

# Type 20255x

Régulateur/Convertisseur de mesurer pour  
Analyses physico-chimiques



## B 202551.2.3

Description de l'interface  
PROFIBUS-DP



<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>5</b>
1.1	Conventions typographiques .....	5
1.2	Généralité .....	6
<b>2</b>	<b>Description du PROFIBUS-DP</b>	<b>7</b>
2.1	Généralité .....	7
2.2	Variantes PROFIBUS .....	7
2.3	Mode de transmission RS-485 .....	8
2.4	PROFIBUS-DP .....	11
<b>3</b>	<b>Configuration d'un système PROFIBUS-DP</b>	<b>13</b>
3.1	Fichier GSD .....	13
3.2	Procédure de configuration .....	14
3.3	Générateur GSD .....	15
3.3.1	Généralité .....	15
3.3.2	Commande .....	15
3.3.3	Exemple de rapport .....	17
3.3.4	Structure d'un fichier GSD .....	18
3.4	Exemple de raccordement .....	21
3.4.1	JUMO dTRANS pH 02 .....	21
3.4.2	Générateur GSD de JUMO .....	21
3.4.3	Configuration API .....	22
<b>4</b>	<b>Format des données des appareils JUMO</b>	<b>25</b>
4.1	Valeurs de type entier .....	25
4.2	Valeurs flottantes/Valeurs réelles .....	25
<b>5</b>	<b>Données spécifiques de l'appareil</b>	<b>27</b>
5.1	Raccordement au connecteur SUB-D .....	27
5.2	Configuration de l'interface .....	28
5.3	Diagnostic et messages d'état .....	28
5.3.1	Comportement en cas de panne .....	28
5.4	Intervalles temps pour le traitement des données .....	28

---



## 1.1 Conventions typographiques



---

### Prudence

Ce symbole est utilisé lorsque la non-observation ou l'observation imprécise des instructions peut provoquer des **dommages corporels** !

---



---

### Attention

Ce symbole est utilisé lorsque la non-observation ou l'observation imprécise des instructions peut **endommager les appareils ou les données** !

---



---

### ESD

Ce symbole est utilisé lorsqu'il faut prendre des précautions lors **de la manipulation des composants sensibles aux décharges électrostatiques**.

---



---

### Remarque

Ce symbole est utilisé pour attirer votre attention sur **un point particulier**.

---

# 1 Introduction

---

## 1.2 Généralité

---



### Attention

Cette notice de mise en service s'adresse aux fabricants d'installation avec une formation spécialisée et des connaissances en informatique.

Lisez cette description de l'interface avant de commencer à travailler avec PROFIBUS-DP. Conservez cette description de l'interface dans un endroit accessible à tout moment à tous les utilisateurs. Aidez-nous à améliorer cette description de l'interface en nous faisant part de vos suggestions.

---

### Décharge électrostatique

---



### ESD

En cas d'intervention à l'intérieur de l'appareil, il faut respecter les dispositions des normes EN 61340-5-1 et EN 61340-5-2 „Protection des dispositifs électroniques contre les phénomènes électrostatiques“ Pour le transport, n'utilisez que des emballages **ESD**.

Faites attention aux dégâts provoqués par les décharges électrostatiques, nous déclinons toute responsabilité.

**ESD=Electro Static Discharge** (décharge électrostatique)

---

## 2 Description du PROFIBUS-DP

### 2.1 Généralité

PROFIBUS est un bus de terrain normalisé, ouvert et indépendant de tout fabricant. Ce bus a de multiples applications : automatisation des fabrications, des process et des bâtiments. L'indépendance vis-à-vis du fabricant et le caractère ouvert sont inscrits dans les normes CEI 61158 et CEI 61784.

PROFIBUS permet de faire communiquer des appareils de différents fabricants sans adaptation particulière des interfaces. PROFIBUS convient aussi bien aux transmissions de données rapides et critiques dans le temps qu'aux tâches de communication intensives et complexes.

### 2.2 Variantes PROFIBUS

EN 50170 partie 2 et DIN 19245 parties 1 à 4		
Automatisation générale	Automatisation fabrication	Automatisation process
<b>PROFIBUS-FMS</b>	<b>PROFIBUS-DP</b>	<b>PROFIBUS-PA</b>
universel	rapide	orienté branche
- large champ d'applications - communication multi-maître	- <i>plug and play</i> - efficace et bon marché	- alimentation du bus - sécurité intrinsèque

#### PROFIBUS-DP

Cette variante PROFIBUS dont la vitesse est optimisée et dont le câblage est peu coûteux est conçue spécialement pour la communication entre des automates (API) et des appareils de terrain décentralisés (temps d'accès typique < 10 ms). Le PROFIBUS-DP peut remplacer une transmission parallèle conventionnelle à 24 V ou 0(4) à 20 mA.

DPV0: transfert de données cyclique :  
--> autorisé

DPV1: transfert de données cyclique et acyclique :  
--> **n'est pas autorisé**

DPV2: en plus des transferts de données cyclique et acyclique, communication d'esclave à esclave (slave to slave) :  
--> **n'est pas autorisé**

#### PROFIBUS-PA

Le PROFIBUS-PA est conçu spécialement pour les process industriels ; il permet de relier à une ligne de bus commune des capteurs et des actionneurs, même dans une zone "Ex". Le PROFIBUS-PA permet la communication de données et l'alimentation des appareils en technique 2 fils, conformément au MBP (Manchester Bus Powering) spécifié dans la norme CEI 61158-2.

## 2 Description du PROFIBUS-DP

---

### PROFIBUS-FMS

Le PROFIBUS-FMS est la solution universelle pour les tâches de communication au niveau cellulaire (temps d'accès typique : 100 ms environ). Les services performants du PROFIBUS-FMS permettent un large champ d'applications et une grande souplesse. Le PROFIBUS-FMS convient également aux tâches de communication intensives.

### 2.3 Mode de transmission RS-485

La transmission est réalisée conformément à la norme RS485. Elle embrasse tous les domaines qui nécessitent une vitesse de transmission élevée et une technique d'installation simple et bon marché. On utilise une paire de câbles en cuivre, torsadée et blindée.

La structure du bus permet la connexion et la déconnexion de stations sans répercussion ou bien la mise en service pas à pas du système. Les extensions ultérieures n'ont aucune influence sur les stations déjà en service.

On peut choisir la vitesse de transmission dans une plage comprise entre 9,6 kbit/s et 12 Mbit/s. La vitesse est choisie lors de la mise en service du système, ce sera la même pour tous les appareils du bus.

#### Caractéristiques de base

<b>Topologie du réseau</b>	<b>Bus linéaire, terminaison du bus active aux deux extrémités, lignes de dérivation autorisées uniquement si débit en bauds &lt; 1,5 Mbit/s.</b>
<b>Support</b>	<b>Câble blindé et torsadé</b>
<b>Nombre de stations</b>	<b>32 stations dans chaque segment sans répéteur (amplificateur). Jusqu'à 126 avec répéteurs (9 répéteurs max.).</b>
<b>Connecteur</b>	<b>De préférence, connecteur sub-D à 9 broches</b>

#### Structure

Tous les appareils sont raccordés à un bus linéaire (appareils l'un derrière l'autre). Un segment peut comporter jusqu'à 32 participants (maître ou esclaves).

Au-delà de 32 participants, il faut utiliser des répéteurs pour continuer à augmenter le nombre d'appareils.

