

# Pilote ProfibusDP

par:



## Table des matières

1. <a href="#">Description</a> .....	3
2. <a href="#">Matériel informatique</a> .....	3
3. <a href="#">Création du fichier ".bss" à l'aide du logiciel de configuration</a> .....	3
4. <a href="#">Installation et utilisation du Driver</a> .....	6
5. <a href="#">Configuration des propriétés du Driver</a> .....	7
6. <a href="#">Définition des adresses physiques</a> .....	8
7. <a href="#">Configuration des offsets</a> .....	9

# 1. Description

Le driver Profibus DP permet d'établir la communication entre un programme ISaGRAF et la carte PB3-STT PFB3-SST-PCI (qui a une connexion Profibus DP) de Woodhead.

# 2. Matériel informatique

Un PC industriel et un module Profibus

# 3. Création du fichier ".bss" à l'aide du logiciel de configuration

Dans un premier temps il faut insérer le fichier ".gsd" de l'équipement dans la librairie des modules. Ce fichier est généralement fourni par le fabricant de l'équipement. Dans cette optique copier le fichier ".gsd" dans le répertoire [C:/ProgramFiles/Woodhead/WoodheadProfibus/devicelibrary/Profibus\\_gsd](C:/ProgramFiles/Woodhead/WoodheadProfibus/devicelibrary/Profibus_gsd). Puis il ne reste plus qu'à créer le fichier ".bss" en suivant les étapes ci-dessous:

- Ouvrir la fenêtre de configuration des I/O sous Windows en appuyant sur Démarrer→Programmes→Woodhead Profibus→Console. La figure1 montre la fenêtre qui s'ouvre.

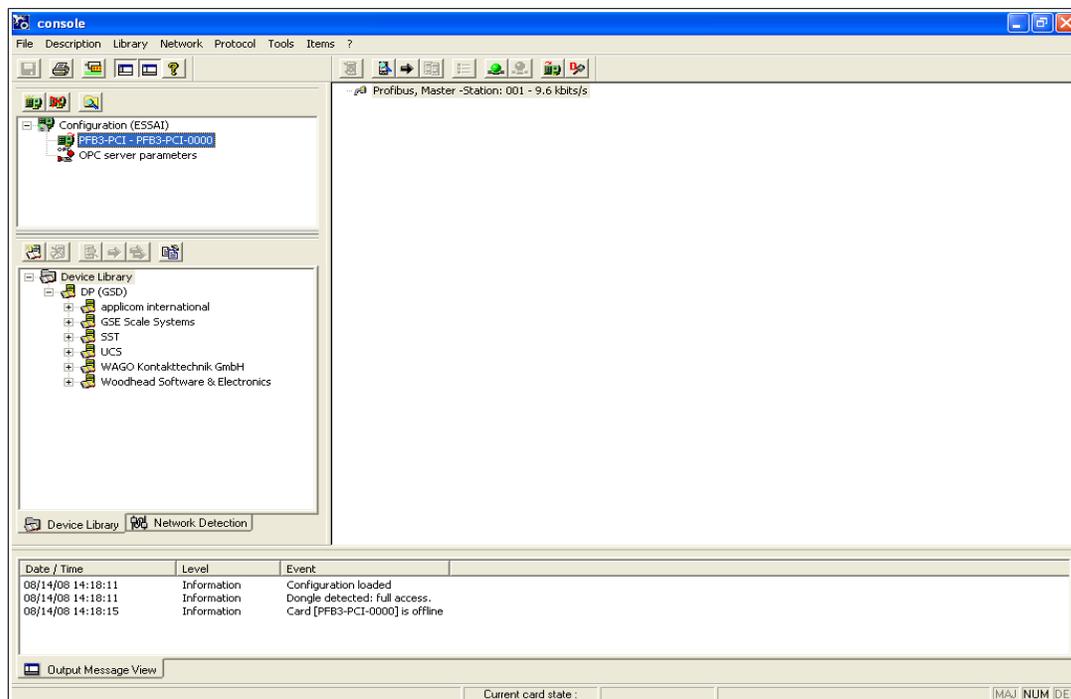


Figure 1

- Créer un nouveau projet en sélectionnant dans le menu File→Configuration Manager. La fenêtre de la figure 2 apparaît avec les noms des projets existants. Sélectionner "New" et remplir le nom et la description s'il y a lieu aux endroits indiqués. Puis valider en appuyant sur OK. Le projet est alors créé, il ne reste qu'à sélectionner le projet nouvellement créé et appuyer sur "Activate" et la page de la figure 1 s'ouvre avec le nom du projet créé écrit entre parenthèses après "Configuration".

