

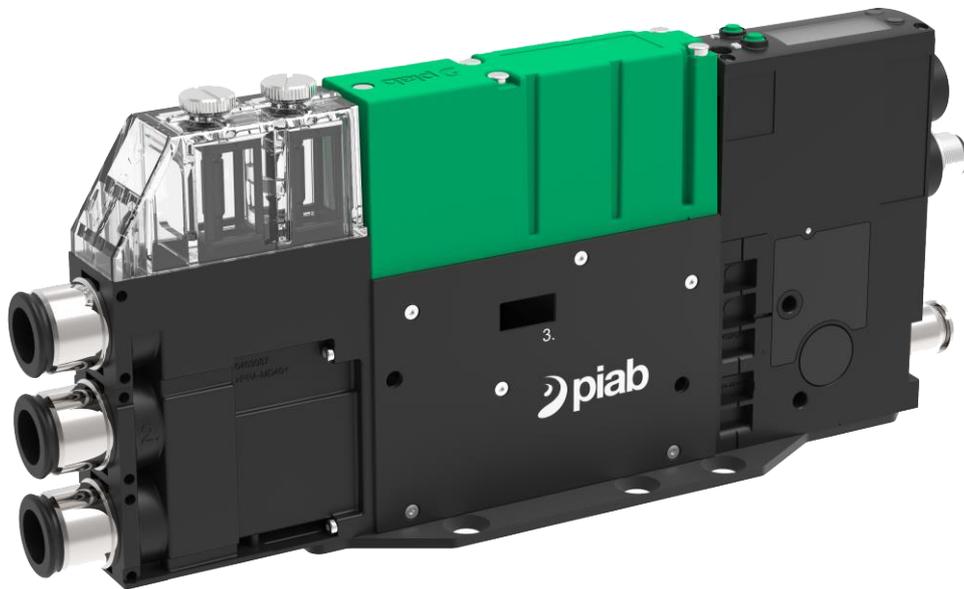
Manuel

# piCOMPACT<sup>®</sup> 23 SMART

Siemens

 **IO-Link**

Manuel papier





Ce manuel est disponible dans les langues suivantes sur [piab.com](http://piab.com) :



Chinois



Anglais



Français



Allemand



Italien



Japonais



Coréen



Polonais



Portugais



Russe



Espagnol



Suédois

# Sommaire

<b>1. Introduction .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Logiciel de développement .....</b>	<b>5</b>
<b>3. Matériel pris en charge .....</b>	<b>6</b>
3.1 API .....	6
3.2 Maîtres IO-Link .....	6
3.3 Topologie.....	6
<b>4. Mise en route.....</b>	<b>7</b>
4.1 Démarrer un nouveau projet / Ouvrir un projet existant .....	7
4.2 Installation des fichiers GSD .....	7
4.3 Ajouter un maître à la configuration matérielle .....	9
4.3.1 Topologie A : Module de terrain .....	9
4.3.2 Topologie B : Module de rack.....	10
4.4 Configuration des E/S.....	12
4.4.1 Configuration avec S7-PCT .....	12
4.4.2 Configuration du dispositif IO-Link .....	14
4.4.3 Objet de configuration de port .....	14
<b>5. Importer une bibliothèque.....</b>	<b>17</b>
<b>6. Configuration .....</b>	<b>21</b>
6.1 piCOMPACT_MESSAGING.....	21
6.1.1 Recherche de l'identifiant matériel.....	23
6.1.2 Code de point d'accès client fournisseur.....	24
6.2 E/S de processus piCOMPACT.....	24
6.3 Télécharger le logiciel.....	27
6.3.1 Télécharger la configuration S7-PCT .....	28
<b>7. Utilisation.....</b>	<b>29</b>
7.1 Messagerie PiCOMPACT.....	29
7.2 E/S de processus piCOMPACT.....	32
<b>Annexe : Initialisation de la base de données de l'instance piCOMPACT_ MESSAGING .....</b>	<b>34</b>

# 1. Introduction

Pour simplifier le processus de prise de connaissance de la fonctionnalité piCOMPACT@23 SMART IO-Link, un logiciel d'exemple a été développé. Il vise à mettre l'unité en service en très peu de temps. Ce guide décrit l'ensemble du processus, de l'installation des fichiers General Station Description (GSD) à l'utilisation et au dépannage de la messagerie IO-Link et des données cycliques. Les utilisateurs expérimentés peuvent avoir envie de passer à un chapitre ultérieur, car l'installation de fichiers GSD et la configuration des E/S sont considérées comme sans importance.

Veillez noter que si un dépannage est nécessaire, cela peut être dû au non-respect de toutes les étapes de ce guide. Il est donc recommandé de lire ce guide dans son intégralité.

La bibliothèque à importer dans le portail TIA est composée d'un ensemble de blocs fonctionnels (Function Blocks, FB) et de types de données. Pour obtenir une fonctionnalité complète, deux FB doivent être utilisés :

1. Messagerie piCOMPACT : exécute la lecture et l'écriture d'éléments IO-Link.

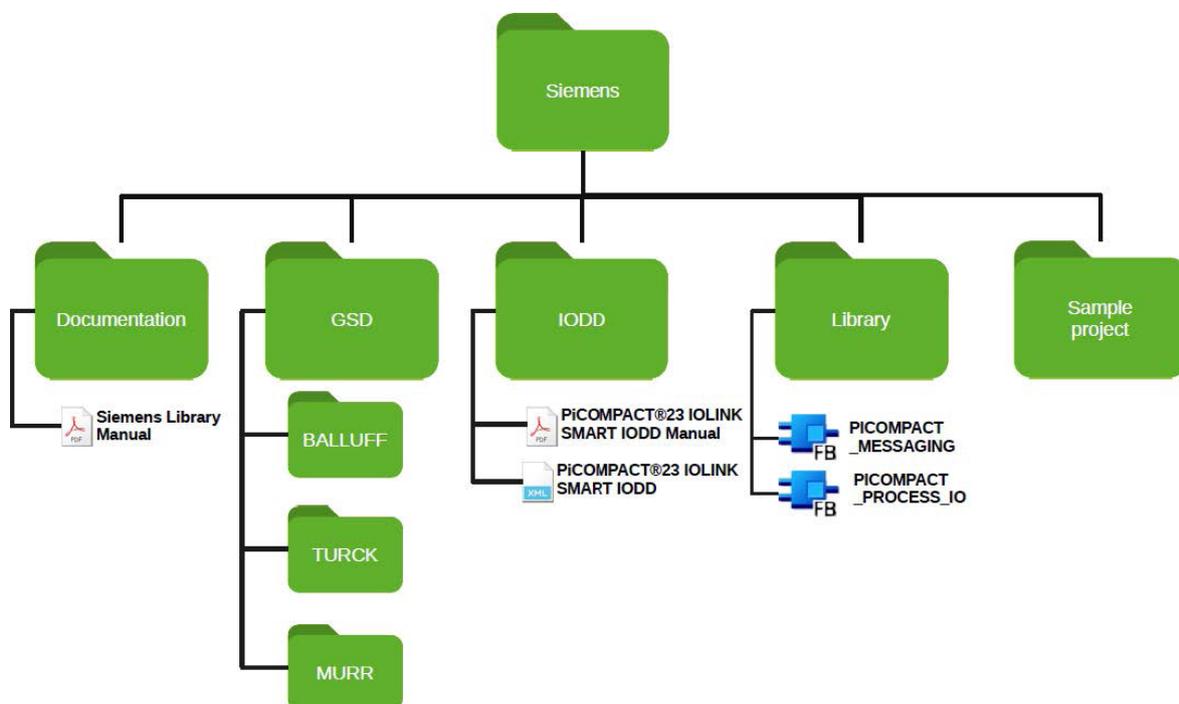
2. Données cycliques piCOMPACT : gèrent l'état cyclique et le contrôle de l'unité de vide.

Les types de données piCOMPACT\_PDI et piCOMPACT\_PDO sont utilisés pour associer les données d'entrée et de sortie cycliques de l'unité aux adresses d'entrée et de sortie.

Le FB de messagerie contient une version logicielle du fichier piCOMPACT23 SMART IODD (I/O Device Description). Chaque élément possède ses propres propriétés de configuration, telles que :

- L'accès en lecture/écriture,
- Les valeurs minimum et maximum,
- Le type de données,
- La longueur de chaîne maximale.

Le fichier IODD est inclus dans l'exemple de package en tant que XML importable et en tant que PDF.



## 2. Logiciel de développement

Le logiciel d'exemple est rédigé en langage SCL (Structured Control Language) et a été développé avec :

- Le portail TIA V15.1

### 3. Matériel pris en charge

Le logiciel est conçu autour d'un API (automate programmable industriel) communiquant avec un maître IO-Link via PROFINET. Il s'agit d'une exigence pour tout matériel utilisé conjointement avec le logiciel afin de prendre en charge la communication PROFINET.

À compter de la publication de ce document, les API et maîtres IO-Link suivants peuvent être utilisés avec le piCOMPACT23 SMART :

#### 3.1 API

- Série Siemens S7-1200, testée et confirmée.
- Série Siemens S7-1500, prise en charge.

#### 3.2 Maîtres IO-Link

- Siemens SM1278, testé et confirmé.
- MURR Impact67 PN DIO14 DIO2/IOL2 M12L 4P, testé et confirmé.
- BALLUFF BNI EIP-508-105-Z015, firmware 4.3, testé et confirmé.
- TURCK TBEN-S2-4IOL, firmware 3.3.10, testé et confirmé.
- TURCK TBEN-L4-8IOL, TBEN-L5-8IOL, pris en charge.

### 3.3 Topologie

La majorité du matériel IO-Link se trouve sur le terrain : la technologie élargit la capacité des capteurs et des actionneurs connectés aux modules E/S avec une IP (protection internationale) élevée. La connexion à l'API est réalisée avec PROFINET.

- A. Les maîtres MURR Impact67, BALLUFF BNI EIP-508-105-Z015 et TURCK TBEN-S2-4IOL sont utilisés selon cette topologie.

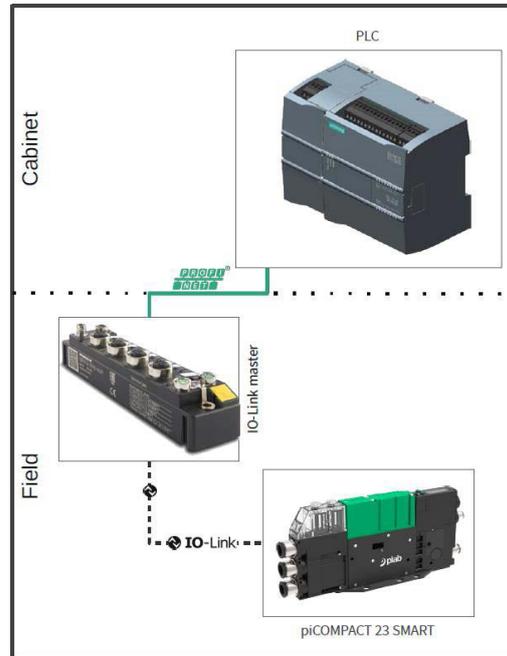


Figure 1 Topologie A, un module de terrain

- B. Le module maître Siemens SM1278 IO-Link est placé sur le rack API. De là, il se connecte directement au dispositif IO-Link.

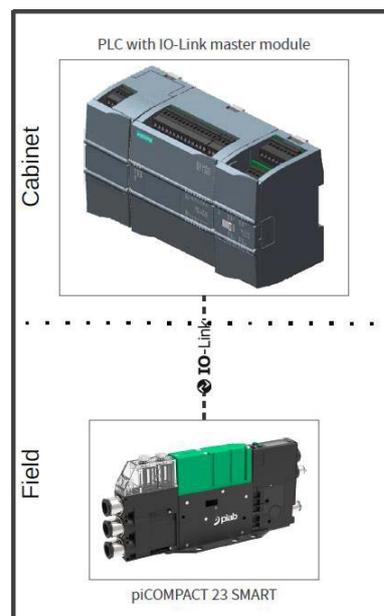


Figure 2 Topologie B, un module intégré à l'armoire

## 4. Mise en route

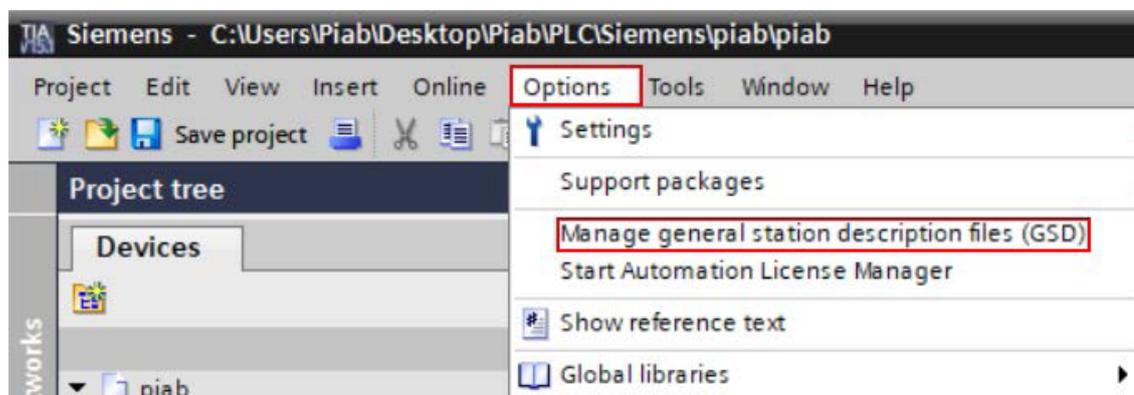
### 4.1 Démarrer un nouveau projet / Ouvrir un projet existant

La bibliothèque doit être importée dans un projet. Qu'il s'agisse de démarrer un nouveau projet ou d'ouvrir un projet existant, assurez-vous qu'il soit créé avec un API qui prend en charge PROFINET et le logiciel d'exemple, voir le chapitre 3. Matériel pris en charge. Ce manuel suppose que l'ajout d'un API à un nouveau projet relève de l'ensemble des compétences du lecteur.