#### Longueur de la ligne

La longueur maximale de la ligne dépend de la vitesse de transmission. L'utilisation de répéteurs permet d'augmenter la longueur de ligne indiquée. Il est recommandé de ne pas monter plus de trois répéteurs en série.

Débit en bauds (kbit/s)	9,6	19,2	93,75	187,5	500	1500	12000
Portée par segment	1200 m	1200 m	1200 m	1000 m	400 m	200 m	100 m



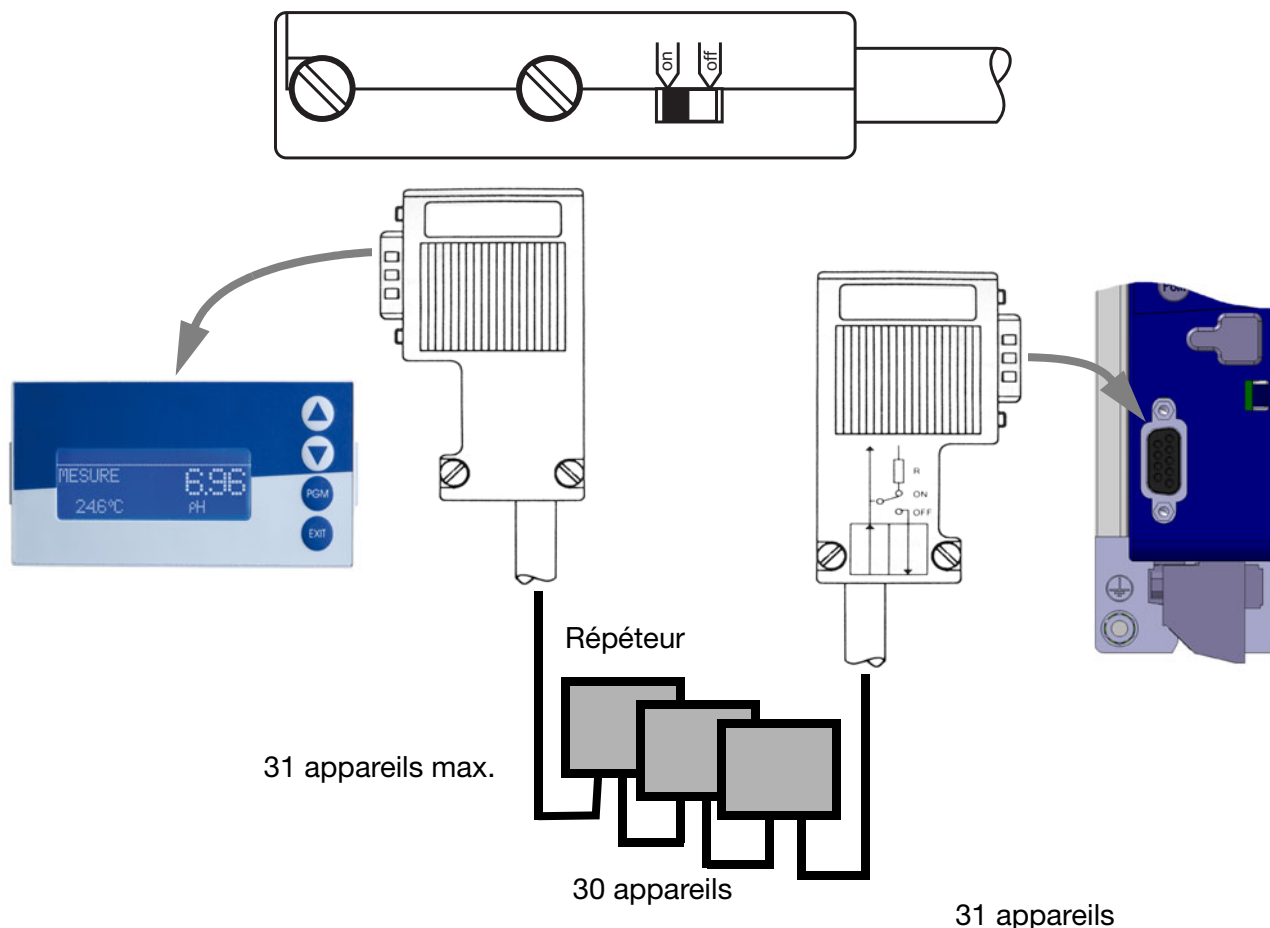
## 2 Description du PROFIBUS-DP

### Terminaison de bus

Les deux extrémités de chaque segment de bus sont terminées par une résistance de terminaison.

Pour un fonctionnement sans perturbations, il faut toujours qu'une tension soit appliquée aux deux terminaisons de bus.

Les résistances de terminaison se trouvent dans les connecteurs PROFIBUS ; il est possible de les activer en réglant l'interrupteur sur „on“.



### Câble et connecteur

Type de câble A :

Impédance caractéristique :	135 à 165 $\Omega$
Capacité linéique :	< 30 pF/m
Résistance de boucle :	110 $\Omega$ /km
Diamètre du conducteur :	0,64 mm
Section du conducteur :	> 0,34 mm <sup>2</sup>

Un connecteur Sub-D à 9 broches est utilisé de préférence avec les réseaux PROFIBUS avec mode de transmission RS485. Le brochage sur le connecteur et le raccordement du blindage sont décrits un peu plus loin.

Plusieurs fabricants proposent des câbles et des connecteurs pour PROFIBUS-DP. Vous trouverez les désignations et les adresses de référence dans le catalogue des produits pour PROFIBUS ([www.profibus.com](http://www.profibus.com)).

## 2 Description du PROFIBUS-DP

Lors du raccordement des appareils, s'assurer que les lignes de données ne soient pas interverties. La ligne de données doit être blindée !

La tresse de blindage et le film de blindage sous-jacent le cas échéant sont raccordés des deux côtés à la terre de protection ; ces raccordements seront bon conducteurs. De plus, il faut veiller à ce que la ligne de données soit posée aussi loin que possible de tous les câbles à courant fort.

Nous vous recommandons le câble de la société Siemens :

**Simatic Net Profibus 6XV1**

**Numéro de commande : 830-0AH10**

**\* (UL) CMX 75 °C (Shielded) AWG 22 \***

### Débit des données

Si le débit des données est  $\geq 1,5$  MBit/s, il faut éviter les lignes de dérivation lors de l'installation.



Vous trouverez des remarques importantes sur l'installation dans les directives de montage PROFIBUS-DP, référence 2.111, de PROFIBUS-DP.