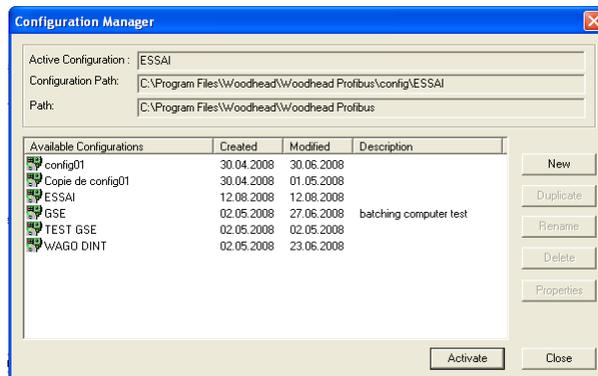


Figure 2

- Le nom des équipements branchés sur la cible QNX devrait s'afficher dans la liste "Device Library".
- Pour sélectionner l'équipement désiré étendre l'arborescence du nom de l'appareil en appuyant sur le + puis sélectionner le modèle de l'appareil d'un seul clic gauche de souris.
- Insérer ce dernier à la configuration en appuyant sur la flèche noire "Insert in Configuration" (qui apparaît au dessus de la liste de device library lorsqu'on sélectionne un modèle d'appareil). On obtient la fenêtre montrée à la figure 3.

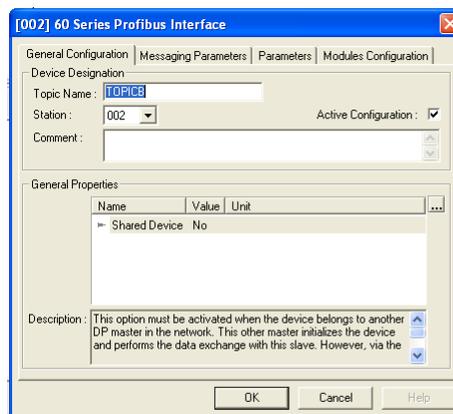


Figure 3

- Dans l'onglet "General configuration" inscrire aux endroits appropriés le nom (ou conserver celui assigné par le logiciel) ainsi que le numéro de station sur laquelle le module est branché. La station choisie doit être la même que celle configurée physiquement sur le module. Si vous ne le connaissez pas, vous pouvez demander au configuration manager de le trouver pour vous. Pour cela sortir de la fenêtre de la figure 3 et dans la liste "device library" cliquer droit sur l'onglet "Network Detection" puis sélectionner l'option "Read Network Detection". Lorsque la détection du réseau a été complétée, les numéros des stations connectées s'afficheront. Il ne vous reste plus qu'à retourner dans l'onglet "General configuration" de la fenêtre de la figure 3 et compléter la configuration des stations.
- Dans l'onglet "Modules configuration" de la même fenêtre, insérer les modules d'entrées et sorties dans l'ordre dans lequel vous les avez physiquement placés. Cliquer sur "add" (voir figure 4) et choisir dans la liste de modules celui que vous désirez ajouter puis valider l'insertion avec le bouton OK.

- Lorsque tous les modules ont été ajoutés, appuyer sur OK pour mettre à jour la configuration et obtenir la page de la figure 5. Notez qu'en tout temps vous pouvez changer l'ordre des modules à l'aide des boutons "Move Up" et "Move Down".

