG21-Guide de construction Standard automatisme_Spécifications solutions Rockwell"</p>

Pour plus de détails, veuillez consulter les notes techniques correspondantes.

**Direction Expérimentation Procédés**  
Département Ingénierie Pilotes

## 4. Informatique industrielle

### 4.1 Poste de conduite

#### 4.1.1 PC avec Châssis industriel Styrel format Shoebox, carte mère à bus passif (installation sur un bureau, une paillasse ou en armoire)



#### Unité centrale (en priorité Windows 10)

PCST_PCINDUS_GEN	Config. PC Industriel Shoebox Core I composée de :
CHPO_SB_A6163B	AREMO-6163 NOIR - Chassis shoe box 6 slots -
CHST_A_V_120	Ventilateur roulement à billes - 12 V - 3 fils - H 25mm
ALFO_PS2_650W_HGX	HGX650: Alimentation 650 W (100-240V), silencieuse
FPPO_SB_P3_06P4	Backplane 6 Slots PICMG 1.3 PCI-Ex4*1/PCI*4
CMPO_P3_8113-Q170	ROBO-8113VG2AR-Q170, C.mère PICMG 1.3 LGA1151
	▫ 1x DVI-I (DVI-D+VGA), 2x 1GbE, 2x USB3
CMST_1COM_B6903240	▫ Equerre arrière avec 1 ports COM
CMPO_PS2E_B6902980	▫ Equerre arrière avec connecteurs PS2
CMST_USB_2	▫ 1 connecteur USB interne
ECST_AD_12740	Adaptateur DVI-I mâle vers VGA HD15 femelle
CPIN_C15-6500	Processeur Intel Core I5-6500 3.2 Ghz 6Mo cache
CPDY_A_C_I_CF1156L	SH-1156 Ventilateur Low Profil pour Core I
RATR_D4_2133_4	Ram Transcend DDR4 2133 MHz 4 Go
MMSE_3S3_1T_T72	Disque dur 1Tera SATA-600 SEAGATE BARRACUDA
	- Pas de partition -
MUST_GDVD_S_5_N	SH-223F - Graveur de DVDs 5"1/4 SATA noir
PCST_ACCESSOIRES	Divers accessoires et câbles pour PC, bacs et platines
PRST_MONTAGE/TESTS	Production Montage, contrôles et Tests

- Chipset Q170 : Windows 10 Pro 64bits (dernier service pack en vigueur) --> **Consultation IFPEN (R152) indispensable suivant le besoin.**

PCST_PCINDUS_GEN	Config. PC Industriel Shoebox Core I5 composée de :
CHPO_SB_A6163B	AREMO-6163 NOIR - Chassis shoe box 6 slots -
CHST_A_V_120	Ventilateur roulement à billes - 12 V - 3 fils - H 25mm
ALFS_PS2_500W_AUR	FSP500AURUM Alim. ATX 500W, silencieuse 21 dB(A)
FPPO_SB_P3_06P4	Backplane 6 Slots PICMG 1.3 PCI-Ex4*1/PCI*4
CMPO_P3_8112-Q87	ROBO-8112VG2AR-Q87, C.mère PICMG 1.3 LGA1150
CMPO_//_B6900640	▫ 1 port // sur emplacement arrière
CMPO_2COM_B6903240	▫ 1 port COM sur emplacement arrière
CMPO_PS2E_B6902980	▫ Equerre arrière avec connecteurs PS2
CMST_USB_2	▫ 1 connecteur USB interne
ECST_AD_12740	Adaptateur DVI-I mâle vers VGA HD15 femelle
CPIN_C15_4440	CPU INTEL Core I5-4440 3.1GHz, 6Mo LGA1150
CPDY_A_C_I_CF1156L	SH-1156 Ventilateur Low Profil pour Core I3-I5-I7
RATR_D3_1333_2	Ram DDR3 1333 GHz 2 Go
MMSE_3S3_1T_T72	Disque dur 1Tera SATA-600 SEAGATE BARRACUDA
	- Pas de partition -
MUST_GDVD_S_5_N	SH-223F - Graveur de DVDs 5"1/4 SATA noir
PCST_ACCESSOIRES	Divers accessoires et câbles pour PC, bacs et platines