Adresse :

**PROFIBUS International**

Support Centre

Haid-und-Neu-Str. 7

76131 Karlsruhe

ALLEMAGNE

Téléphone : 49 721 9658 590

Télécopie : 49 721 9658 589

Courriel : pi@profibus.com

**France PROFIBUS**

BIGOT

4 rue des Colonels Renard

75017 PARIS

FRANCE

Téléphone : 01 45 74 63 22

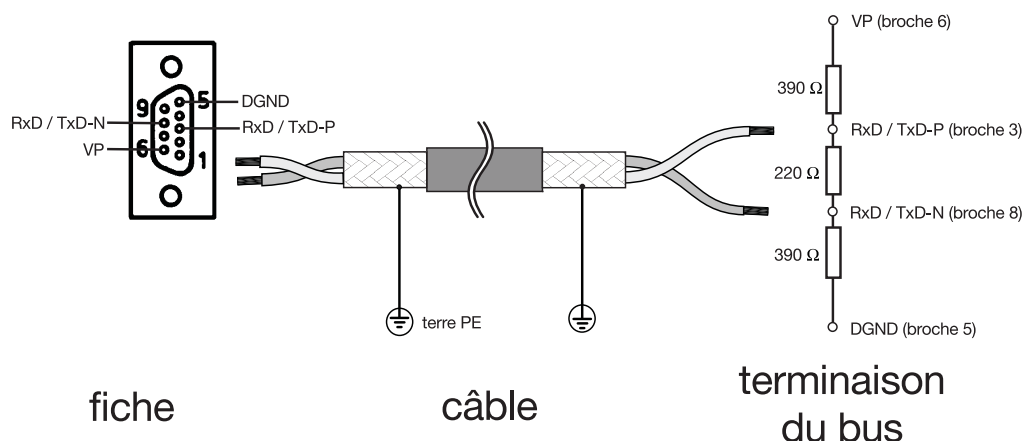
Télécopie : 01 45 74 03 33

Courriel : france.profibus@wanadoo.fr

**Recommandation :**

**respectez les conseils d'installation de PROFIBUS International, en particulier si vous utilisez simultanément des convertisseurs de fréquence.**

### Câblage et terminaison bus



## 2 Description du PROFIBUS-DP

### 2.4 PROFIBUS-DP

Le PROFIBUS-DP est conçu pour l'échange de données rapide au niveau du terrain. Les dispositifs de commande centralisés, comme des API/PC par exemple, communiquent avec des appareils de terrain décentralisés comme des E/S, des enregistreurs sans papier et des régulateurs, par l'intermédiaire d'une liaison série, rapide. L'échange de données avec ces appareils décentralisés est surtout cyclique. Les fonctions de communication nécessaires font partie des fonctions de base PROFIBUS-DP, conformément aux normes CEI 61158 et CEI 61784.

#### Fonctions de base

La commande centralisée (maître) lit cycliquement les informations d'entrée envoyées par les esclaves et écrit cycliquement les informations de sortie destinées aux esclaves. Il faut que la durée du cycle du bus soit plus courte que la durée du cycle du programme des API centralisés. En plus de la transmission cyclique des données utiles, le PROFIBUS-DP met à disposition des fonctions puissantes pour le diagnostic et la mise en service.

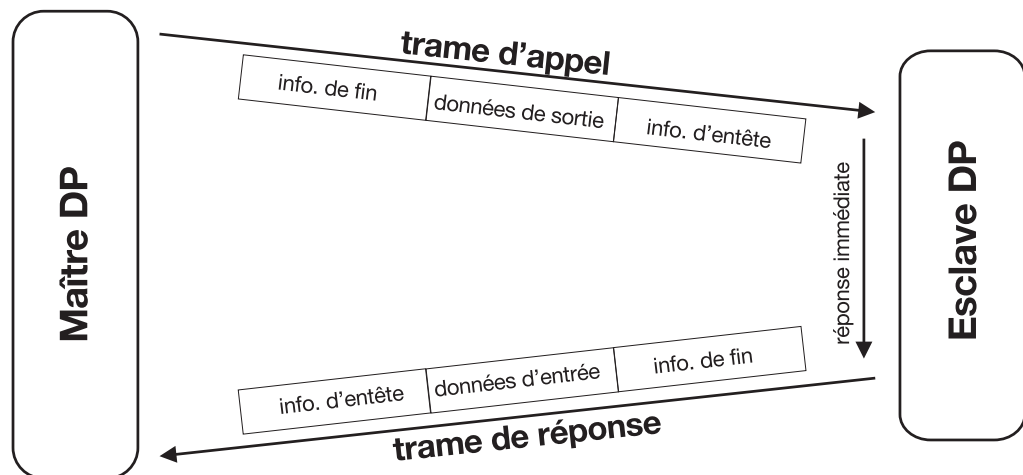
<b>Mode de transmission :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• RS485, paire torsadée</li><li>• Débit en bauds compris entre 9,6 kbit/s et 12 Mbit/s</li></ul>
<b>Accès au bus :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Appareils maîtres et esclaves, max. 126 participants par bus</li></ul>
<b>Communication :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Point à point (trafic de données utiles)</li><li>• Trafic cyclique de données utiles entre maître et esclave</li></ul>
<b>États de fonctionnement :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Operate : transmission cyclique de données d'entrée et de sortie</li><li>• Clear : les entrées sont lues, les sorties restent dans un état de repli</li><li>• Stop : seul le transfert de données maître-maître est possible</li></ul>
<b>Synchronisation :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mode sync : n'est pas supporté</li><li>• Mode freeze : n'est pas supporté</li></ul>
<b>Fonctions :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Transfert cyclique de données utiles entre maître DP et esclave(s) DP</li><li>• Activation et désactivation dynamiques de chaque esclave DP</li><li>• Test de la configuration des esclaves DP</li><li>• Affectation d'adresse aux esclaves DP par le bus</li><li>• Configuration des maîtres DP par le bus</li><li>• Données d'entrée/sortie : max. 246 octets par esclave DP</li></ul>
<b>Fonctions de protection :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Surveillance du fonctionnement des esclaves DP</li><li>• Protection des accès pour les entrées/sorties des esclaves DP</li><li>• Surveillance, par le maître DP, du trafic des données utiles à l'aide d'un chien de garde réglable</li></ul>
<b>Types d'appareil :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Maître DP de classe 2, par ex. appareil de programmation/développement</li><li>• Maître DP de classe 1, par ex. appareil d'automatisation centralisé (API, PC...)</li><li>• Esclave DP, par ex. appareil avec des entrées/sorties binaires ou analogiques, régulateur, enregistreur...</li></ul>

## 2 Description du PROFIBUS-DP

### Transfert cyclique de données

Le transfert de données entre le maître DP et les esclaves DP est exécuté automatiquement par le maître, dans un ordre déterminé et récurrent. Lors de la conception du système à bus, l'utilisateur détermine l'appartenance d'un esclave DP au maître DP. De plus, on définit quels esclaves doivent être intégrés au transfert cyclique de données utiles ou en être exclus.

Le transfert de données entre le maître DP et les esclaves DP est divisé en trois phases : paramétrage, configuration et transfert de données. Avant qu'un esclave DP soit intégré à la phase de transfert de données, le maître vérifie dans les phases de paramétrage et de configuration si la configuration définie lors de la conception correspond à la configuration réelle de l'appareil. Lors de cette vérification, il faut que le type de l'appareil, les informations sur le format et les longueurs ainsi que le nombre d'entrées et de sorties concordent. L'utilisateur évite de façon sûre l'erreur de paramétrage. En plus du transfert de données utiles exécuté automatiquement par le maître, il est possible, sur demande de l'utilisateur, d'envoyer de nouvelles données de paramétrage aux esclaves D.



Transmission de données utiles avec le PROFIBUS-DP

# 3 Configuration d'un système PROFIBUS-DP

---

## 3.1 Fichier GSD

Les données permanentes de l'appareil (GSD) permettent la conception de projets ouverts.