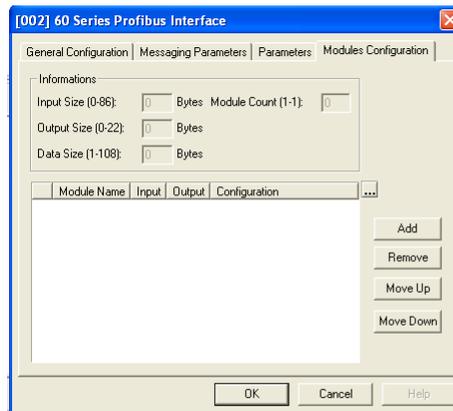


Figure 4

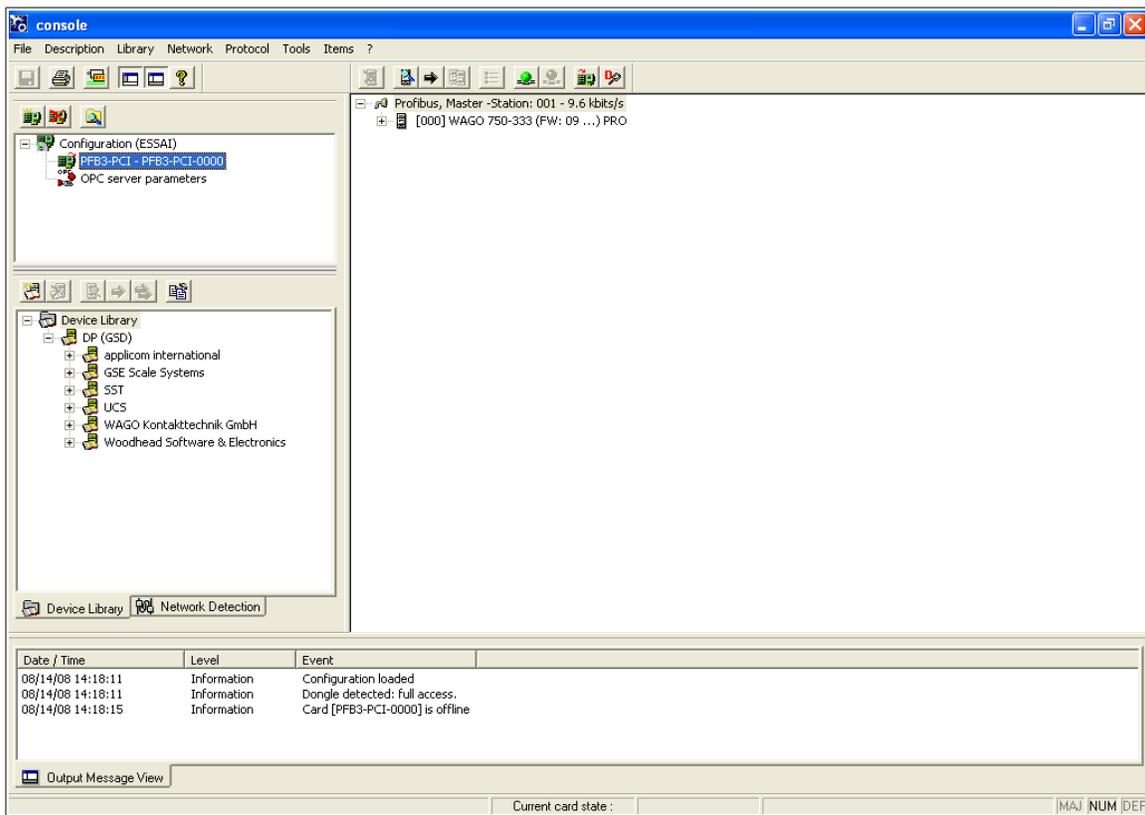


Figure 5

- La configuration est terminée, sauvegarder le tout à l'aide du bouton "Save". Le fichier ".bss" est ainsi créé et se met à jour à chaque sauvegarde. Pour récupérer le fichier créé, aller dans le répertoire [C:/ProgramFiles/Woodhead/WoodheadProfibus/config/nomdelaconfiguration<sup>1</sup>](C:/ProgramFiles/Woodhead/WoodheadProfibus/config/nomdelaconfiguration1).

<sup>1</sup> Le nom de la configuration est le nom donné lors de la création du projet.

## 4. Installation et utilisation du Driver

Pour utiliser le Driver il faut dans un premier temps transférer les fichiers ".bss" et ".ss3" dans le sous-répertoire PB3 (que l'utilisateur doit créer) du répertoire /usr/v2000 du PC industriel, répertoire dans lequel les programmes en temps réels s'exécutent. Puis mettre le fichier "pb3profibus.so" dans le sous-répertoire BIN du répertoire /usr/v2000.

Pour le transfert des fichiers ".bss", ".ss3" et "pb3profibus.so" procéder de la façon suivante:

Si les fichiers sont déjà sur la cible QNX:

- se positionner dans le répertoire v2000 de usr : **cd /usr/v2000**
- créer le répertoire PB3 dans v2000 : **mkdir PB3**
- copier le fichier ".bss" dans le répertoire PB3 : **mv /path<sup>2</sup>/nomdufichier.bss PB3**
- copier le fichier ".ss3" dans le répertoire PB3 : **mv /path/nomdufichier.ss3 PB3**
- copier le fichier "pb3profibus.so" dans le répertoire BIN : **mv /path/pb3profibus.so BIN**

Si les fichiers sont sur la station de développement Windows:

- aller dans le répertoire dans lequel les fichiers à exporter se trouvent : **cd /path**
- ouvrir une session ftp avec la cible QNX : **ftp 192.168.1.120**
- se connecter : **user : Virgo2000 et password : v2000**
- se mettre en mode binaire pour l'envoi ou la réception des fichiers : **bin**
- mettre le fichier ".bss" s'il est sur la station windows sinon passer à l'étape suivante : **put nomdufichier.bss**
- mettre le fichier ".ss3" s'il est sur la station windows sinon passer à l'étape suivante : **put nomdufichier.ss3**
- changer de répertoire ( de /usr/v2000 à /usr/v2000/bin ) : **cd bin**
- mettre le fichier du driver (".so") : **put pb3profibus.so**
- terminer la session ftp : **bye**
  