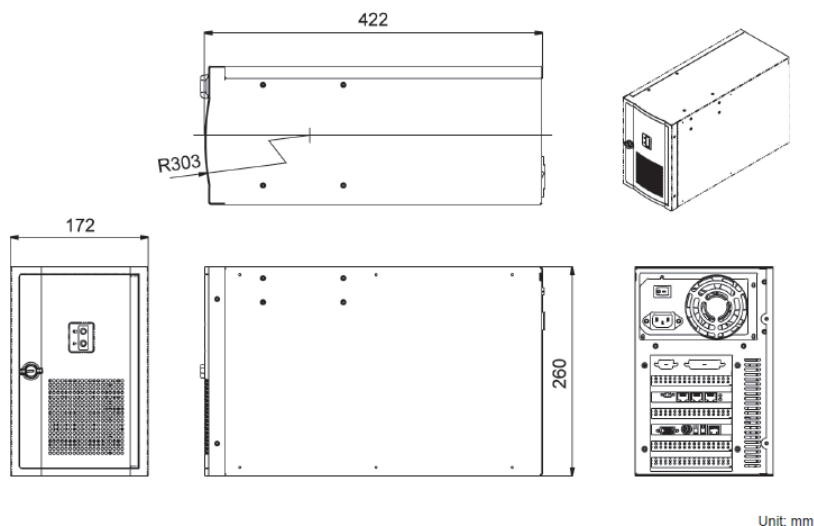
- Chipset Q87 : Windows 7 PRO 64 BITS (dernier service pack en vigueur) --> **Consultation IFPEN (R152) indispensable suivant le besoin.** Disponible également sous Windows XP SP3

N° guide	Référence	N° chrono	Date	Page
R150-QG03-4	R1531S-BT/AB	n° 17-470	21/09/17	6/13

## Direction Expérimentation Procédés

Département Ingénierie Pilotes

### Dimensions



#### 4.1.2 PC avec Châssis industriel Styrel format rack 2U, carte mère à bus passif (intégration en armoire)



### Unité centrale (en priorité Windows 10)

PCST_PCINDUS_GEN	Config. PC Industriel Shoebox Core I composée de :
CHPO_SB_A6163B	AREMO-6163 NOIR - Chassis shoe box 6 slots -
CHST_A_V_120	Ventilateur roulement à billes - 12 V - 3 fils - H 25mm
ALFO_PS2_650W_HGX	HGX650: Alimentation 650 W (100-240V), silencieuse
FPPO_SB_P3_08P4	Backplane 6 Slots PICMG 1.3 PCI-Ex4*1/PCI*4
CMPO_P3_8113-Q170	ROBO-8113VG2AR-Q170, C.mère PICMG 1.3 LGA1151
	▫ 1x DVI-I (DVI-D+VGA), 2x 1GbE, 2x USB3
CMST_1COM_B6903240	▫ Equerre arrière avec 1 ports COM
CMPO_PS2E_B6902980	▫ Equerre arrière avec connecteurs PS2
CMST_USB_2	▫ 1 connecteur USB interne
ECST_AD_12740	Adaptateur DVI-I mâle vers VGA HD15 femelle
CPIN_Ci5-6500	Processeur Intel Core i5-6500 3.2 Ghz 6Mo cache
CPDY_A_C_I_CF1156L	SH-1156 Ventilateur Low Profil pour Core I
RATR_D4_2133_4	Ram Transcend DDR4 2133 MHz 4 Go
MMSE_3S3_1T_T72	Disque dur 1Tera SATA-600 SEAGATE BARRACUDA
	- Pas de partition -
MUST_GDVD_S_5_N	SH-223F - Graveur de DVDs 5 1/4 SATA noir
PCST_ACCESSOIRES	Divers accessoires et câbles pour PC, bacs et platines
PRST_MONTAGE/TESTS	Production Montage, contrôles et Tests

- Chipset Q170 : Windows 10 Pro 64bits (dernier service pack en vigueur) --> **Consultation IFPEN (R152) indispensable** suivant le besoin.