### 4.2 Installation des fichiers GSD

S'il s'agit de la première utilisation d'un maître IO-Link, il est très probable que le fichier EDS approprié doive être installé. Les fichiers des maîtres IO-Link pris en charge se trouvent dans le package de téléchargement, dans leur dossier « GSD » respectif.

Pour installer le GSD, ouvrez le portail TIA et, dans la barre de menu supérieure, choisissez : Options > Manage general station description files (GSD).



**Figure 3** Options > Manage general station description files (GSD)

Dans la fenêtre qui s'ouvre, cliquez sur le bouton de navigation (...) à côté de « Source Path »

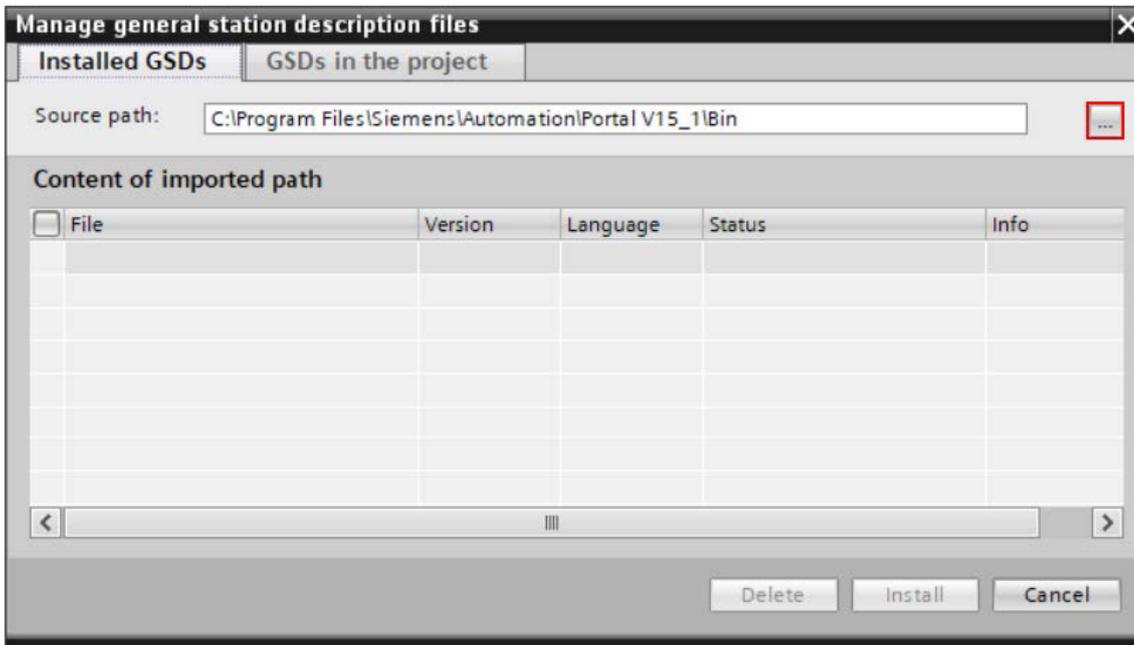


Figure 4 Sélectionner le chemin source

Accédez au dossier GSD dans le package téléchargé, puis sélectionnez le sous-dossier du fabricant du maître IO-Link à ajouter. Cliquez ensuite sur « OK ».

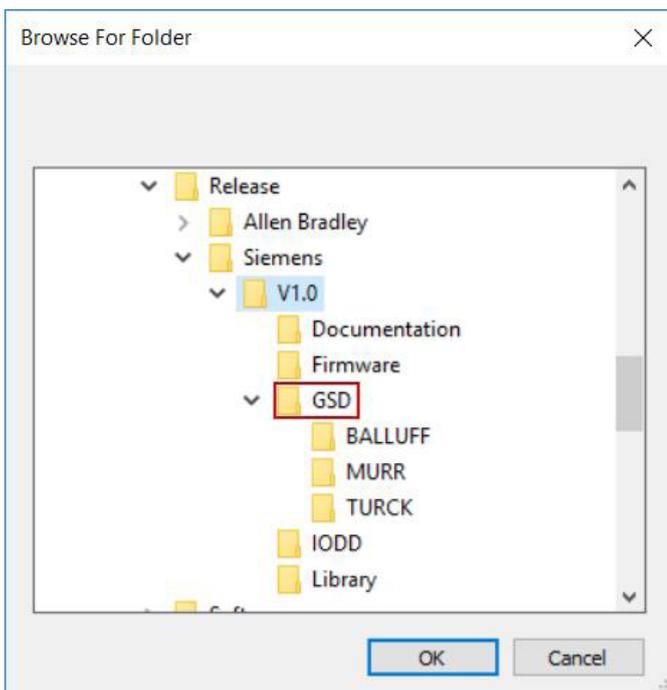


Figure 5 Accéder au dossier GSD

Assurez-vous que les numéros de type et de version correspondent au matériel disponible. Sélectionnez le fichier GSD approprié pour le maître IO-Link en cochant la case. Cliquez ensuite sur Install.

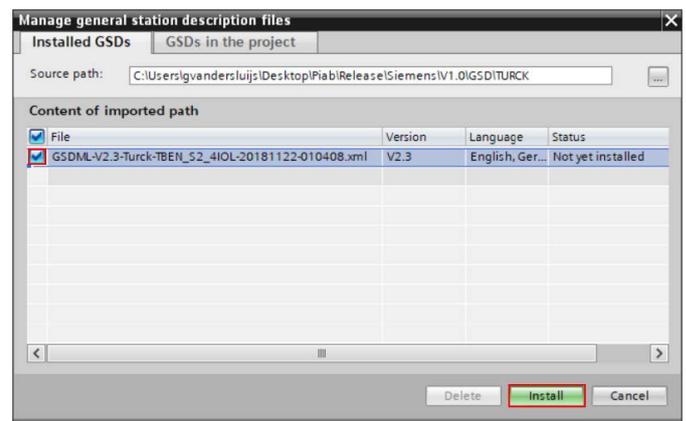


Figure 6 Sélectionner le fichier GSD et cliquer sur Install

Le processus d'installation prend environ une minute ; après cela, il est possible d'ajouter l'appareil dans la configuration matérielle.

### 4.3 Ajouter un maître à la configuration matérielle

Dans la fenêtre de l'arborescence du projet, ouvrez Device Configuration en double-cliquant dessus.

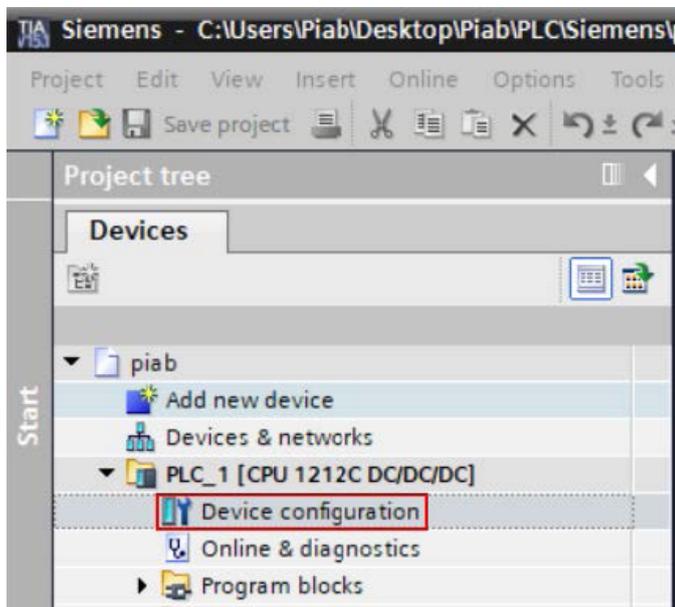


Figure 7

Selon le matériel choisi (voir chapitre 3.3), passez au module de terrain maître IO-Link (topologie A : 4.3.1 Topologie A : module de terrain) ou à un module de rack (par ex. SM1278, topologie B, 4.3.2 Topologie B : module de rack)

#### 4.3.1 Topologie A : Module de terrain

Assurez-vous que « Network view » est sélectionné et développez le volet « Hardware Catalog »

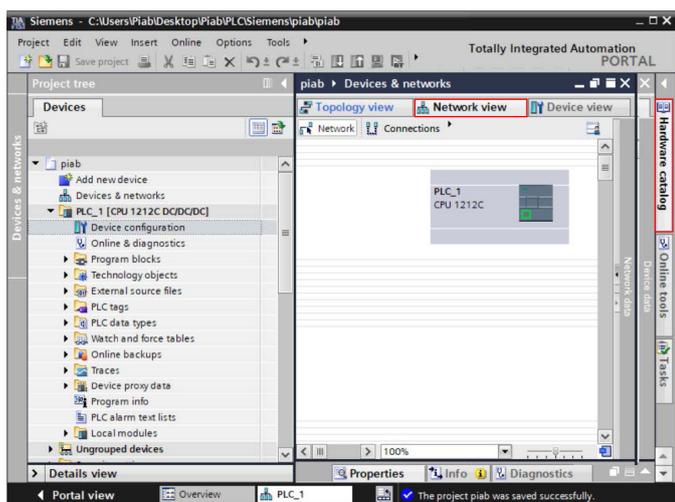


Figure 8 Figure 8 : Développer le volet du catalogue matériel

Utilisez la fonctionnalité de recherche du catalogue pour trouver le maître IO-Link. Dans cet exemple, le TURCK TBEN-S2-4IOL sera ajouté au projet.

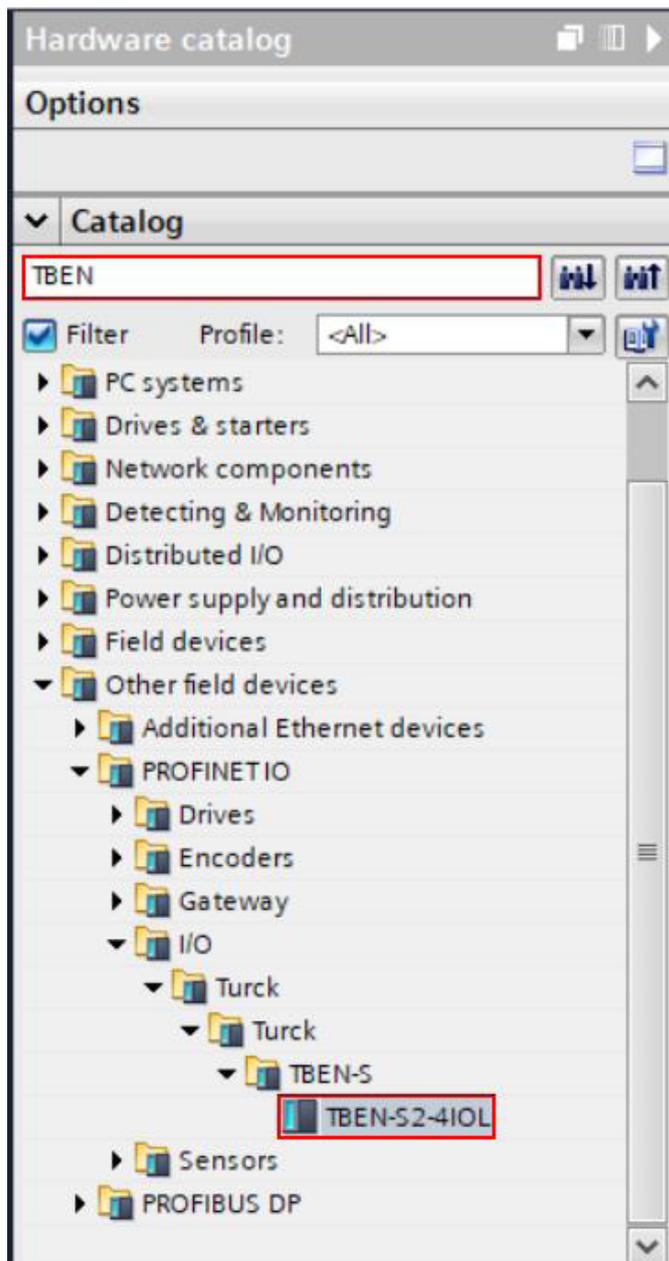


Figure 9 Trouver le maître IO-Link.

Faites glisser le maître dans l'écran principal de la vue réseau. Le résultat doit être similaire à l'image ci-dessous.

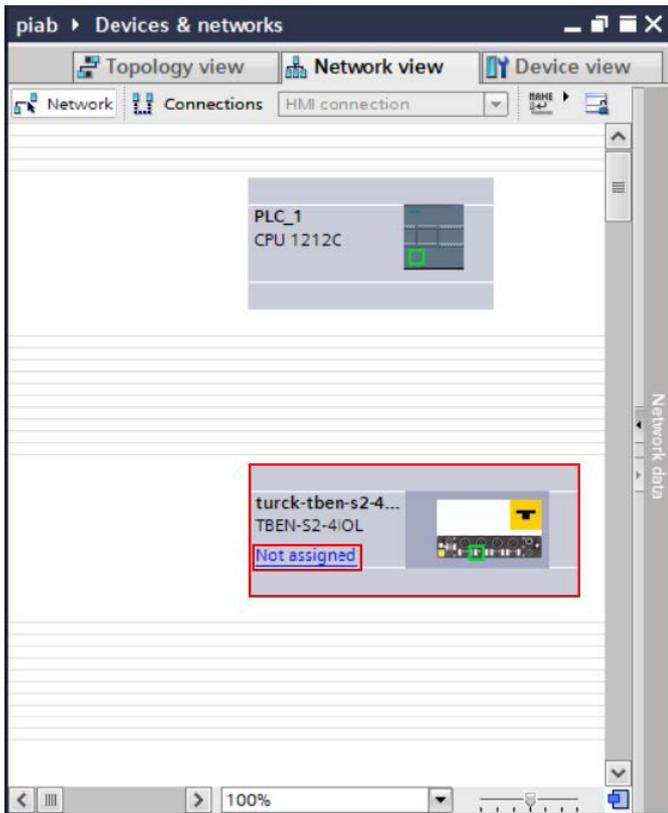


Figure 10 Ajout du maître IO-Link

Cliquez sur le lien « Not assigned » et sélectionnez l'interface PROFINET à laquelle l'appareil est connecté. Dans cet exemple, l'API n'a qu'un seul port.