Les appareils PROFIBUS-DP ont différentes caractéristiques de performance. Ils se différencient par rapport aux fonctions disponibles (par ex. nombre de signaux d'entrée/sortie, messages de diagnostic) ou aux paramètres de bus réglables (par ex. débit, gestion des horloges). Ces paramètres sont propres à chaque type d'appareil et à chaque fabricant. Pour obtenir une configuration simple de type "Plug and Play" du PROFIBUS-DP, les attributs caractéristiques de l'appareil sont définis dans une fiche technique électronique (**Gerätstammdaten Datei**, fichier des données permanentes de l'appareil, fichier GSD). Les données GSD normalisées étendent la communication ouverte jusqu'au niveau commande. Un outil de développement basé sur les fichiers GSD permet d'intégrer, de façon simple et conviviale, les appareils de différents fabricants dans un système à bus. Les données permanentes de l'appareil décrivent, de façon univoque et complète, les caractéristiques d'un type d'appareil ; le format de ces données est défini exactement. Les fichiers GSD sont créés de façon spécifique à l'application. Grâce à ce format de fichier fixe, l'outil de développement peut lire de façon simple les données permanentes de n'importe quel appareil PROFIBUS-DP et les prendre en compte automatiquement lors de la configuration du système à bus. Dès la phase d'étude, l'outil de développement peut effectuer automatiquement des tests pour détecter les erreurs de saisie et vérifier la cohérence des données saisies par rapport à l'ensemble du système.

Les fichiers de données permanentes sont subdivisés en trois sections.

- **Dispositions générales**

Dans cette section, on trouve, entre autres informations, les noms du fabricant et de l'appareil, les versions matérielle et logicielle ainsi que les vitesses supportées.

- **Dispositions concernant le maître DP**

Dans cette section, on trouve tous les paramètres qui ne concernent que l'appareil DP maître, par exemple : le nombre maximal d'esclaves DP adressables ou les possibilités de téléchargement (upload/download). Cette section n'existe pas pour les appareils esclaves.

- **Dispositions concernant l'esclave DP**

Dans cette section, on trouve toutes les indications spécifiques aux esclaves comme par exemple le nombre et le type de voies d'entrée/sortie, l'énoncé des textes de diagnostic et des indications sur la cohérence des données d'entrée/sortie.

Le fichier contient aussi bien des énumérations comme par ex. les vitesses supportées par l'appareil, que des textes par ex. la description des différents modules d'un appareil modulaire.

# 3 Configuration d'un système PROFIBUS-DP

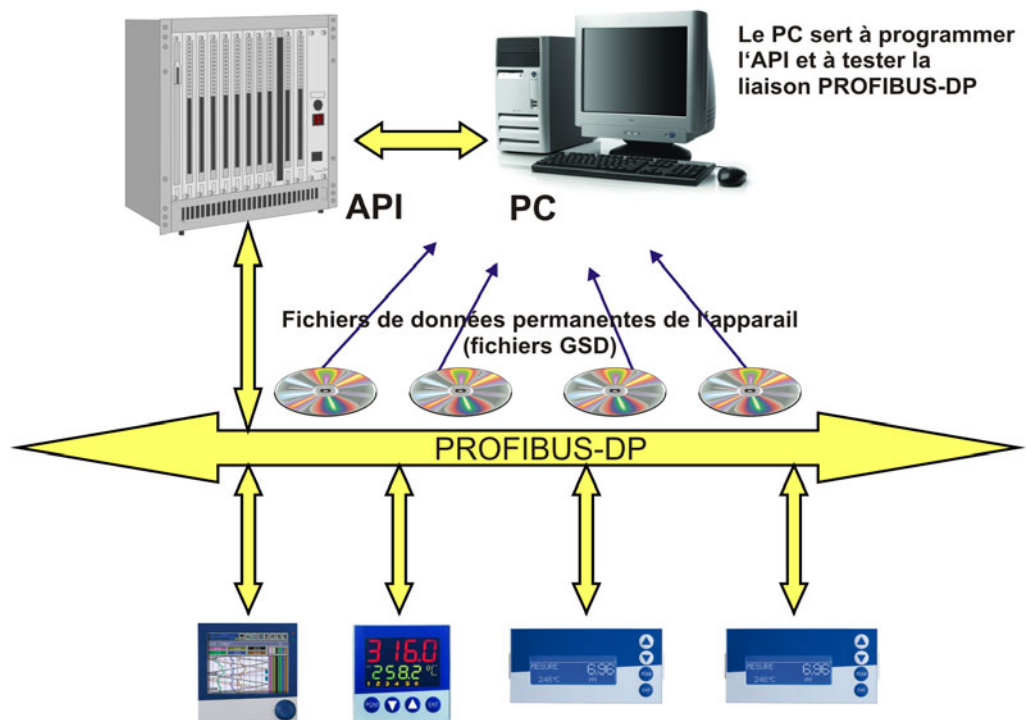
## 3.2 Procédure de configuration

### Plug & Play

Pour faciliter la configuration du système PROFIBUS-DP, la configuration du maître DP (API) s'effectue avec le configurateur PROFIBUS et les fichiers GSD ou dans l'API à l'aide du configurateur de matériel.

### Déroulement d'une configuration

- Création du fichier GSD à l'aide du générateur GSD (dans la mesure où aucun fichier GSD n'ait été fourni par le fabricant)
- Chargement des fichiers GSD des esclaves PROFIBUS-DP dans le logiciel de configuration du réseau PROFIBUS-DP
- Exécution de la configuration
- Chargement de la configuration dans le système (par ex. API)



### Fichier GSD

Les caractéristiques individuelles d'un esclave DP sont réunies dans un fichier GSD par le fabricant, dans un format défini.

### Configurateur PROFIBUS-DP/Configurateur Hardware (API)

Ce logiciel peut lire les fichiers GSD des appareils PROFIBUS-DP de n'importe quel fabricant et les intégrer pour la configuration du système du bus.

Le configurateur PROFIBUS-DP teste déjà automatiquement les fichiers entrés dans la phase de développement.

Le résultat de la configuration est injecté dans le maître DP (API).

# 3 Configuration d'un système PROFIBUS-DP

## 3.3 Générateur GSD

### 3.3.1 Généralité

Le générateur GSD permet à l'utilisateur de créer son propre fichier GSD.

Il est ainsi possible de sélectionner les grandeurs à transmettre (paramètre) par l'intermédiaire de PROFIBUS-DP afin d'adapter le fichier GSD à l'application s'y référant.

Après sélection de l'appareil, toutes les grandeurs disponibles sont affichées dans la fenêtre "Paramétrer". C'est seulement si ces grandeurs ont été copiées dans la fenêtre "Entrée" ou "Sortie" qu'elles apparaissent par la suite dans le fichier GSD et qu'elles peuvent être prétraitées et utilisées ultérieurement par le maître DP (API).

### 3.3.2 Commande

The screenshot shows the GSD generator software interface. It features a menu bar with 'Fichier' and 'Aide'. Below it is a 'Paramétrer' window containing a tree view of available parameters such as 'Actual values', 'pH input', 'CR input', 'CI input', 'AS input', 'Temperature input', 'Optional inputs', 'Binary inputs', 'Controller', 'Alarm function', 'Wash timer', 'Binary outputs', 'Analog outputs', and 'Display'. To the right of this list are four arrow buttons: two pointing right and two pointing left. Further right are two text boxes: 'Entrée API' and 'Sortie API'. The 'Entrée API' box contains a list of selected parameters with their corresponding Modbus addresses. The 'Sortie API' box contains a list of controller parameters. At the bottom of the interface, there is a field for 'Nom du logiciel de projection du catalogue hardware' with the value 'Type 20255x' and a 'Fin' button.

Menu fichier

Fenêtre avec les paramètres disponibles

Fenêtre Entrée (entrée pour maître/API)

Fenêtre Sortie (sortie pour maître/API)

Ces adresses sont décrites dans la description de l'interface MODBUS.