N° guide	Référence	N° chrono	Date	Page
R150-QG03-4	R1531S-BT/AB	n° 17-470	21/09/17	7/13

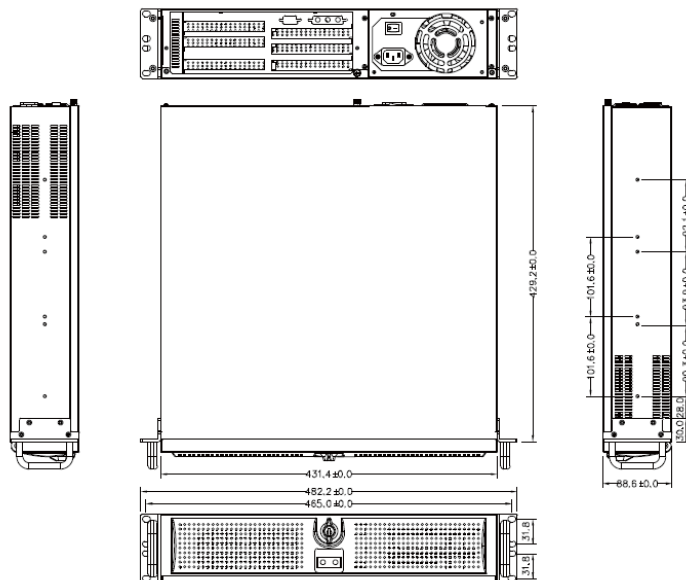
## Direction Expérimentation Procédés

Département Ingénierie Pilotes

PCST_PCINDUS_GEN	Config. PC Industriel Shoebox Core I5 composée de :
CHPO_SB_A6163B	AREMO-6163 NOIR - Chassis shoe box 6 slots -
CHST_A_V_120	Ventilateur roulement à billes - 12 V - 3 fils - H 25mm
ALFS_PS2_500W_AUR	FSP500AURUM Alim. ATX 500W, silencieuse 21 dB(A)
FPPO_SB_P3_06P4	Backplane 6 Slots PICMG 1.3 PCI-Ex4*1/PCI*4
CMPO_P3_8112-Q87	ROBO-8112VG2AR-Q87, C.mère PICMG 1.3 LGA1150
CMPO_//_B6900640	▫ 1 port // sur emplacement arrière
CMPO_2COM_B6903240	▫ 1 port COM sur emplacement arrière
CMPO_PS2E_B6902980	▫ Equerre arrière avec connecteurs PS2
CMST_USB_2	▫ 1 connecteur USB interne
ECST_AD_12740	Adaptateur DVI-I mâle vers VGA HD15 femelle
CPIN_Ci5_4440	CPU INTEL Core I5-4440 3.1GHz, 6Mo LGA1150
CPDY_A_C_I_CF1156L	SH-1156 Ventilateur Low Profil pour Core I3-I5-I7
RATR_D3_1333_2	Ram DDR3 1333 GHz 2 Go
MMSE_3S3_1T_T72	Disque dur 1Tera SATA-600 SEAGATE BARRACUDA
	- Pas de partition -
MUST_GDVD_S_5_N	SH-223F - Graveur de DVDs 5"1/4 SATA noir
PCST_ACCESSOIRES	Divers accessoires et câbles pour PC, bacs et platines

- Chipset Q87 : Windows 7 PRO 64 BITS (dernier service pack en vigueur) --> **Consultation IFPEN (R152) indispensable suivant le besoin.** Disponible également sous Windows XP SP3