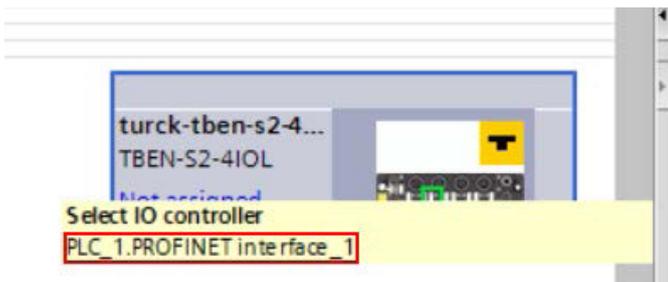


Figure 11 Sélectionner la commande d'E/S

Ce processus prend plusieurs secondes.

La ligne verte indique que la connexion PROFINET entre l'API et le maître IO-Link a été configurée.

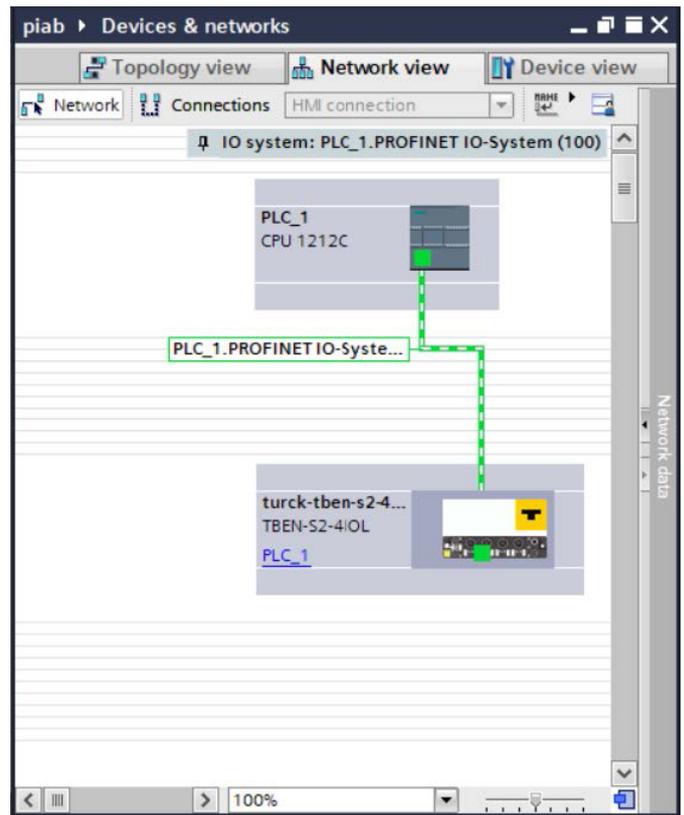


Figure 12 Configuration d'une connexion

### 4.3.2 Topologie B : Module de rack

Assurez-vous que « Device » est sélectionné et développez le volet « Hardware Catalog »

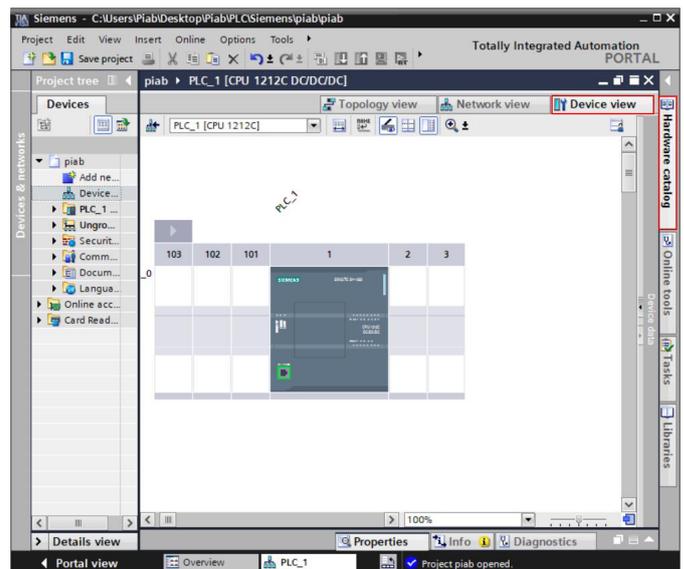


Figure 13 Développer le volet du catalogue matériel dans la vue du dispositif

Utilisez la fonctionnalité de recherche du catalogue pour trouver le maître IO-Link. Dans cet exemple, le Siemens SM 1278 sera ajouté au projet.

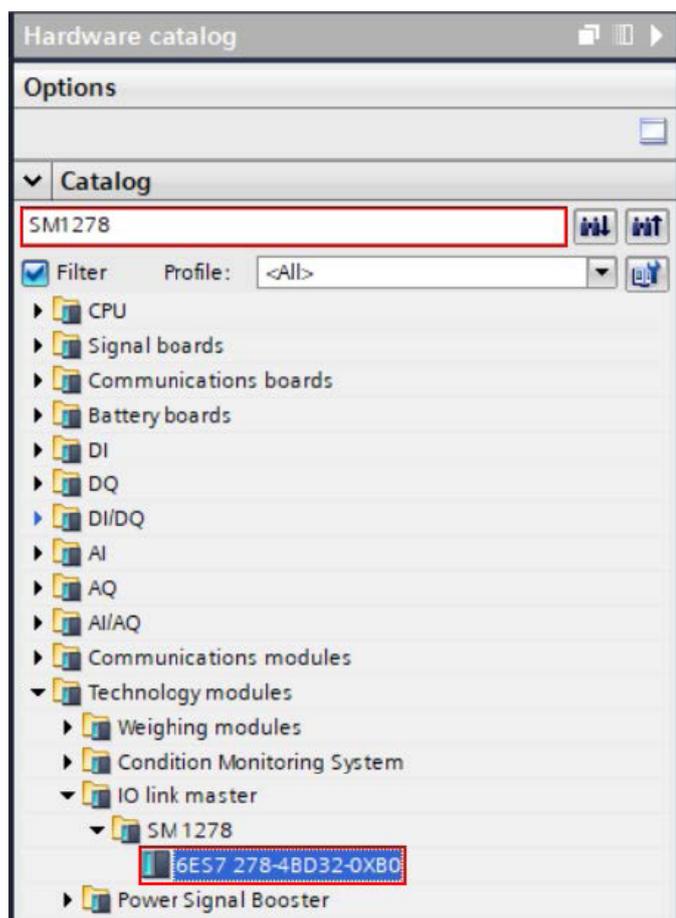


Figure 14 Trouver le maître IO-Link.

La fenêtre d'affichage du dispositif indique les emplacements disponibles pour le module. Placez le maître IO-Link à l'emplacement 2 en le faisant glisser depuis le catalogue matériel.

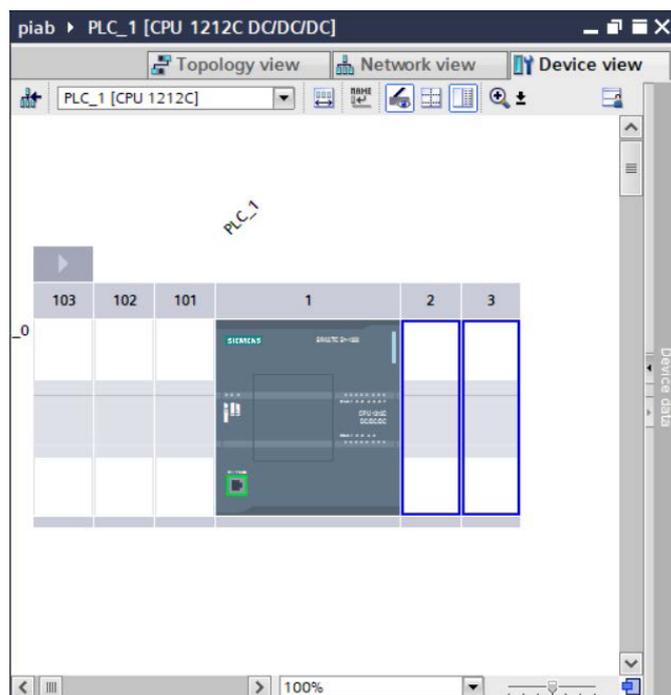


Figure 15 Emplacements disponibles

Le module est configuré à l'emplacement 2

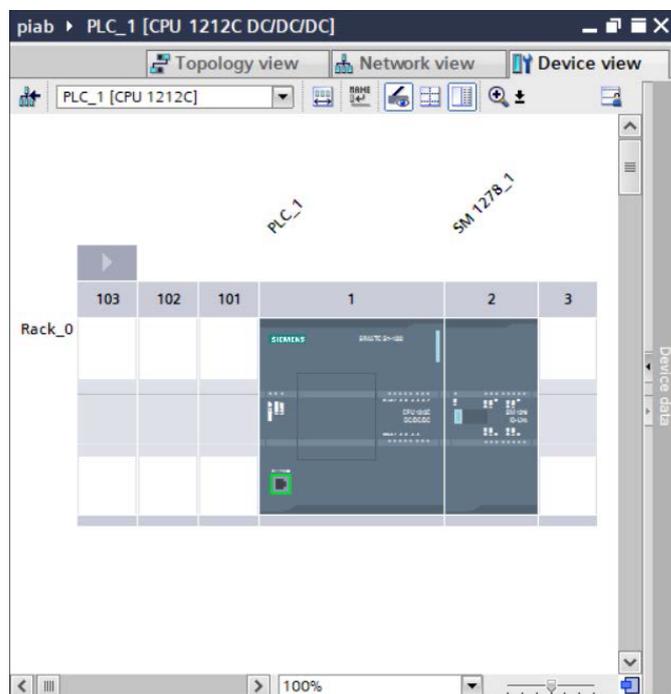


Figure 16 Module en place

## 4.4 Configuration des E/S

Il existe deux méthodes distinctes pour configurer les entrées et les sorties du maître IO-Link. Le Siemens SM 1278 utilise l'outil de configuration de port (S7-PCT). Les autres modules sont configurés en attribuant un objet de configuration de port à un emplacement. Pour le SM 1278 et les autres maîtres Siemens IO-Link, suivez la section 4.4.1

Configuration avec S7-PCT. Pour les maîtres MURR, BALLUFF et TURCK, référez-vous à la section 4.4.2  
Configuration du dispositif IO-Link.

Le démarrage de l'application prend quelques instants, puis la fenêtre de l'image ci-dessous s'affiche. Si c'est la première fois que vous travaillez avec S7-PCT et le piCOMPACT, il est nécessaire d'installer le fichier IODD. S'il est déjà installé, cette partie peut être ignorée.

### 4.4.1 Configuration avec S7-PCT

Démarrez l'outil de configuration de port en cliquant avec le bouton droit sur le maître IO-Link dans la vue du dispositif. Sélectionnez S7-PCT et cliquez sur « Start ».

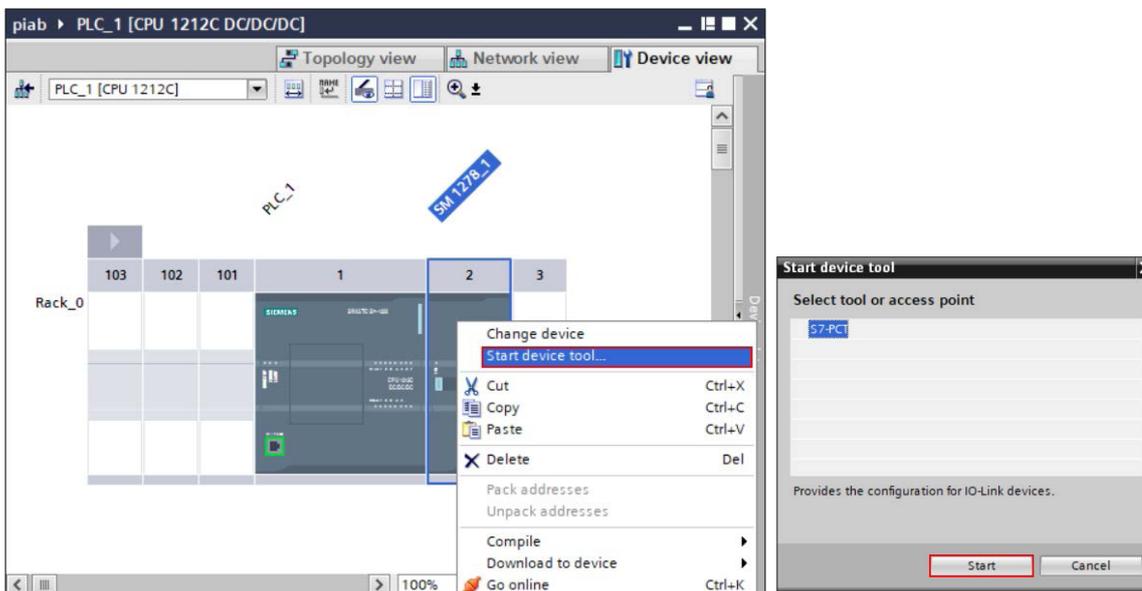


Figure 17 Figure 17 : Démarrer l'outil

Si aucune interface n'a encore été sélectionnée, la fenêtre « Set interface » demande de confirmer la connexion. Cette étape n'est pas essentielle pour la partie configuration.