- ouvrir une session telnet : **telnet 192.168.1.120**
- se connecter : **user : root**
- se positionner dans le répertoire v2000 de usr : **cd /usr/v2000**
- créer le répertoire PB3 dans v2000 : **mkdir PB3**
- déplacer le fichier ".bss" dans le répertoire PB3 : **mv /path/nomdufichier.bss PB3**
- déplacer le fichier ".ss3" dans le répertoire PB3 : **mv /path/nomdufichier.ss3 PB3**
- changer les permissions et les modes du fichier du driver :
  - cd bin**
  - chown root : root pb3profibus.so**
  - chmod a+x pb3profibus.so**
  - chmod a+s pb3profibus.so**
- terminer la session telnet : **exit**

Dans la station de développement windows ayant ISaGRAF installé, copier le fichier *Profibus\_QNX6.txt* dans le répertoire *C:\Program Files\ICS Triplex ISaGRAF\Run Time 51\Qnxnto* puis l'importer ( Fichier→Importer→Definition d'automate) dans le projet auquel on veut intégrer le Driver. Une fois l'importation terminée, aller dans l'option *Câblage des E/S* de la ressource qu'on aimerait connecter au Driver, puis ajouter les équipements désirés et choisir le nombre d'entrées et/ou sorties qu'on aimerait. Pour chacun de ces équipements, configurer les valeurs des paramètres selon la description faite dans le chapitre *Configuration des propriétés du Driver*.

2 Chemin du répertoire dans lequel le fichier se trouve.



Type	Canaux	Bits
SII_DINT	1-242	32
SIO_DINT	1-242	32
SII_UINT	1-242	16
SIO_UINT	1-242	16
SII_INT	1-242	16
SIO_INT	1-242	16
SDI_BOOL	1-243	
SDO_BOOL	1-243	
SAI_REAL	1-242	32
SAO_REAL	1-242	32

Type :

- SII\_DINT : module d'entrée de type DINT (Double Integer)
- SIO\_DINT : module de sortie de type DINT
- SII\_UINT : module d'entrée de type UINT (Unsigned Integer)
- SIO\_UINT : module de sortie de type UINT
- SII\_INT : module d'entrée de type INT (Integer)
- SIO\_INT : module de sortie de type INT
- SDI\_BOOL : module d'entrée de type BOOL (Boolean)
- SDO\_BOOL : module de sortie de type BOOL
- SAI\_REAL : module d'entrée de type REAL
- SAO\_REAL : module de sortie de type REAL

Canaux : C'est le nombre de canaux qu'on peut utiliser dans un module.

Bits : Nombre de bits qui composent chaque type.

## 7. Configuration des offsets

Après avoir ajouté les équipements désirés dans IsaGRAF (voir chapitre *Installation et utilisation du driver*), il faut donner des valeurs au paramètre offset. Un offset est un décalage de 8 bits (ou 1 byte) qui permet d'agencer les modules d'entrées et sorties afin de pouvoir lire et écrire à des emplacements spécifiques. Les canaux des modules d'entrées et ceux des modules de sorties sont chacun stockés dans un espace mémoire distinct. Ainsi les offset des modules d'entrées sont indépendants de ceux des modules de sorties et vice-versa. Prenons le cas des modules d'entrées pour illustrer le calcul des offsets, le même principe s'appliquant pour les modules de sorties:

- *Le premier module d'entrée est tout simplement positionné au début de l'espace mémoire donc a un offset de 0.*
- *La position du second module dépend du nombre de bits utilisés par le premier. Ainsi si le premier est un module d'entrées digitales (SDI\_BOOL) à 4 canaux, 4 bits d'espace mémoire doivent lui être réservés. Or l'offset étant un multiple de 8, on accordera finalement 8 bits d'espace pour le premier module (même si les 4 derniers seront inutilisés). L'offset du second module sera finalement de 1.*

- *En suivant cette logique, l'offset du troisième module dépendra de la position du deuxième. Ainsi si le second est un module d'entrées doubles entiers (SII\_DINT) à 4 canaux, étant donné qu'un double entier est représenté sur 32bits:  
32bits/8bits=4bytes  
4bytes\*4canaux=16bytes  
il faudrait prévoir un offset de 16 +1 (offset du module précédent) =17 pour le troisième module*
- *Ainsi de suite pour les autres modules d'entrées.*