Nom du logiciel de projection du catalogue hardware : Type 20255x

Fin

Quitter le programme

Supprimer un enregistrement de la fenêtre Entrée

Supprimer un enregistrement de la fenêtre Sortie

### 3 Configuration d'un système PROFIBUS-DP

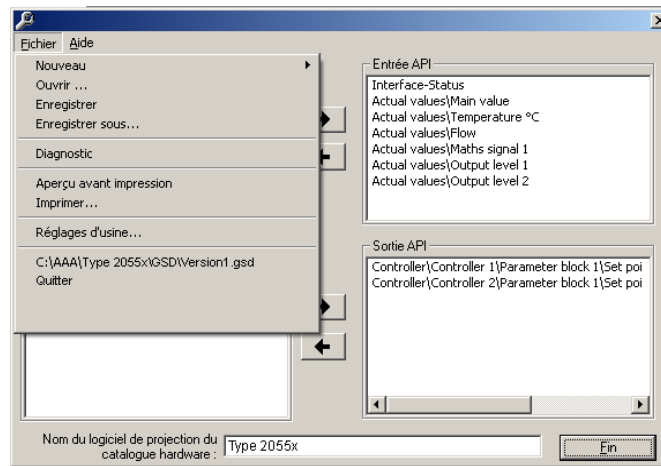


Dans le cas d'un projet avec un SIEMENS Simatic S7, la longueur du nom du fichier GSD est au maximum de 8 caractères.

Les fichiers GSD dont le nom est plus long ne peuvent pas être enregistrés dans le catalogue des appareils de l'API !

#### Menu fichier

Le bouton gauche de la souris ou la combinaison des touches Alt-D permet d'appeler le menu Fichier. Les choix possibles sont les suivants :



<b>Nouveau</b>	Après l'appel de ce point du menu qui permet de créer un nouveau fichier GSD, il faut choisir un appareil parmi ceux disponibles. Ensuite tous les paramètres disponibles sont affichés dans la fenêtre Paramétrer.
<b>Ouvrir</b>	Ce point du menu permet d'ouvrir un fichier GSD existant.
<b>Enregistrer/ Enregistrer sous</b>	Ce point du menu permet d'enregistrer le fichier GSD créé ou modifié.
<b>Diagnose</b>	Ce point du menu permet de tester le fichier GSD à l'aide d'un simulateur de maître PROFIBUS-DP de la société B+W et de l'esclave PROFIBUS.
<b>Aperçu avant impression</b>	Ce point du menu permet de prévisualiser un rapport qui peut être imprimé.
<b>Imprimer</b>	Imprime un rapport qui contient des informations supplémentaires pour le programmeur API (par ex. type de données du paramètre sélectionné).
<b>Réglages d'usine</b>	Ce point du menu permet de sélectionner la langue qui sera utilisée au prochain redémarrage du programme.
<b>Quitter</b>	Ce point du menu permet de quitter le programme.



## 3 Configuration d'un système PROFIBUS-DP

---



- <sup>1</sup> Le rapport contient des informations supplémentaires pour la programmation de l'API (par ex. type de données des paramètres sélectionnés), voir chapitre 3.3.3 "Exemple de rapport" page 17.

### 3.3.3 Exemple de rapport

Bilan I/O

Appareil : 202551/52/53

Longueur des entrées (octets) : 25

Longueur des sorties (octets) : 8

Entrées

Byte	Description	Type
[ 0]	Interface-Status	BYTE
[ 1]	Actual values\Main value	REAL
[ 5]	Actual values\Temperature °C	REAL
[ 9]	Actual values\Flow	REAL
[ 13]	Actual values\Maths signal 1	REAL
[ 17]	Actual values\Output level 1	REAL
[ 21]	Actual values\Output level 2	REAL

Sorties

Byte	Description	Type
[ 0]	Controller\Controller 1\Parameter block 1\Set point value 1	
[ 4]	Controller\Controller 2\Parameter block 1\Set point value 1	

# 3 Configuration d'un système PROFIBUS-DP

---

## 3.3.4 Structure d'un fichier GSD

version1.gsd

```
=====
; GSD-File Gateway PROFIBUS-DP
; 202551/52/53
=====
;
;
;
#Profibus_DP
GSD_Revision = 2                ;extended GSD-file is supported
;                               ;according to PNO directrive of 14.12.95
Vendor_Name = "                " ;name of the manufacturer
Model_Name = "202551/52/53"     ;name of the DP-instrument
Revision = "Ausgabestand 2.0"   ;actual edition of the DP-instrument
Ident_Number = 0x0CB2          ;exact type designation of the DP-instrument
Protocol_Ident = 0              ;protocol characteristic PROFIBUS-DP
Station_Type = 0                ;DP-Slave
FMS_supp = 0                    ;DP-instrument only
Hardware_Release = "1.00"       ;actual edition of the hardware
Software_Release = "2.00"       ;actual edition of the software
;                               ;the following baudrates are supported
9.6_supp = 1                    ; 9.6 kBaud
19.2_supp = 1                   ; 19.2 kBaud
;                               ; 31.25 kBaud (PA)
45.45_supp = 1                  ; 45.45 kBaud
93.75_supp = 1                  ; 93.75 kBaud
187.5_supp = 1                  ; 187.5 kBaud
500_supp = 1                    ; 500 kBaud
1.5M_supp = 1                   ; 1.5 MBaud
3M_supp = 1                     ; 3 MBaud
6M_supp = 1                     ; 6 MBaud
12M_supp = 1                    ; 12 MBaud
;
MaxTcdr_9.6 = 60
MaxTcdr_19.2 = 60
;                               ; 31.25 kBaud (PA)
MaxTcdr_45.45 = 60
MaxTcdr_93.75 = 60
MaxTcdr_187.5 = 60
MaxTcdr_500 = 100
MaxTcdr_1.5M = 150
MaxTcdr_3M = 250
MaxTcdr_6M = 350
MaxTcdr_12M = 800
;
Redundancy = 0                  ;no redundant transmission
Repeater_Ctrl_Sig = 1           ;Plug signal CNTR-P RS485
24V_Pins = 0                    ;Plug signals M24V and P24 V not connected
Implementation_Type = "SPC3"     ;Application of ASIC SPC3
.
```

### 3 Configuration d'un système PROFIBUS-DP

```
User_Prm_Data_Len = 36
User_Prm_Data = 0x00, 0x03, 0x06, 0x02, 0x13, 0x00, 0x50, 0x04, 0x13, 0x00, \
0x60, 0x04, 0x13, 0x00, 0x68, 0x04, 0x13, 0x00, 0x76, 0x04, 0x13, \
0x00, 0x9f, 0x04, 0x13, 0x00, 0xa1, 0x04, 0x23, 0x05, 0xc4, 0x04, \
0x23, 0x06, 0x04, 0x04
Max_Input_Len = 25
Max_Output_Len = 8
Max_Data_Len = 33
;===== Input Master =====
Module = "Interface Mode" 0x10
Preset = 1
Endmodule
Module = "Actual values/Main value" 0x13
Preset = 1
Endmodule
Module = "Actual values/Temperature °C" 0x13
Preset = 1
Endmodule
Module = "Actual values/Flow" 0x13
Preset = 1
Endmodule
Module = "Actual values/Maths signal 1" 0x13
Preset = 1
Endmodule
Module = "Actual values/Output level 1" 0x13
Preset = 1
Endmodule
Module = "Actual values/Output level 2" 0x13
Preset = 1
Endmodule
;===== Output Master =====
Module = "ameter block 1/Set point value 1" 0x23
```