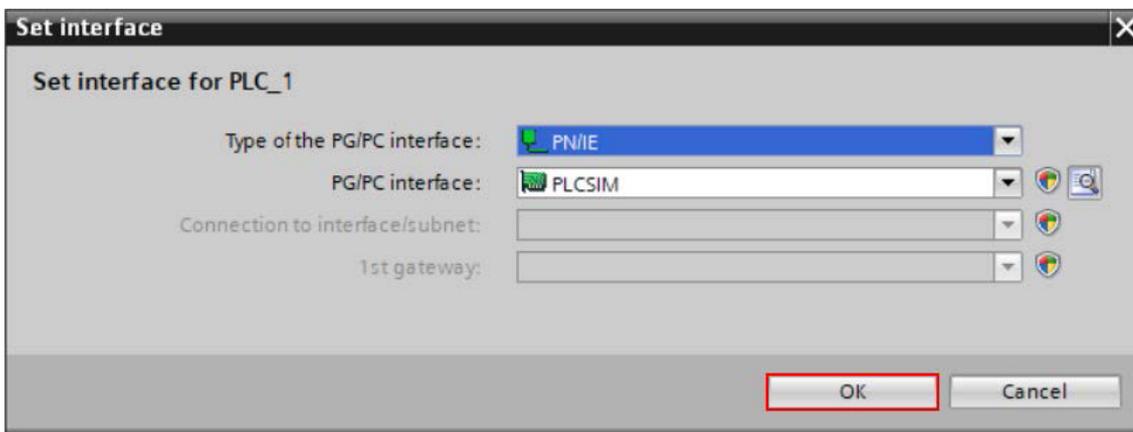


Figure 18 Définir l'interface

### 4.4.1.1 Installation de l'IODD

Choisissez « Options », puis « Import IODD ».

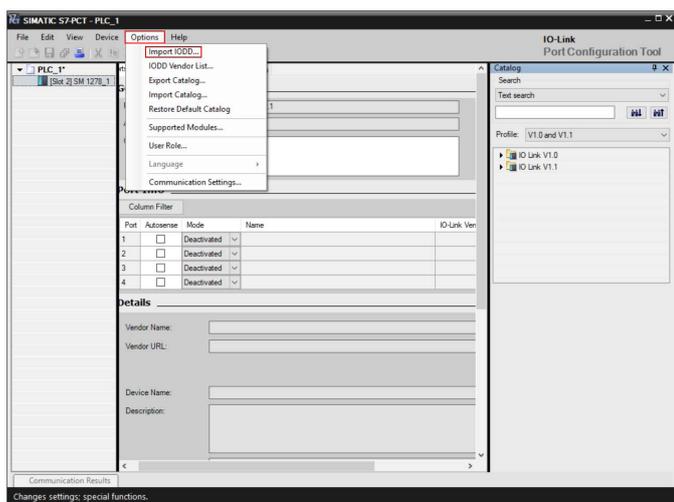


Figure 19 Importer le IODD

Dans la fenêtre qui s'ouvre ensuite, cliquez sur le bouton « Browse ».

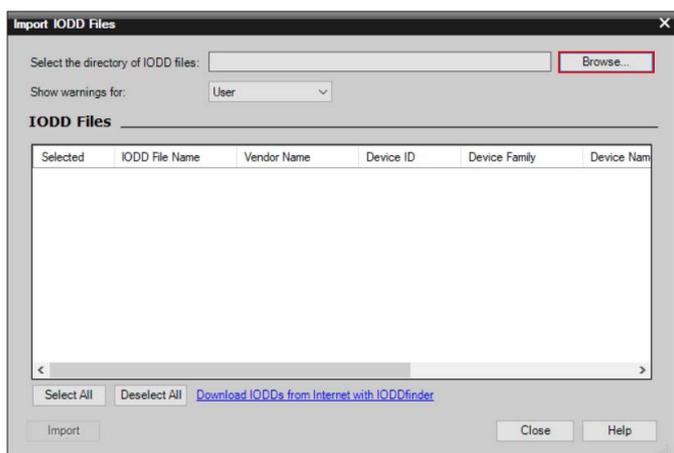


Figure 20 Rechercher le IODD

Dans le navigateur de fichiers, accédez au dossier IODD du package de téléchargement et sélectionnez le fichier IODD xml. Cliquez sur « Open ».

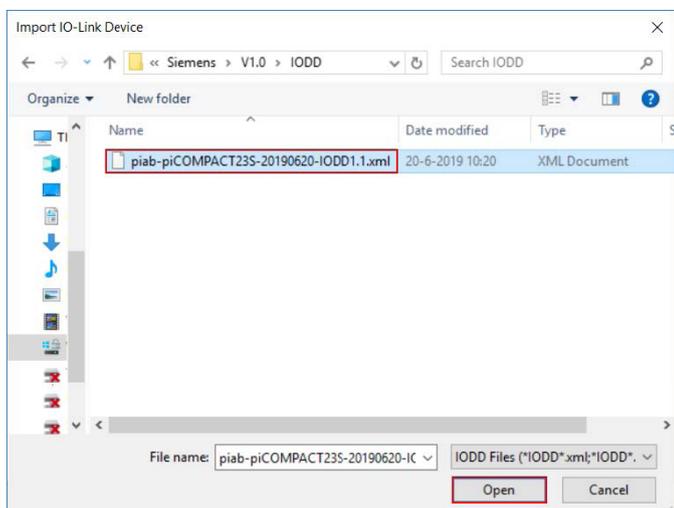


Figure 21 Sélectionner le IODD

Le fichier IODD est maintenant sélectionné dans la fenêtre d'importation. Cliquez sur « Import ».

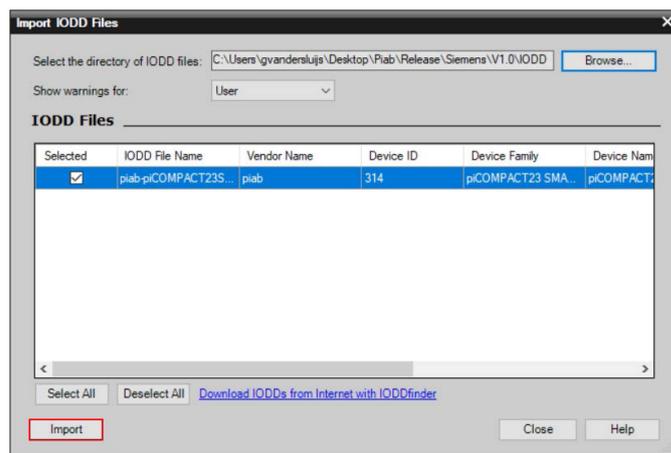


Figure 22 Importer

Le processus d'importation prend un certain temps. Une fois terminé, la colonne d'état doit indiquer : « Successfully imported ». Fermez la fenêtre.

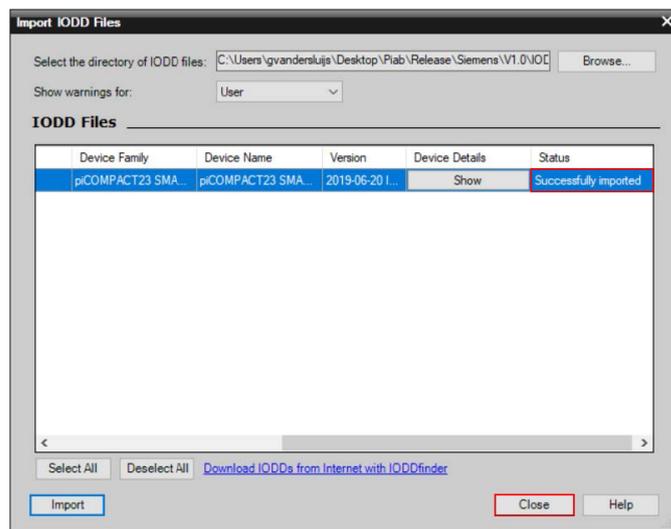


Figure 23 Importation réussie

### 4.4.2 Configuration du dispositif IO-Link

Une fois le fichier IODD installé, naviguez jusqu'au dispositif dans le catalogue IO-Link et faites-le glisser sur l'emplacement approprié.

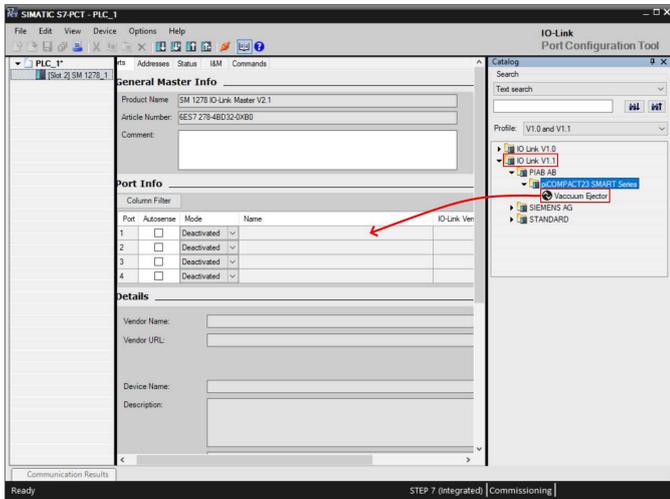


Figure 24 Faire glisser le dispositif IO-Link

Passez à l'onglet « Adresses » dans la fenêtre principale, puis assurez-vous que la case « Show PLC addresses » est cochée. Notez les adresses « Input Start » et « Output Start ». Dans ce cas, elles sont toutes les deux à 8.0.

Les adresses d'entrée et de sortie seront utilisées dans le chapitre 6.2 E/S de processus piCOMPACT.

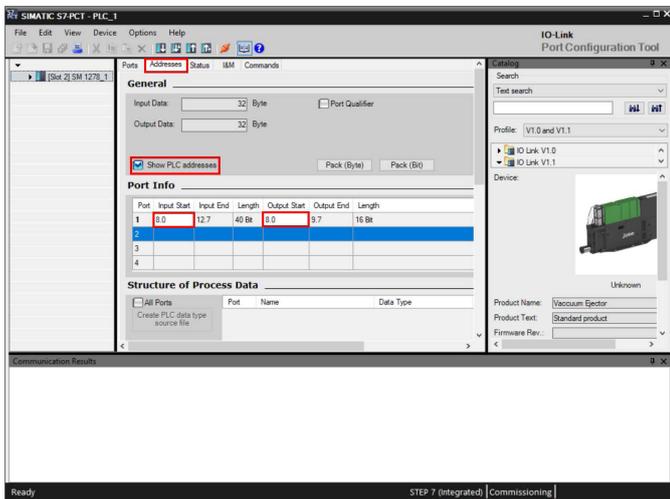


Figure 25 Noter les adresses

Enfin, cliquez sur le x dans le coin supérieur droit pour quitter l'outil. Cliquez sur Yes pour accepter les modifications.

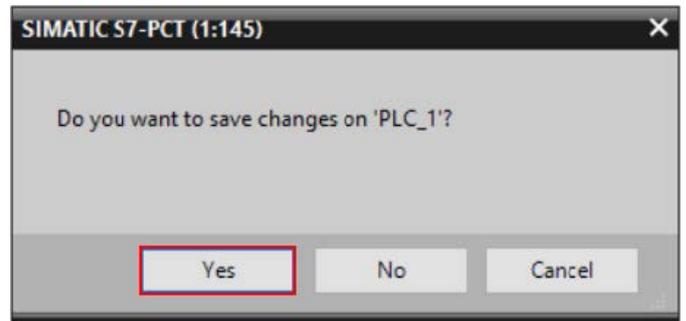


Figure 26 Accepter les modifications

### 4.4.3 Objet de configuration de port

Dans l'écran « Devices & networks », double-cliquez sur le maître de champ IO-link qui doit être configuré. Cet exemple montre les trois types différents testés pour le développement du logiciel d'exemple. Le manuel montre la configuration du maître TURCK. Le processus est en grande partie le même pour les autres fournisseurs. Reportez-vous au tableau plus loin dans ce chapitre pour connaître les différences.

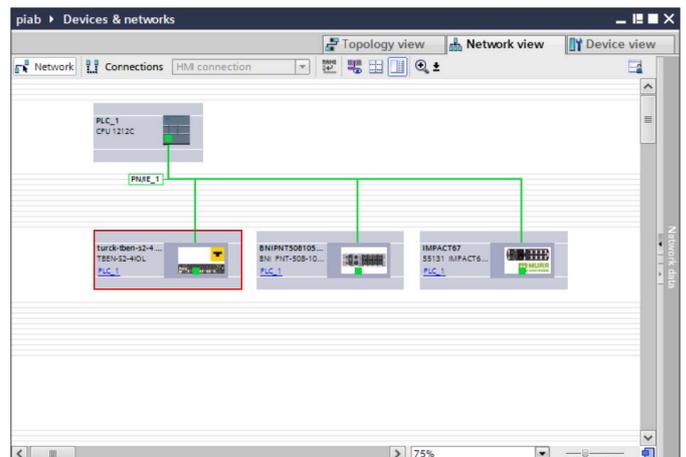


Figure 27 Double-cliquer sur le maître de champ IO-Link

Ouvrez le catalogue matériel s'il n'est pas encore développé, puis accédez aux dossiers « Module » et « Port configuration generic ». Remarque : il s'agit de la structure de dossiers du maître TURCK. Le tableau de la page suivante affiche les dossiers de tous les maîtres couverts.