## Dimensions



Unit: mm

## Direction Expérimentation Procédés

Département Ingénierie Pilotes

### 4.1.3 PC industriel type Fanless (intégration en armoire, parc existant)

#### Unité centrale (fanless, Factory Systèmes)



GFS43

PC fanless industriel Galium, Intel i7, 4Go RAM, HDD 500Go, PCI/PCIe, sans OS Fanless, conception sans ventilateur  
 Antivibration et résistant aux chocs  
 Processeur Intel Core i7.2610 1.5GHz  
 Disque dur HDD 500 Go  
 4 Go RAM  
 1 slot PCI, 1 slot PCIe 4x  
 Port VGA, 5 ports série RS-232, 1 port RS-232/433/48, 2 ports RJ45, 6 ports USB, port DVI, port HDMI  
 Température de fonctionnement : -20°C, +60°C (option)  
 Alimentation 9-30 VDC  
 Alimentation 220V (option)  
 Livré sans système d'exploitation  
 Garantie 2 ans retour atelier(RoHs)

- ✓ Type Fanless Boxer GALIUM GFS43 (Factory Systèmes)
- ✓ Alimentation en 230V
- ✓ 2 ports Ethernet (réseau IFP, réseau automate/supervision).
- ✓ Windows 7 Pro 64bits (dernier service pack en vigueur) --> **Consultation IFPEN (R152) indispensable suivant le besoin.** Disponible également sous Windows XP SP3 suivant le besoin

## 4.2 Écran

### 4.2.1 Écran sur paillasse ou bureau

- Écran LCD 22" 16/9 standard, résolution 1920\*1080 (Full HD)
- 1 Câble de sécurité antivol pour écran & PC

### 4.2.2 Écran en armoire

- Écran industriel LCD 22" 16/9 non tactile de marque NICONIX, résolution 1920\*1080 (Full HD). Si intégration en rack 19', ajouter en sus l'adaptateur en châssis/rack 19'

## 4.3 Périphériques

### 4.3.1 Périphériques sur paillasse ou sur bureau

- 1 Clavier standard
- 1 Souris optique standard

### 4.3.2 Périphériques en armoire

- 1 Clavier avec trackball (NICONIX NX-105TL-TB38 USB) en tiroir 2U



## Direction Expérimentation Procédés

### Département Ingénierie Pilotes

## 4.4 Organisation du système

### 4.4.1 Partitions

<b>Disque 0</b> De base 232,88 Go En ligne	<b>SYSTEME (C:)</b> 115,70 Go NTFS Sain (Système, Démarrer, Fichier d'échange, Actif, Vidage sur incident, Partitio	<b>Data (D:)</b> 117,19 Go NTFS Sain (Partition principale)
-----------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------

2 partitions :

- **1 partition système C** contenant le système d'exploitation et tous les logiciels installés sur la machine via le dossier par défaut "program Files"
- **1 partition application D** contenant la partie applicative de l'unité à savoir :
  - Les dossiers iFix : PDB, PIC, LOCAL, HTR ...
  - Les applications visual Basic ou autre
  - Les fichiers dynamiques (archives Historian...)

L'objectif de cette architecture étant de pouvoir restaurer la partition C rapidement à partir d'une image disque sans toucher à l'intégralité des données de la partition D.