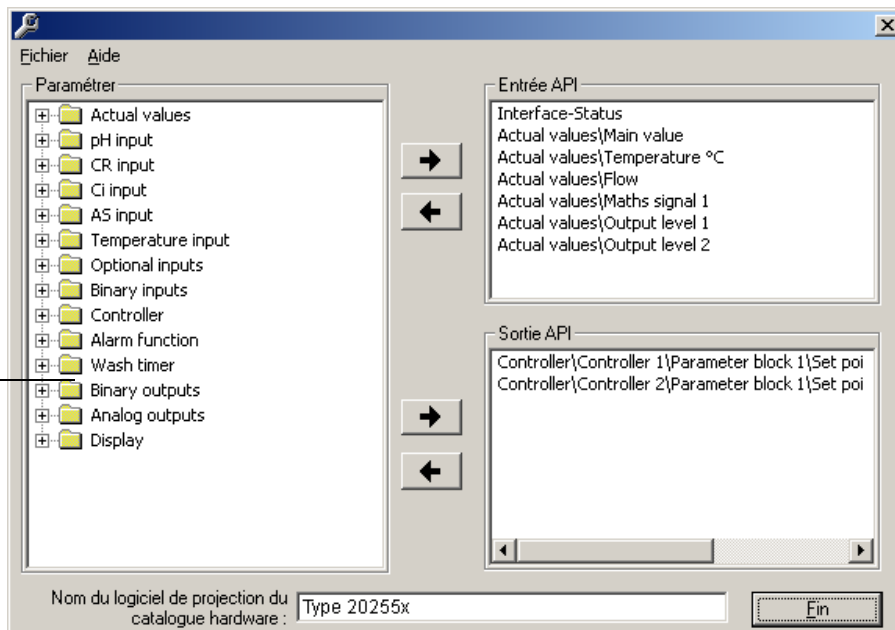
La structure du fichier GSD est conçue pour être installée sur le SIMATIC S7 (sté SIEMENS).  
Si des problèmes d'installation devaient survenir, tous les enregistrements Preset=1 doivent être effacés.  
Dans ce cas, il est nécessaire de créer dans le bon ordre, dans la figure du process de l'API, les variables sélectionnés dans le générateur GSD.

### 3 Configuration d'un système PROFIBUS-DP

#### Sélectionner paramètres

Lorsque l'on ouvre un fichier existant ou que l'on en crée un nouveau, tous les paramètres disponibles sont regroupés dans la fenêtre du paramètre.



Ces adresses sont décrites dans la description de l'interface MOD-Bus.



#### Nom de l'appareil pour catalogue hardware

Si l'on a besoin de différents fichiers GSD pour les appareils de même type, le nom standard doit être modifié de sorte qu'une affectation univoque du maître PROFIBUS soit possible dans la configuration hardware.

#### Ajout ou suppression d'un paramètre

Il est possible de déplacer des paramètres de la fenêtre d'entrée vers la fenêtre de sortie (et inversement) avec les flèches  et .



Le paramètre „Etat de l'interface“ apparaît automatiquement dans la fenêtre d'entrée et ne peut être supprimé. Il sert au diagnostic de la transmission interne des données dans l'appareil et doit être exploité par le programme API afin de sauvegarder la validité des données.

0 : communication interne dans l'appareil est ok  
différent de 0 : communication interne dans l'appareil incorrecte

#### Données de configuration (niveau "Utilisateur")

Dans le dossier Configuration se trouvent les paramètres au niveau "Utilisateur" de l'appareil. Ces paramètres ne doivent pas être décrits de manière cyclique en permanence par l'API, car ils sont inscrits dans l'EEPROM, laquelle est prévue pour un nombre limité d'env. 1.000.000 cycles d'enregistrement.

# 3 Configuration d'un système PROFIBUS-DP

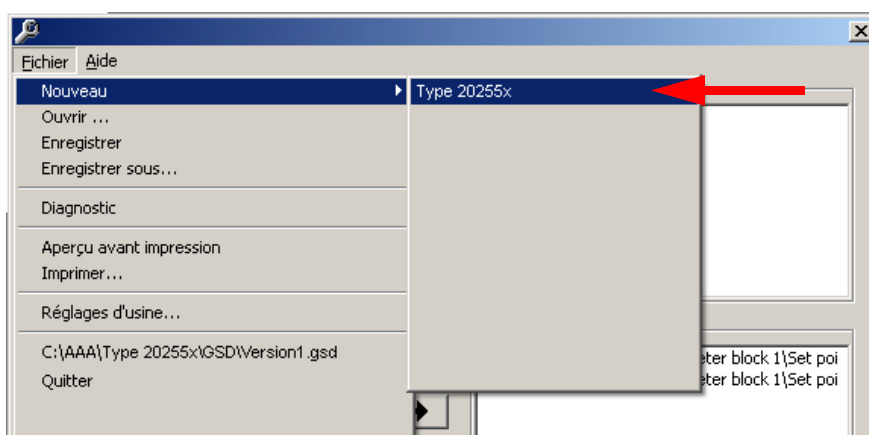
## 3.4 Exemple de raccordement


### 3.4.1 JUMO dTRANS pH 02

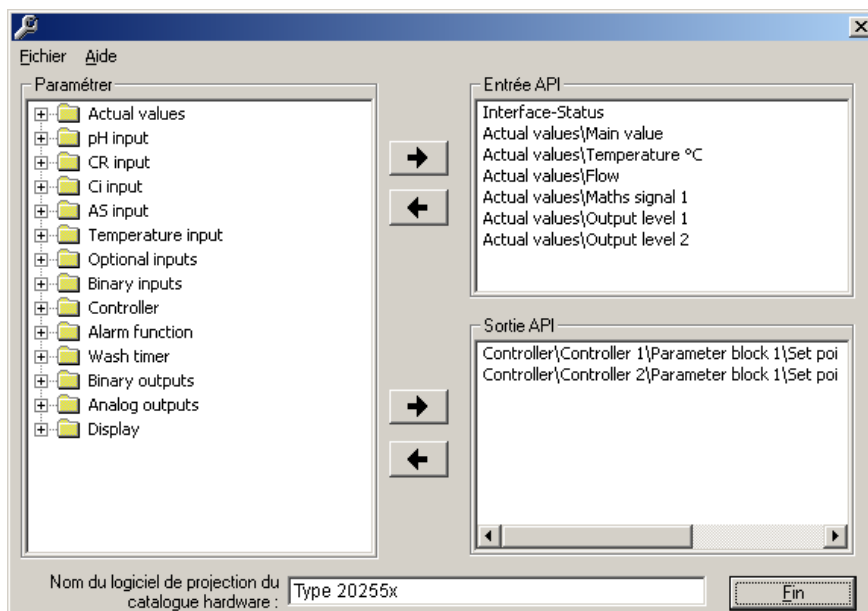
- \* Relier l'appareil à un API.
- \* Régler l'adresse de l'appareil à l'aide du clavier ou du programme Setup.

### 3.4.2 Générateur GSD de JUMO

- \* Démarrer le générateur GSD (exemple : *Start / Programme / Appareils JUMO / PROFIBUS / Générateur GSD de JUMO*).
- \* Sélectionner l'appareil.