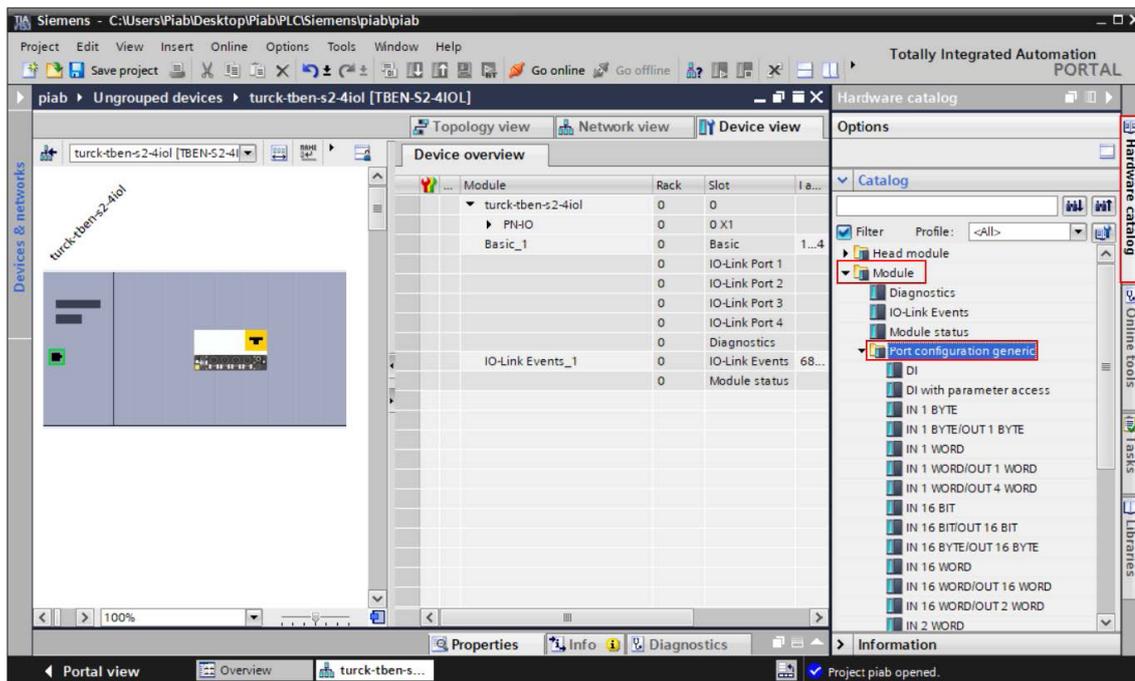
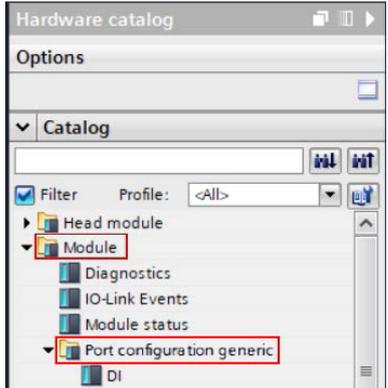
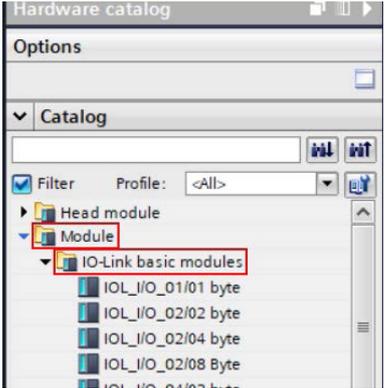
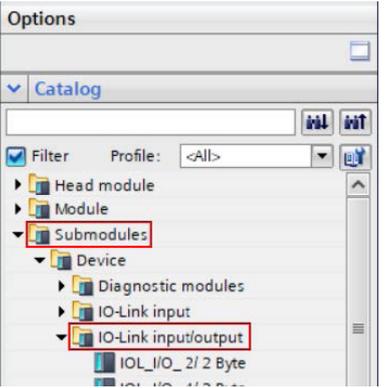


Figure 28 Parcourir le catalogue matériel

Le piCOMPACT23 SMART dispose de 5 octets de données d'entrée et de 2 octets de données de sortie. Il s'agit des configurations de port les plus proches.

	TURCK	BALLUFF	MURR
Dossier	 <p><b>Figure 29</b> Configuration de port générique</p>	 <p><b>Figure 30</b> Modules de base IO-Link</p>	 <p><b>Figure 31</b> Entrée/Sortie IO-Link</p>
Référence	ENTRÉE 4 MOTS/SORTIE 1 MOT	IOL_I/O_08/02 octets	IOL_I/O_ 8/ 2 octets

Faites glisser l'objet de configuration approprié vers le port. La fenêtre d'aperçu du dispositif indique quels emplacements sont valides.

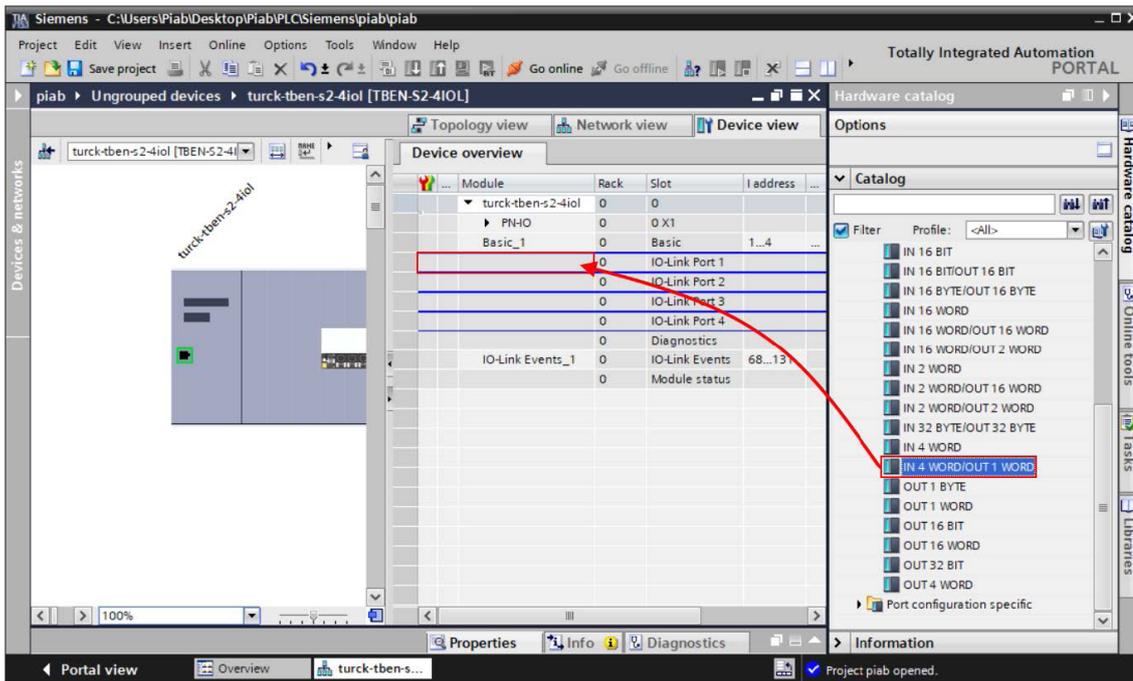


Figure 32 Faire glisser l'objet vers le port

Lorsque le port est configuré, une plage d'adresses lui est attribuée. Notez l'adresse d'entrée et de sortie. Il est possible de modifier les adresses si nécessaire, mais cela n'est pas couvert dans ce manuel.

Module	Rack	Slot	I address	Q address	Type
turck-tben-s2-4iol	0	0			TBEN-S2-4IOL
PNHO	0	0 X1			turck-tben-s2-...
Basic_1	0	Basic	1...4	1...2	Basic
IN 4 WORD/OUT 1 WORD	0	IO-Link Port 1	132...139	64...65	IN 4 WORD/OU...
	0	IO-Link Port 2			
	0	IO-Link Port 3			
	0	IO-Link Port 4			
	0	Diagnostics			
IO-Link Events_1	0	IO-Link Events	68...131		IO-Link Events
	0	Module status			

Figure 33 Noter les adresses

La configuration matérielle est terminée.

## 5. Importer une bibliothèque

Le package de téléchargement est fourni avec une bibliothèque contenant tous les modules logiciels pour communiquer avec le piCOMPACT23 SMART. Les conditions préalables pour démarrer le processus d'importation sont les suivantes :

- Un projet nouveau ou existant est ouvert.
- Le matériel est configuré avec un processeur Siemens S7-1200 ou S7-1500.
- Au moins un maître IO-Link est entièrement configuré dans la configuration matérielle.

Ouvrez la fenêtre Libraries en cliquant sur l'onglet Libraries à droite de l'écran. Cliquez ensuite sur le bouton « Open library »  dans le volet « Global libraries ».

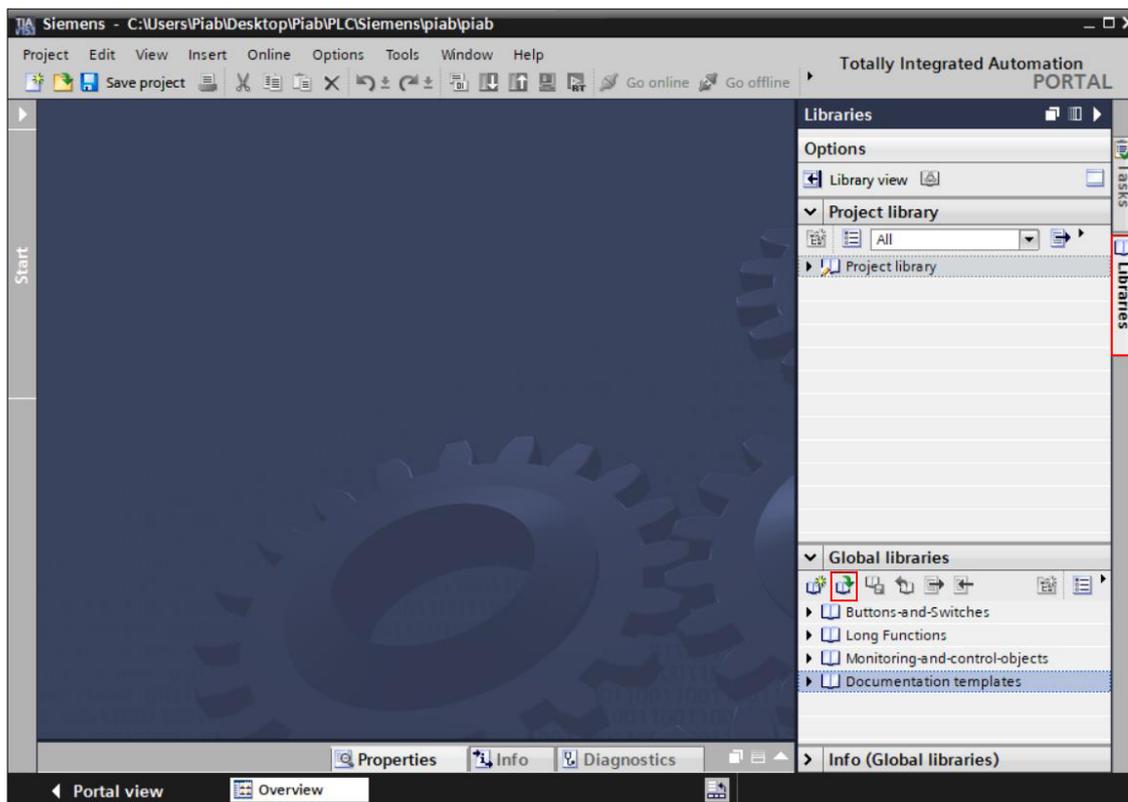


Figure 34 Ouvrir la fenêtre des bibliothèques

Accédez ensuite à la bibliothèque dans Library > piab V15.1 > piab V15.1.ai15.1. Voir l'image à la page suivante.

La bibliothèque peut être ouverte en mode lecture seule. Cliquez sur « Open » pour importer la bibliothèque dans le portail TIA.

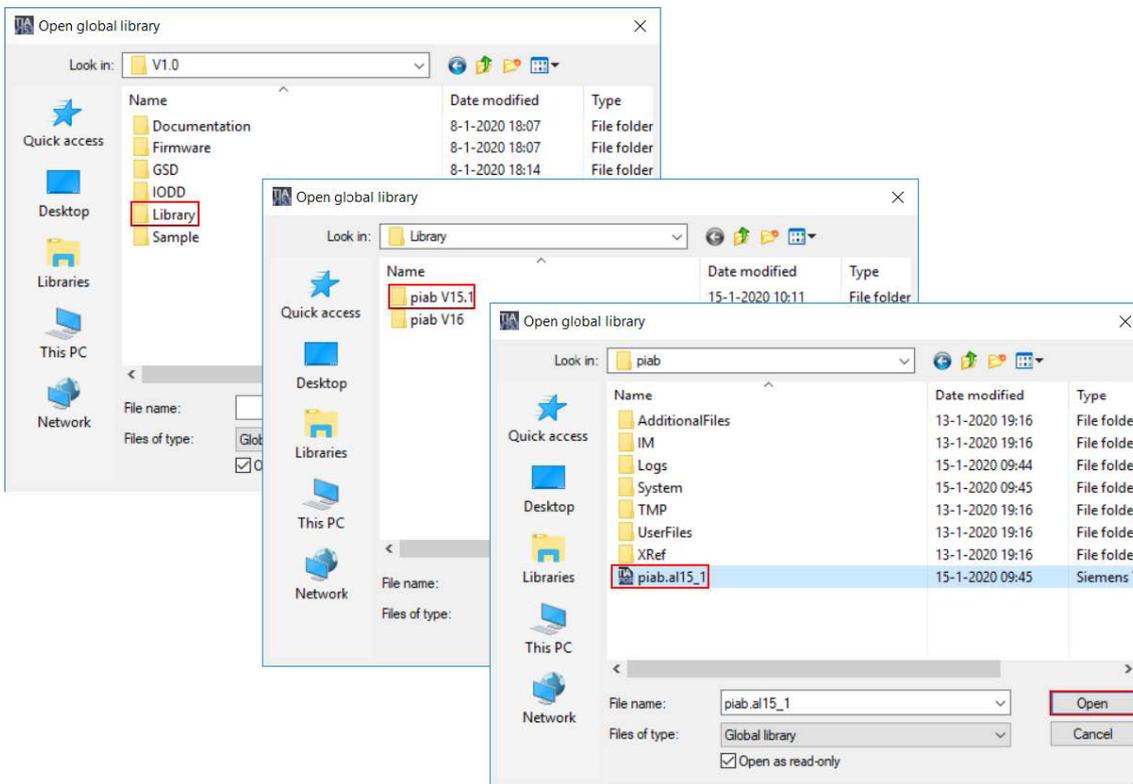


Figure 35 Parcourir la bibliothèque

La bibliothèque est ajoutée à la fenêtre Global libraries. Ouvrez le dossier « Types » et faites glisser « piCOMPACT23 SMART » dans le dossier « Program blocks » du projet.