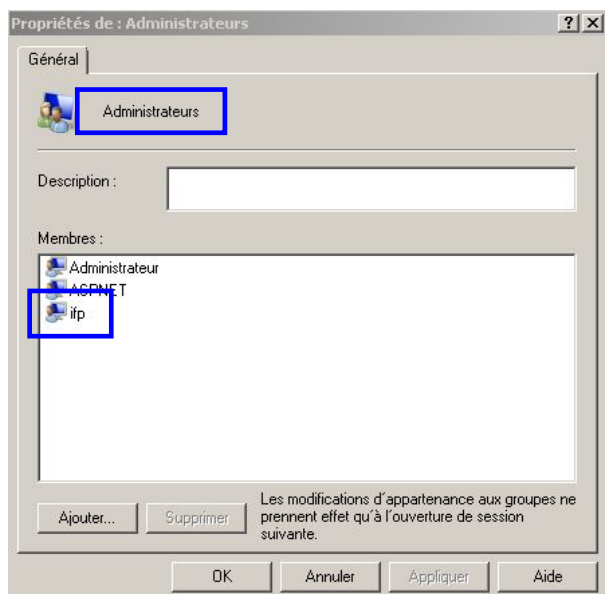
### 4.4.2 Comptes utilisateurs

#### 1 compte local :

- 1 compte administrateur ---> Login : **ifp** / Password : **ifp**, sans expiration de mot de passe

#### 1 compte global (à la charge de IFPEN)

- Compte du domaine IFPEN (ifp1\superup\_gen)
- Création du compte lors de l'intégration au domaine IFP



S'assurer du démarrage automatique du poste sur le compte "ifp1\superup\_gen" via une procédure AutoAdminLogon.

## Direction Expérimentation Procédés

Département Ingénierie Pilotes

### 4.4.3 Nom du poste

Le poste de conduite sera nommé **Uxxx** ou **Txxx** correspondant au nom de l'unité.

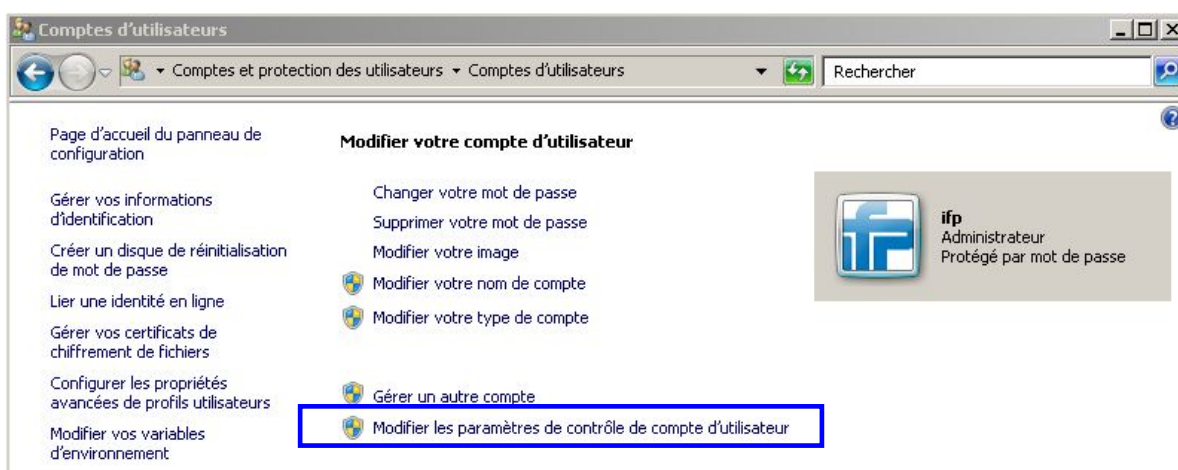
### 4.4.4 Domaine ifp

Le poste de conduite sera raccordé au sein du domaine IFP

### 4.4.5 Paramétrage Windows

S'assurer que les services suivants sont arrêtés et désactivés :