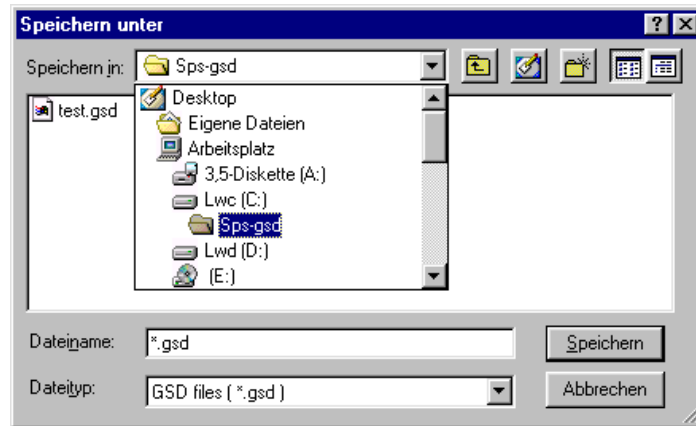


- \* Sélectionner dans la fenêtre de gauche la variable qui doit être transférée au maître DP et la déplacer à l'aide de la touche  ou dans la fenêtre de droite par Drag & Drop.



## 3 Configuration d'un système PROFIBUS-DP

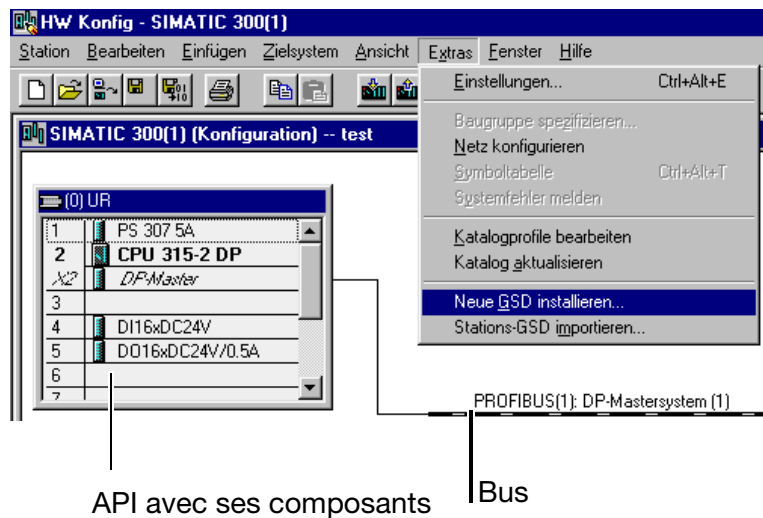
- \* Sauvergarder le fichier GSD dans le dossier de votre choix.



Dans le cas d'un projet avec un SIEMENS Simatic S7, la longueur du nom du fichier GSD est de 8 caractères max.

### 3.4.3 Configuration API

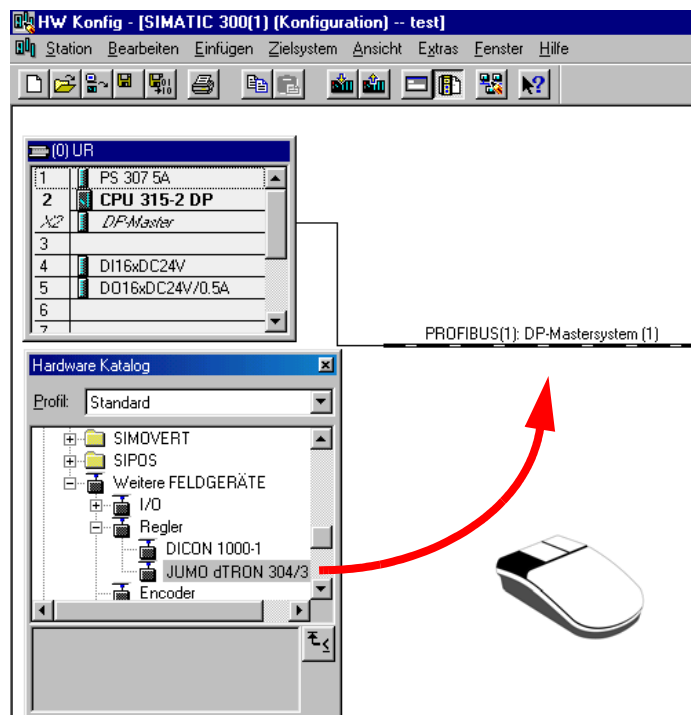
- \* Démarrer le logiciel API.
- \* Appeler la configuration hardware et appeler l'instruction „Installer nouveau GSD“.



Le nouveau fichier GSD est lu et traité et le JUMO dTRANS xx 02 est intégré au catalogue hardware.

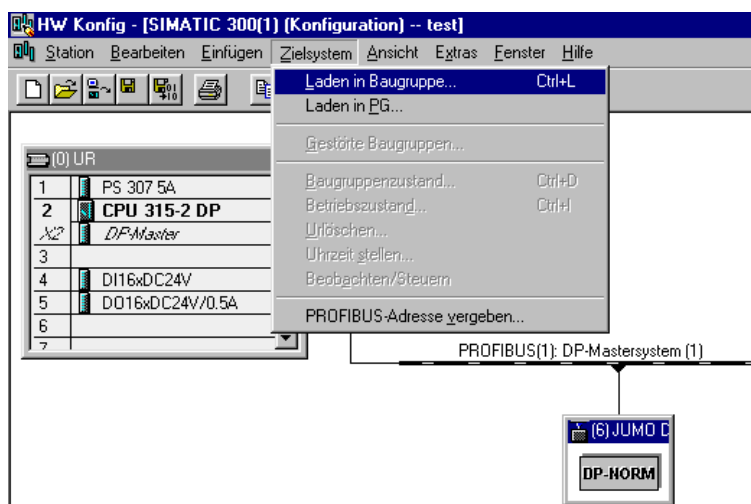
- \* Ouvrir le catalogue hardware et placer le nouvel appareil dans la surface de travail.

### 3 Configuration d'un système PROFIBUS-DP



Le maître est informé par le fichier GSD du débit en bauds supporté.

- \* Charger la configuration dans l'API (Système cible / Chargement dans le module).



Si un appareil avec interface PROFIBUS-DP est exploité avec un système maître DP (API) il faut prévoir du côté du maître des routines d'analyse des erreurs adaptées.

En cas d'utilisation d'un SIMATIC S7, il faut monter l'OB86 dans l'API pour que la panne d'un appareil PROFIBUS-DP puisse être détectée, analysée et enregistrée suivant l'installation.

### 3 Configuration d'un système PROFIBUS-DP

---



Le paramètre “État de l'interface” apparaît automatiquement dans la fenêtre Entrée et ne peut pas être supprimé. Il sert pour le diagnostic de la transmission de données interne à l'appareil et doit être analysé par le programme de l'API pour que, par exemple, un problème de communication interne à l'appareil puisse être détecté par l'API maître.

0 : communication interne dans l'appareil est ok  
différent de 0 : communication incorrecte dans l'appareil



# 4 Format des données des appareils JUMO



Si vous utilisez les appareils JUMO avec un système PROFIBUS-DP, faites attention au format de données utilisé par les appareils !

Deux formats de données différents peuvent être sélectionnés :

- format Intel® (Little Endian)
- format Motorola® (Big Endian).

Le format Motorola® (Big Endian) est utilisé pour la communication avec un API de Siemens.