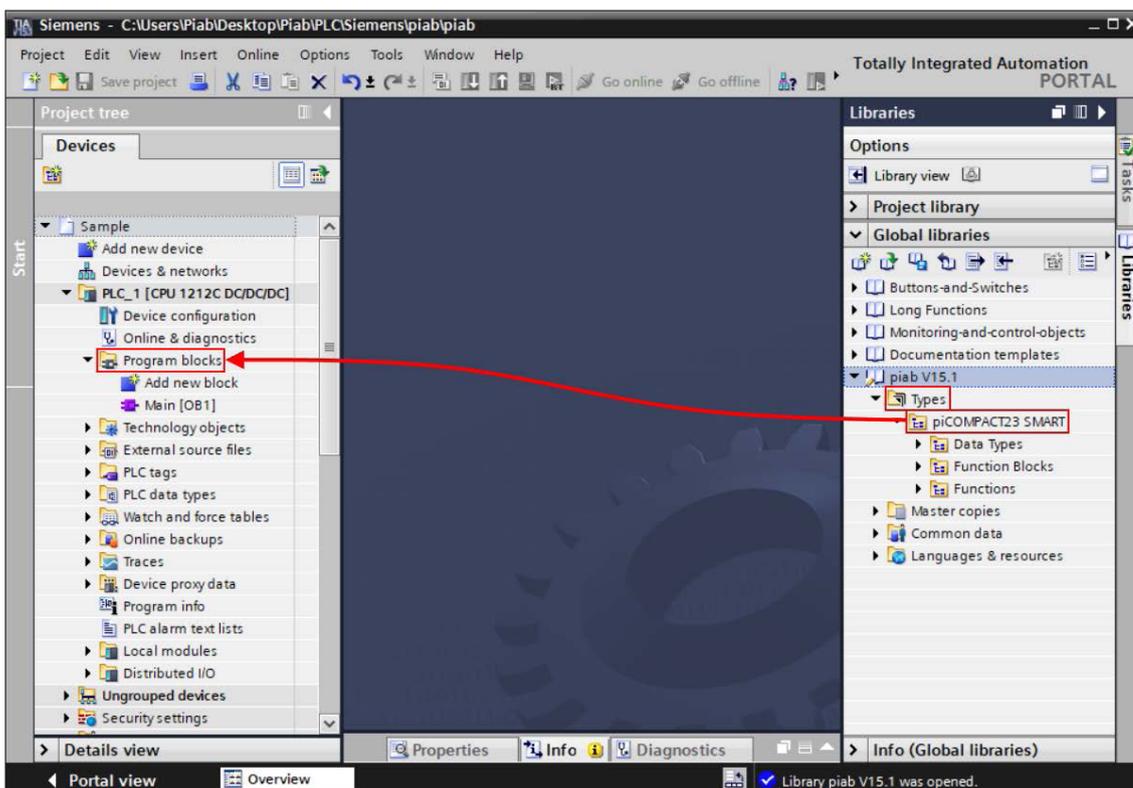


Figure 36 Faire glisser les types dans le projet

Les blocs sont maintenant importés dans le projet. Notez que le dossier « Data Types » a été déplacé vers le sous-dossier « PLC data types » du projet.

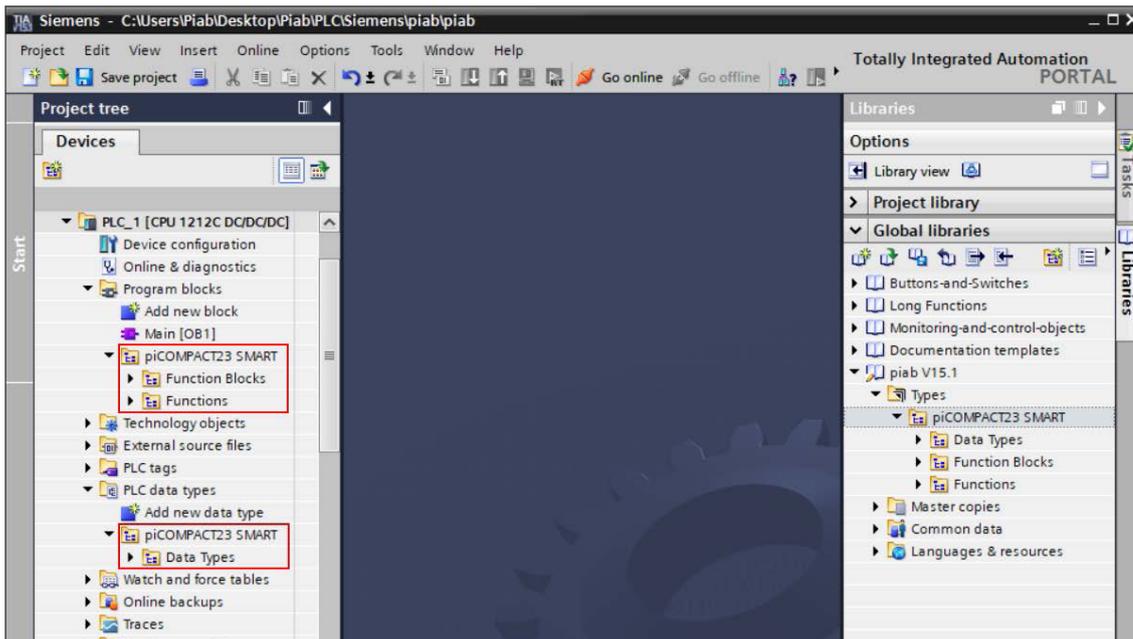


Figure 37 Blocs importés

La bibliothèque comprend également un bloc de base de données d'instance pour le FB piCOMPACT\_MESSAGING avec des valeurs de configuration importantes définies par défaut, ainsi qu'un exemple de base de données avec les données IODD. Ouvrez le dossier « Master copies » dans le volet « Global libraries » et faites glisser les blocs suivants dans le dossier « Program blocks » :

- IDB\_piCOMPACT\_MESSAGING
- IODD

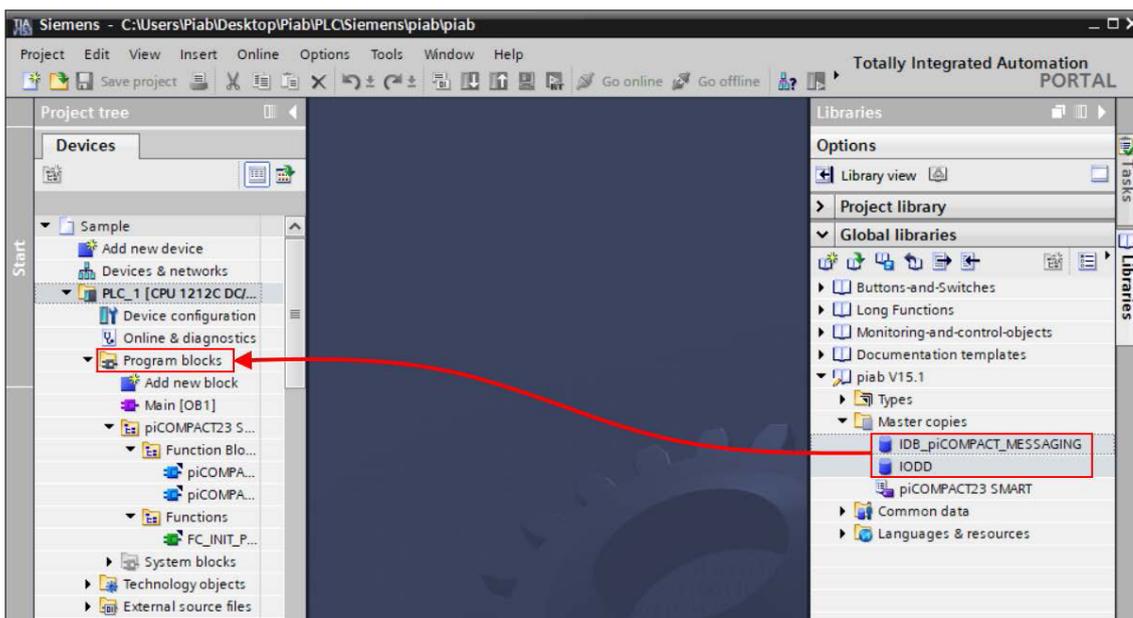


Figure 38 Importer des bases de données de copies maîtres

Importer une bibliothèque

Enfin, un exemple de tableau de libellés est inclus.  
Faites glisser le tableau de libellés piCOMPACT23 SMART du dossier de la bibliothèque « Master copies » dans le répertoire « PLC Tags ».

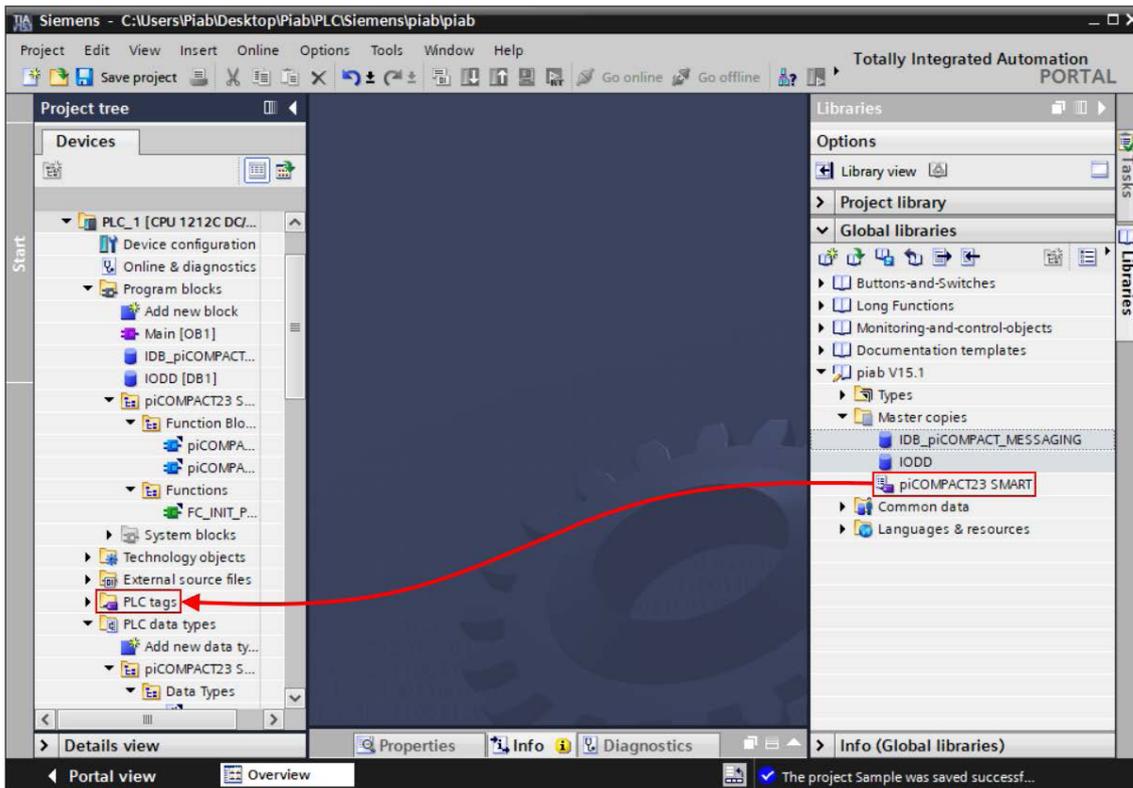


Figure 39 Importer le tableau des libellés

Le processus d'importation est terminé.

## 6. Configuration

Les conditions préalables pour effectuer cette étape du manuel sont les suivantes :

- Un projet nouveau ou existant est ouvert.
- Le matériel est configuré avec un processeur Siemens S7-1200 ou S7-1500.
- Au moins un maître IO-Link est entièrement configuré dans la configuration matérielle.
- La bibliothèque piab piCOMPACT23 SMART est importée et ajoutée au projet.

Cet exemple appellera les blocs dans le balayage du programme principal (OB1). Selon les préférences, ils peuvent être appelés comme faisant partie d'une autre partie du programme. L'utilisation d'interruptions cycliques avec des cycles inférieurs à 10 ms ou supérieurs à 500 ms est déconseillée, car cela pourrait influencer le comportement du code ou ralentir inutilement l'API.

### 6.1 piCOMPACT\_MESSAGING

Ouvrez OB1 et faites glisser le FB piCOMPACT\_MESSAGING vers le réseau 1.

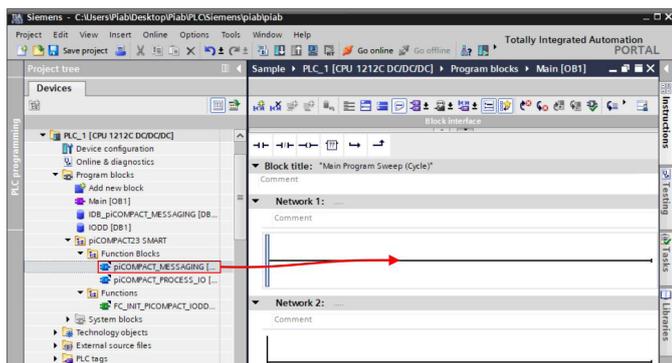


Figure 40 Faire glisser le bloc dans le réseau 1

Lorsque vous êtes invité(e) à saisir le bloc de données dans la fenêtre des options d'appel, cliquez sur le bouton déroulant et sélectionnez IDB\_piCOMPACT\_MESSAGING.

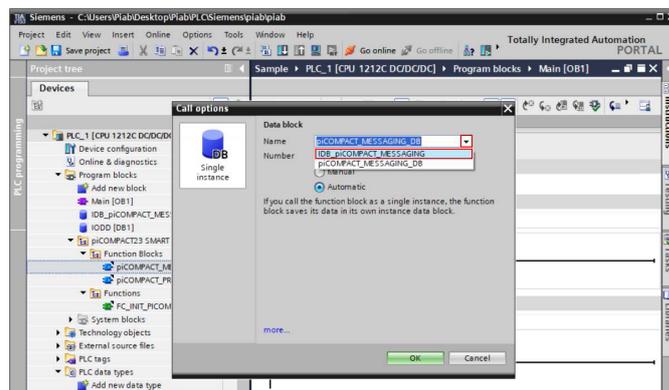


Figure 41 Sélectionner le bloc de données d'instance

Lors de la création d'une nouvelle instance du bloc piCOMPACT\_MESSAGING, il est important de créer une copie de la base de données d'instance fournie, car elle dispose de paramètres importants préprogrammés par défaut. Une autre méthode consiste à utiliser la fonctionnalité d'initialisation du bloc fonctionnel en créant un front montant à l'entrée INIT. Pour plus d'informations, voir l'annexe.