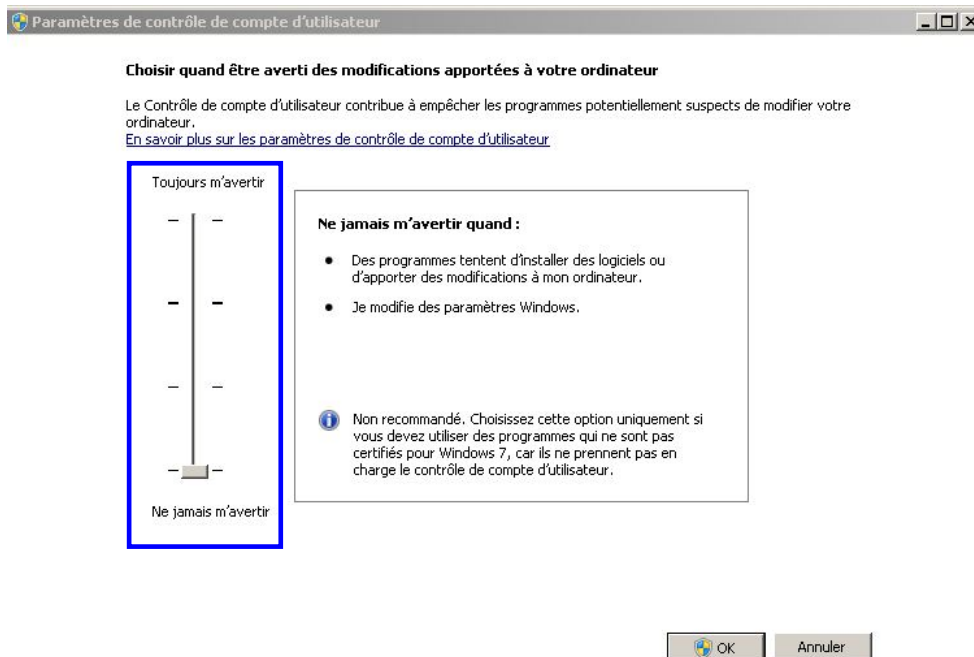
- Pare-feu (XP & +)
- Mise à jour automatique (W2K / XP et +)
- Centre de sécurité (XP et +)
- Wifi (rarement W2K / XP et +)
- Désactivation de l'UAC (User Account Control) pour Windows 7 (ci-dessous)
- Symbole décimal : "."



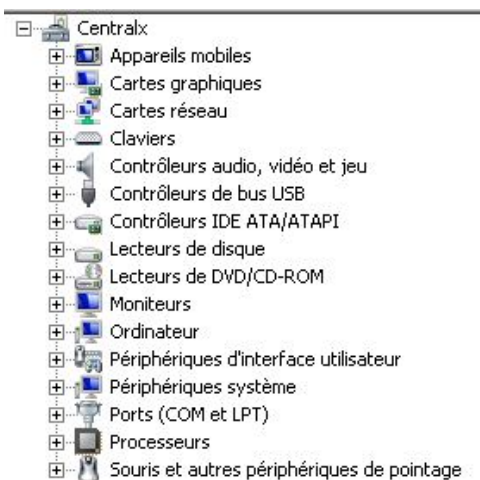
N° guide	Référence	N° chrono	Date	Page
R150-QG03-4	R1531S-BT/AB	n° 17-470	21/09/17	11/13

## Direction Expérimentation Procédés

Département Ingénierie Pilotes



S'assurer que les périphériques ne soient pas en défaut.



Le poste de conduite devra s'appuyer sur une configuration listée dans le chapitre 4 sans aucun "bug" logiciel de quelque nature que ce soit.

### 4.4.6 Paramétrages Réseau

- Carte réseau intégré au poste technique ---> raccordement VLAN technique (à la charge de IFPEN)
- Carte réseau en sus sur port PCI ou PCI Express ou natif sur la machine ---> raccordement réseau privé automate/supervision

#### Classe adresses IP pour le réseau API/supervision

- Adresses IP privées de classe C dans la plage 192.168.0.10 à 192.168.0.254.