## 4.1 Valeurs de type entier

Les valeurs de type entier sont transmises au format suivant :

	format Motorola®: (Big Endian)	format Intel® : (Little Endian)
d'abord	- l'octet fort,	- l'octet faible,
puis	- l'octet faible.	- l'octet fort.

## 4.2 Valeurs flottantes/Valeurs réelles

Les valeurs flottantes/valeurs réelles de l'appareil sont transmises au format standard IEEE-754 (32bits).

### Format flottant simple (32Bit) suivant standard IEEE 754

SEEEEEEE	EMMMMMMM	MMMMMMMM	MMMMMMMM
Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4

S - Bit de signe (bit 31)

E - Exposant dans le second complément (bit 23 à bit 30)

M - Mantisse normalisée de 23 bits (bit 0 à bit 22)

Exemple :

calcul d'un nombre réel à partir du signe, de l'exposant et de la mantisse.

Octet 1 = 40h, Octet 2 = F0, Octet 3 = 0, Octet 4 = 0

40F0000h = 0100 0000 1111 0000 0000 0000 0000 0000b

S = 0

E = 100 0000 1

M = 111 0000 0000 0000 0000 0000

$$\text{Valeur} = -1^S \cdot 2^{\text{Exposant}-127} \cdot (1 + M_{b22} \cdot 2^{-1} + M_{b21} \cdot 2^{-2} + M_{b20} \cdot 2^{-3} + M_{b19} \cdot 2^{-4} + \dots)$$

$$\text{Valeur} = -1^0 \cdot 2^{129-127} \cdot (1 + 1 \cdot 2^{-1} + 1 \cdot 2^{-2} + 1 \cdot 2^{-3} + 0 \cdot 2^{-4})$$

$$\text{Valeur} = 1 \cdot 2^2 \cdot (1 + 0,5 + 0,25 + 0,125 + 0)$$

$$\text{Valeur} = 1 \cdot 4 \cdot 1,875$$

$$\text{Valeur} = 7,5$$

## 4 Format des données des appareils JUMO

---



L'ordre dans lequel sont transmis les octets dépend du format de données réglé.

Avant/après le transfert depuis/vers l'appareil, les octets de la valeur flottante doivent être échangées.

---

### Format Motorola® (Big Endian)

SEEEEEEE	EMMMMMMM	MMMMMMMM	MMMMMMMM
Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4

### Format Intel® (Little Endian)

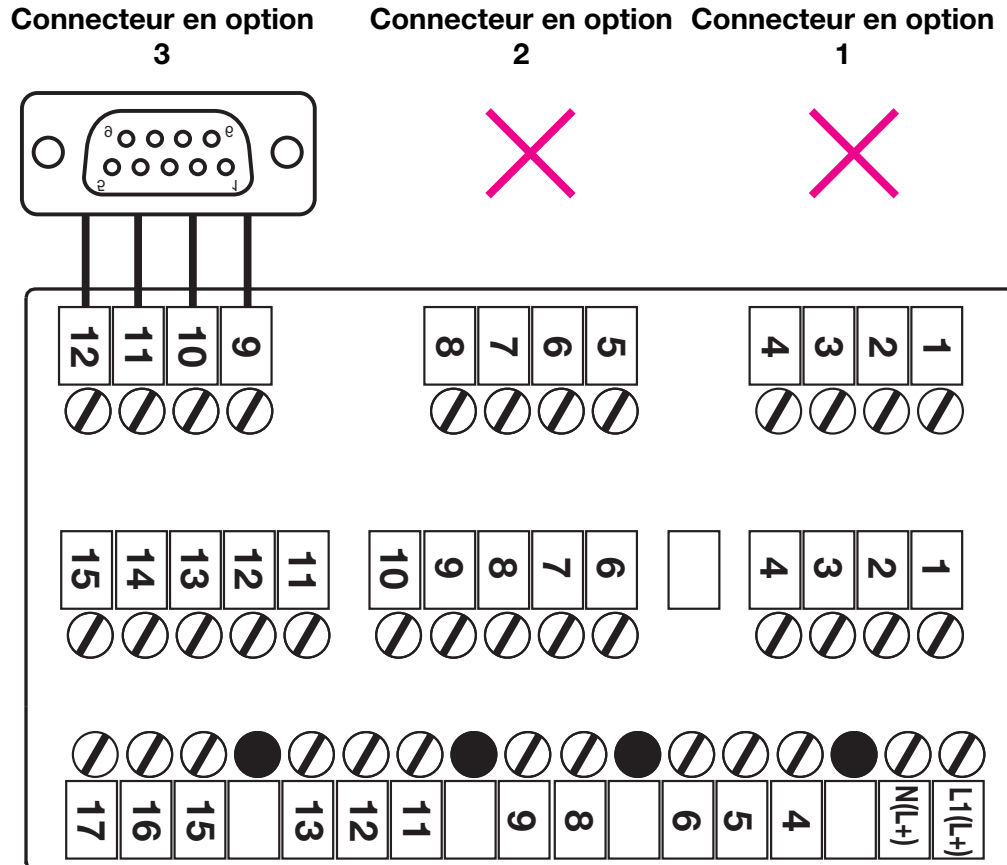
MMMMMMMM	MMMMMMMM	EMMMMMMM	SEEEEEEE
Octet 4	Octet 3	Octet 2	Octet 1

# 5 Données spécifiques de l'appareil

## 5.1 Raccordement au connecteur SUB-D



La platine en option "Enregistreur de données avec interface RS422/485", référence article 00566678 et la platine en option "Interface RS422/485" référence article 00442782 et la platine en option "Interface PROFIBUS-DP" référence article 00566679 peuvent être équipées qu'une seule fois (sur connecteur 3 (en option)) !



## 5 Données spécifiques de l'appareil

### 5.2 Configuration de l'interface

Les paramètres de l'interface PROFIBUS sont réglés au niveau Administrateur :

Niveau Administrateur → Interface → Adresse PROFIBUS

Niveau Administrateur → Interface → Octet de commande

Configuration	Plage de valeurs	Default Wert	Description
Adresse PROFIBUS	0 à 126	0	
Octet de commande	Motorola® Intel®	Motorola®	Motorola®: Big Endian Intel®: Little Endian, voir chapitre 4 "Format des données des appareils JUMO" page 25.



Lorsque l'adresse 0 a été configurée, pas de communication via PROFIBUS. L'appareil se comporte comme s'il y avait pas d'interface PROFIBUS. Il est donc possible pour un appareil avec interface PROFIBUS de supprimer le message d'erreur "Erreur Profibus".

Il n'est pas possible de modifier l'adresse de l'appareil via le bus !

Le débit en bauds est déterminé automatiquement (12Mo/s max.).

### 5.3 Diagnostic et messages d'état

Si des perturbations surviennent pendant la communication, le message "Erreur Profibus" s'affiche.

- \* Vérifier le câblage, l'adresse de l'appareil et le maître (API).  
Le cas échéant, il faut redémarrer l'installation.



Ce message d'erreur peut être supprimé en réglant l'adresse de l'esclave à 0.

Lorsque l'adresse de l'esclave est réglée à 0, pas de communication possible via PROFIBUS.

#### 5.3.1 Comportement en cas de panne

Si une panne survient lors de la communication, toutes les valeurs transmises avant la panne sont conservées.

### 5.4 Intervalles temps pour le traitement des données

L'appareil traite les données de l'interface cycliquement dans un intervalle de temps de 60 ms.