Ensuite, reliez les libellés dans le tableau ci-dessous aux entrées et sorties du bloc :

Référence	Type de données	Libellé/Valeur	Remarque
iID	HW_SUBMODULE	Identifiant matériel du maître IO-Link	Voir 6.1.1 Recherche de l'identifiant matériel
iVENDOR_ID	DINT	Code de point d'accès client fournisseur	Voir 6.1.2 Code de point d'accès client fournisseur
iPORT	INT	Numéro de port sur le maître IO-Link	
iqRESET	BOOL	En option	Peut être basculé dans la base de données d'instance ou le tableau de surveillance
iINIT	BOOL	En option	Se reporter à l'annexe.
iqIODD	IODD piCOMPACT23 SMART	IODD. piCOMPACT_01	
qDONE_VALID	BOOL	En option	Peut être surveillé dans la base de données d'instance ou le tableau de surveillance.
qBUSY	BOOL		
qSTATUS	STRING		
qERROR	BOOL		
qERROR_TEXT	BOOL		

Une fois terminé, le bloc doit ressembler à l'image ci-dessous.

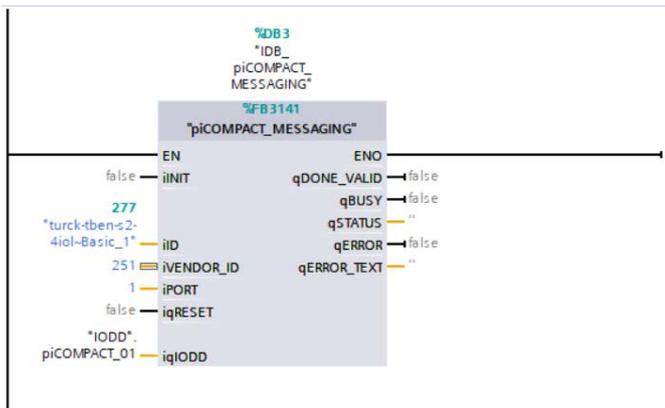


Figure 42 Bloc configuré

### 6.1.1 Recherche de l'identifiant matériel

Ouvrez la fenêtre « Device Configuration » et double-cliquez sur le maître IO-Link pour ouvrir sa vue du dispositif. Accédez ensuite à « System constants » dans la fenêtre des propriétés. Si le nom du module n'a pas été modifié pendant la configuration, les noms des libellés appropriés sont répertoriés dans le tableau ci-dessous.

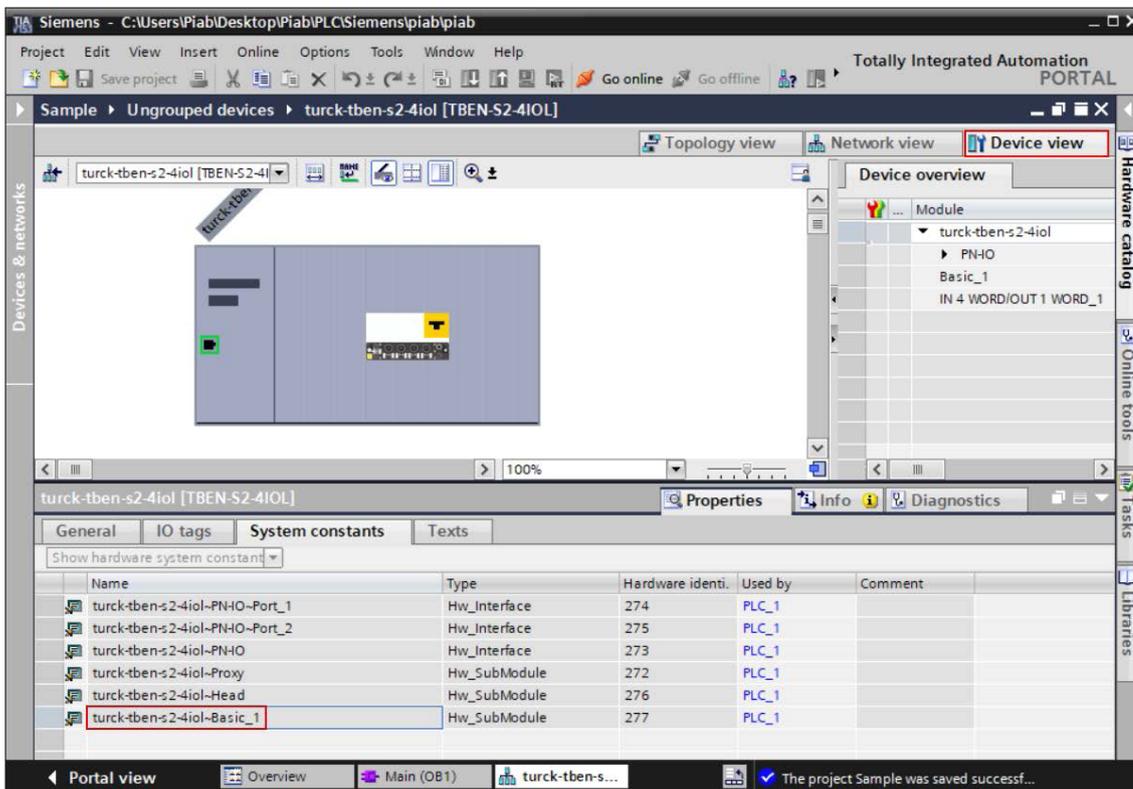


Figure 43 Libellé Hw\_SubModule pour Turck-TBEN-S2-4IOL



#### Remarque !

Le numéro d'identification du matériel est généré automatiquement. Les valeurs dans un nouveau projet peuvent ne pas être les mêmes que celles dans ce manuel.

Reportez-vous au manuel OEM ou à l'assistance technique lorsque vous utilisez un maître qui n'est pas répertorié dans ce tableau.

Dispositif	Nom
Siemens SM 1278	Local~SM_1278_1
MURR PN DIO14 DIO2/IOL2 M12L 4P	IMPACT67~IO-Link_master_1
BALLUFF BNI EIP-508-105-Z015	BNIPNT508105Z015~BNI_PNT-508-105-Z015_1
TURCK TBEN-S2-4IOL	turck-tben-s2-4iol~Basic_1

## 6.1.2 Code de point d'accès client fournisseur

L'identifiant du fournisseur (ou point d'accès client) est utilisé par le maître IO-Link pour reconnaître les télégrammes de messagerie IO-Link. Il existe une certaine diversité dans le choix des codes utilisés par les différents fournisseurs. Le tableau ci-dessous répertorie les points d'accès client (Client Access Point, CAP) pour le matériel qui a été testé avec le code d'exemple.



### Remarque !

Reportez-vous au manuel OEM ou au service technique lorsque vous utilisez un maître IO-Link de marque différente.

Fournisseur	IDENTIFIANT CAP
Siemens	227
TURCK	251
BALLUFF	255
MURR	

## 6.2 E/S de processus piCOMPACT

Ouvrez OB1 et faites glisser le FB piCOMPACT\_PROCESS\_IO vers le réseau 2.

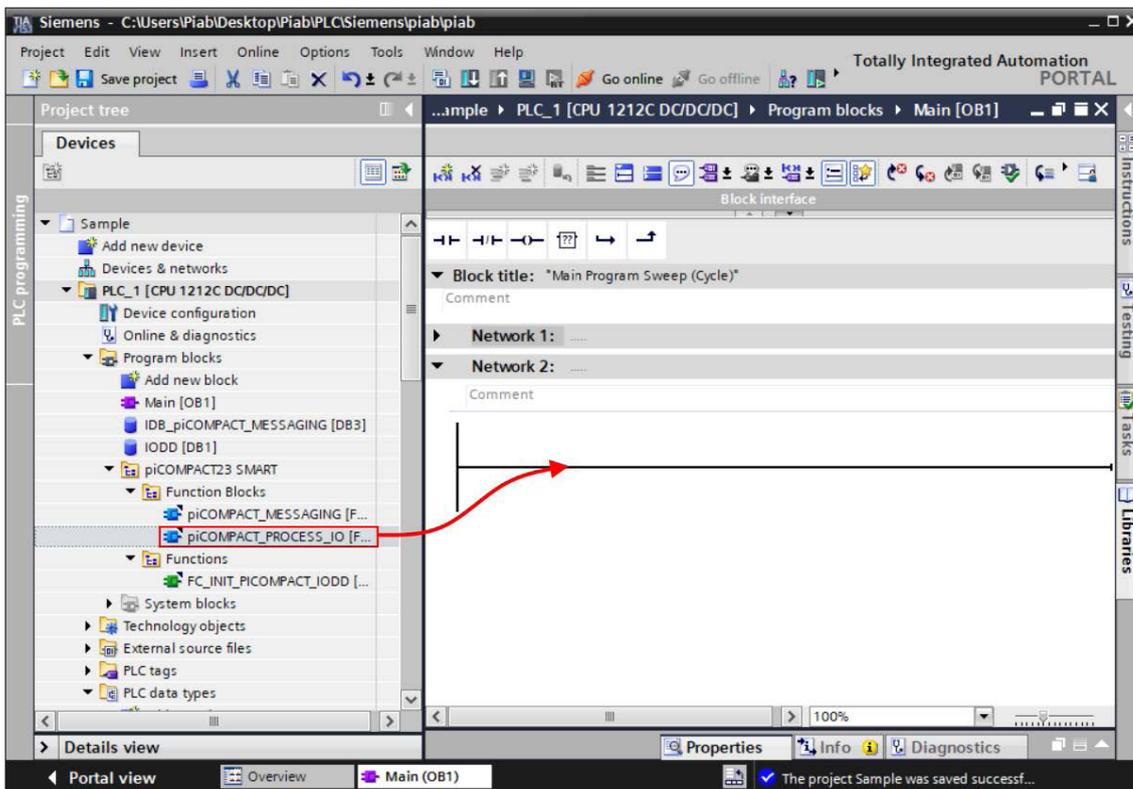


Figure 44 Faire glisser le bloc dans le réseau 2

Attribuez un nom unique à la base de données d'instance.

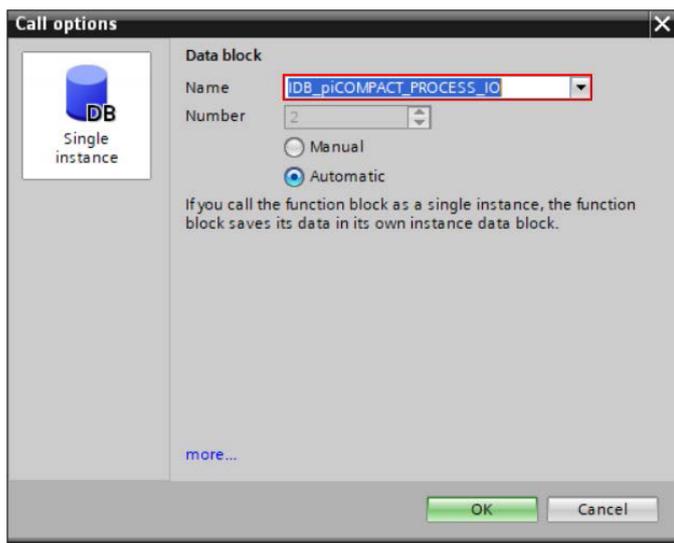


Figure 45 Nommer la base de données d'instance

Le bloc est ajouté au réseau. Il a besoin des libellés d'état (entrée) et de commande (sortie) pour l'unité de vide. Le tableau ci-dessous décrit les E/S. Les libellés grisés sont facultatifs.

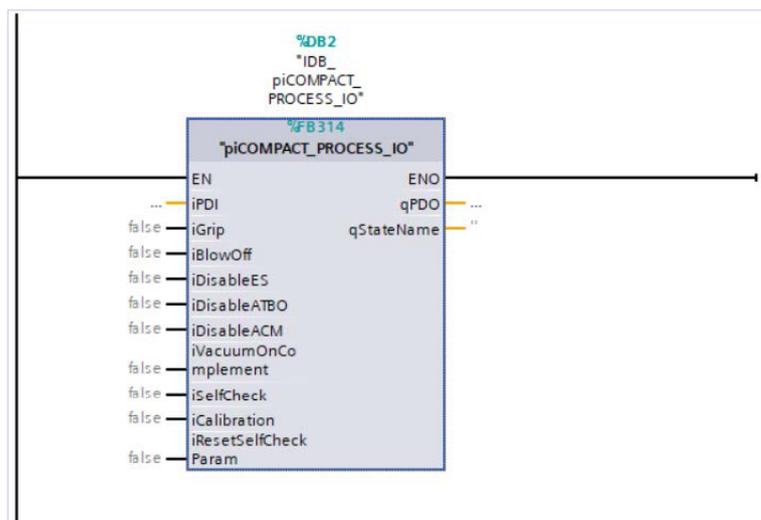


Figure 46 Bloc ajouté au réseau 2

Nom	Type de données	Description
iPDI	piCOMPACT_PDI	Entrées de données de processus
iGrip	BOOL	Commande d'application du vide
iBlowOff	BOOL	Libérer le vide
iDisableES	BOOL	Désactiver l'économie d'énergie
iDisableATBO	BOOL	Désactiver le contre-soufflage automatique.
iDisableACM	BOOL	Désactiver le contrôle automatique des conditions.
iVacuumComplement	BOOL	Régler le bit du complément de vide.
iSelfCheck	BOOL	Exécuter l'auto-vérification.
iCalibration	BOOL	Exécuter l'étalonnage
iResetSelfCheckParam	BOOL	Réinitialiser les paramètres d'auto-vérification
qPDO	piCOMPACT_PDO	Sorties de données de processus
qStateName	STRING	État de l'unité de vide

Les adresses des libellés piCOMPACT\_PDI et \_PDO doivent être ajustées à celles utilisées dans le matériel configuré. Utilisez les adresses configurées dans le chapitre 4.4 Configuration des E/S et saisissez-les dans le tableau des libellés API « piab ».