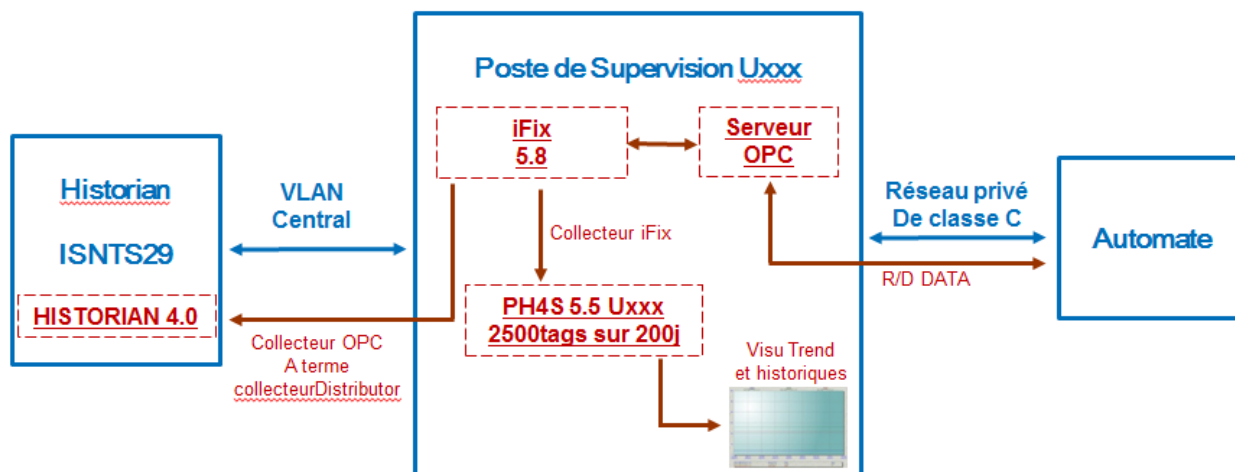
## Direction Expérimentation Procédés

Département Ingénierie Pilotes

### 4.5 Application de supervision

#### 4.5.1 Présentation

Dans le cadre des nouvelles constructions, la solution retenue sera iFix en version 5.8 à minima et Proficy Historian For Scada (PH4S) en version 5.5.



#### 4.5.2 Licences iFix

L'achat d'une licence iFix est indispensable pour permettre de faire fonctionner l'application -> **Consultation IFPEN (R152) indispensable**

##### a) Version

- Dernière version en vigueur. Pour info une clé de licence en version 5.8 est capable de tourner sur toutes les versions iFix en dessous

##### b) Caractéristiques

- Licence de type Scada Pack Runtime (R/T)

Nombre de points en fonction de la taille du pilote --> **Consultation IFPEN (R152) indispensable**

##### c) Mise en œuvre

- Respect des standards de supervision IFPEN

### 4.6 Serveurs OPC

- Pour les équipements Rockwell → Factory Talk Gateway 32 000
- Pour les équipements Siemens → Simatic Sofnet à minima Lean
- Pour les équipements Eurotherm → Eurotherm Suite (T555)

## 4.7 Architecture

Voir notes techniques citées en référence

## 5. Prestation de l'entreprise

### 5.1 Généralités

L'entreprise doit assurer la confidentialité des informations dont elle pourrait avoir connaissance (documents, travaux, programmes ...) dans et hors du cadre des prestations réalisées.

Lors de la réalisation d'une nouvelle unité, l'IFPEN transmet à l'entreprise un modèle d'application (programme automate et supervision) comme support de travail pour permettre ainsi au prestataire le développement de l'application tout en respectant les standards en vigueur. Ce modèle est à titre indicatif, il appartient au prestataire de s'assurer du bon fonctionnement de son programme.

### 5.2 Livrables informatiques

Le prestataire fournira :

- Une sauvegarde de la partition système (c) au format \*.sv2i (licence à prévoir par le prestataire).
- Tous les cds ayant servi à l'installation du poste de conduite (drivers, applications ...).

### 5.3 A la charge de l'IFPEN

- L'installation du collecteur OPC et à terme « Distributor » pour la récupération des données sur le serveur iHistorian central.
- L'installation de l'antivirus.
- L'installation de VNC.
- Le raccordement du poste sur le vlan technique.
- La synchronisation horaire via le serveur de temps IFPEN.