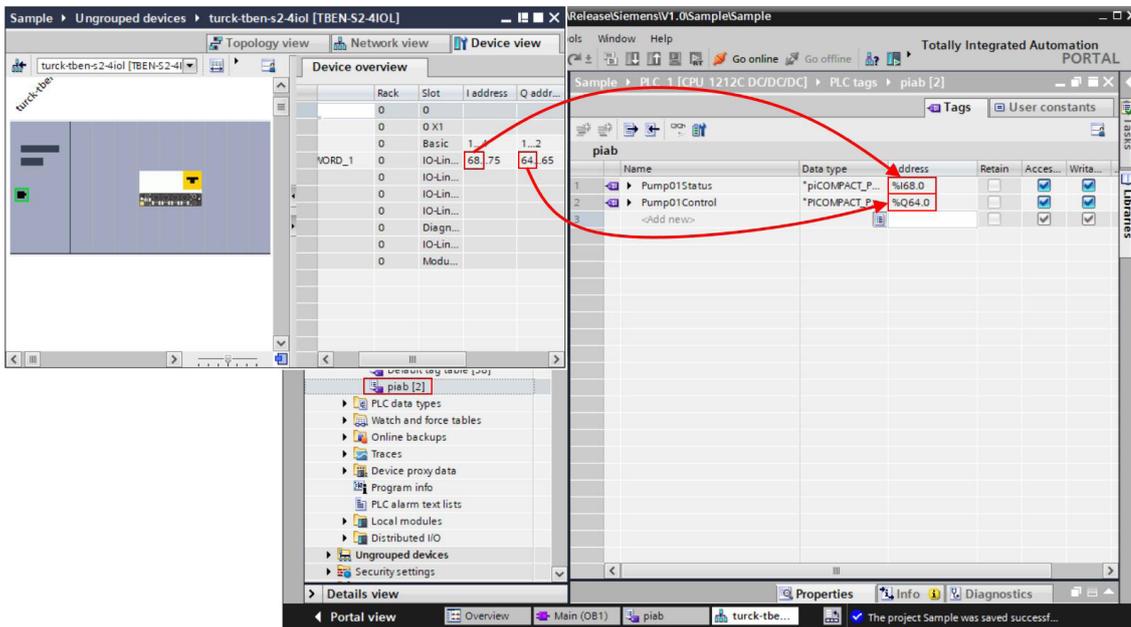


Figure 47 Configurer les adresses de libellé

Ensuite, faites glisser les libellés dans OB1 et connectez-les au bloc fonctionnel.

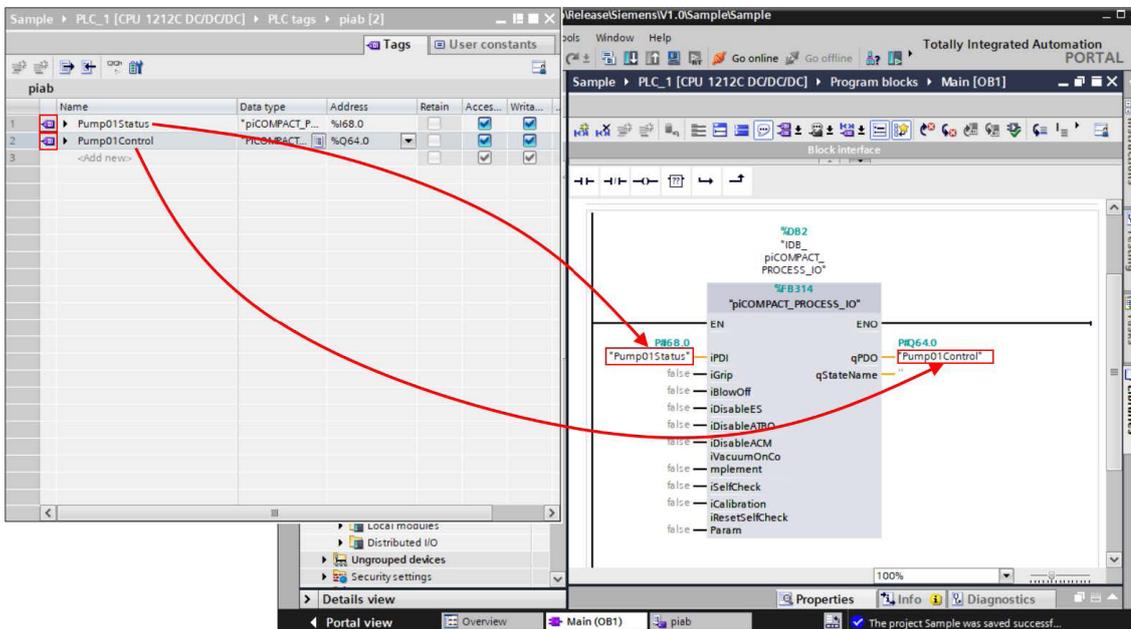


Figure 48 Connecter les libellés

## 6.3 Télécharger le logiciel

Maintenant que le matériel et le logiciel ont été configurés, ils peuvent être téléchargés sur l'API.

Si un maître Siemens IO-Link est utilisé et a été configuré avec S7-PCT (voir 4.4.1 Configuration avec S7-PCT), suivez les étapes supplémentaires de la section 6.3.1 Télécharger la configuration S7-PCT.

Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'API dans l'arborescence du projet et sélectionnez « Download to device > Hardware and software (only changes) »

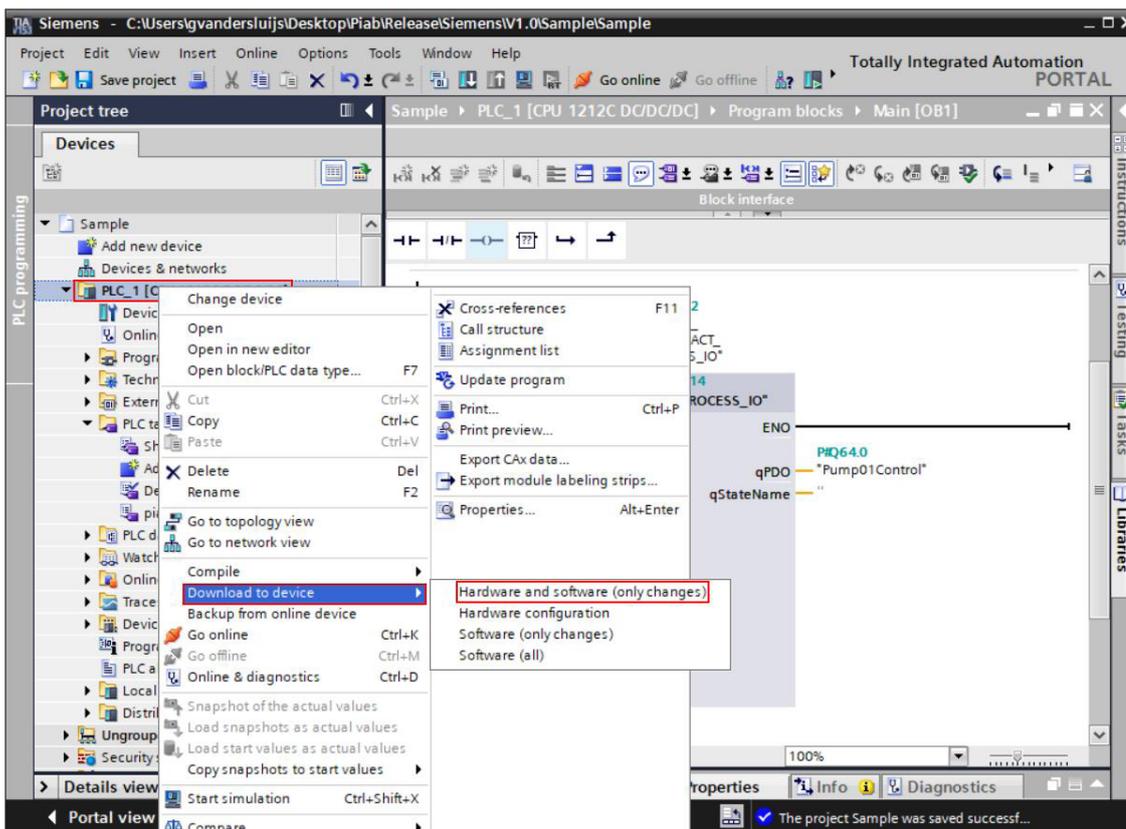


Figure 49 Télécharger le logiciel

### 6.3.1 Télécharger la configuration S7-PCT

Ouvrez S7-PCT en cliquant avec le bouton droit sur le maître IO-Link dans la vue du dispositif « Devices and networks » et en sélectionnant « Start device tool ». Assurez-vous que le matériel est sous tension et connecté. Lorsque l'outil a démarré, cliquez sur « Load with Devices » dans le menu supérieur.

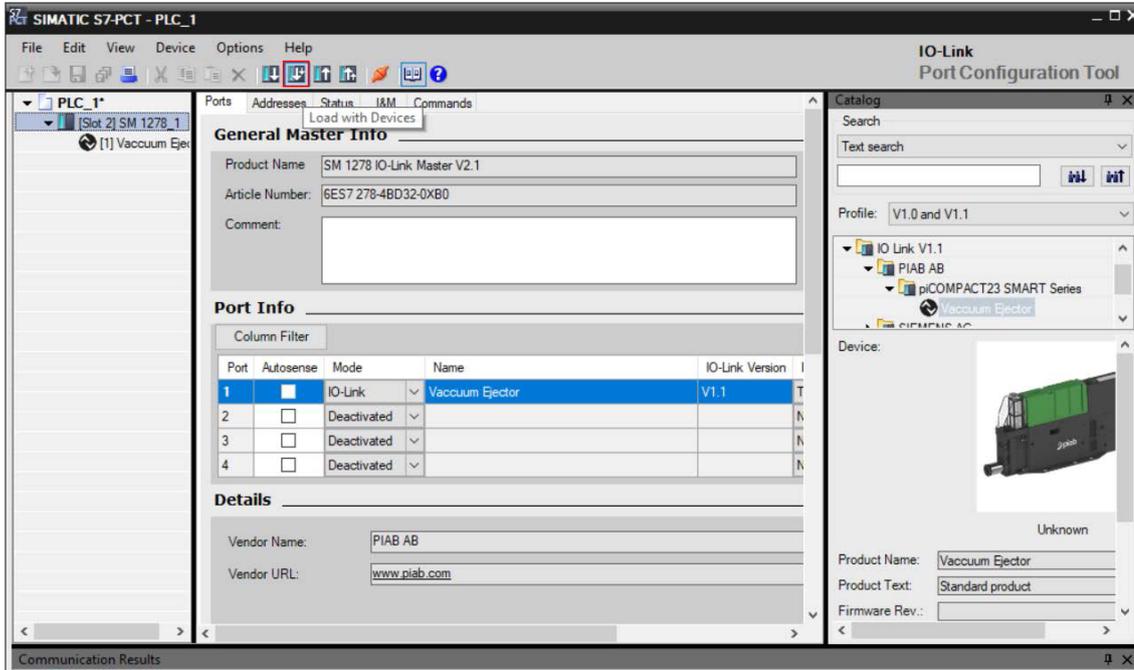


Figure 50 Charger avec des appareils

Le processus prend plusieurs secondes. Une fois terminé, l'outil peut être fermé.

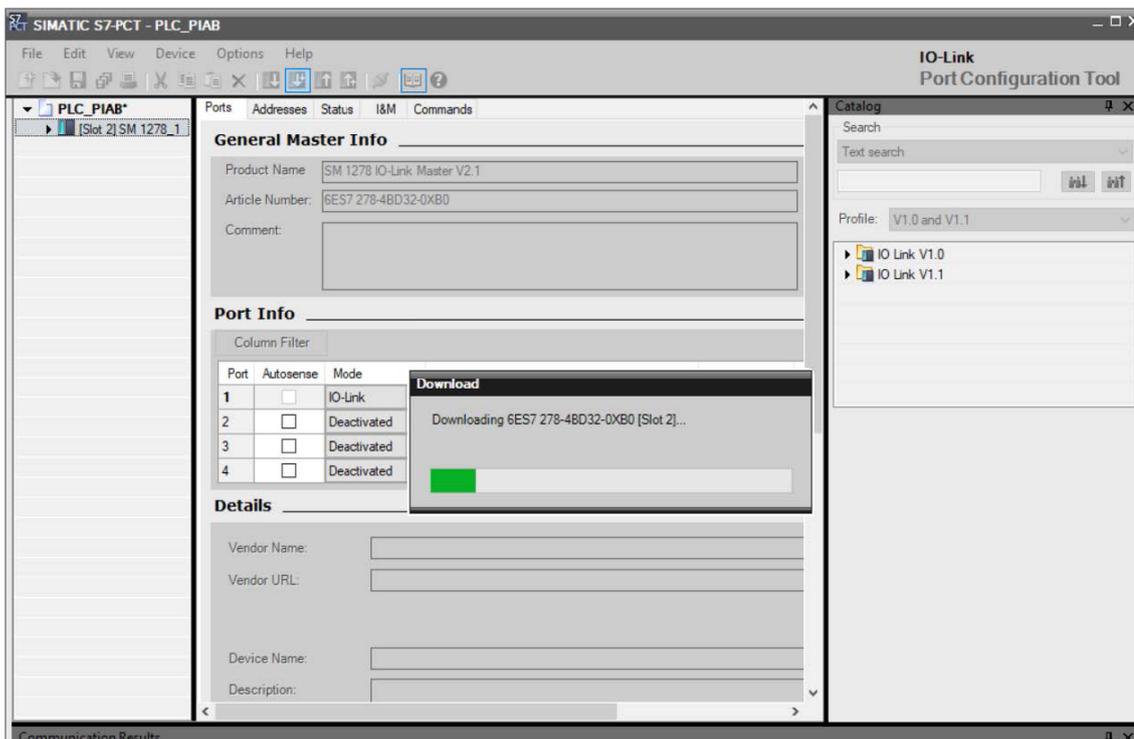


Figure 51 Téléchargement de la configuration

## 7. Utilisation

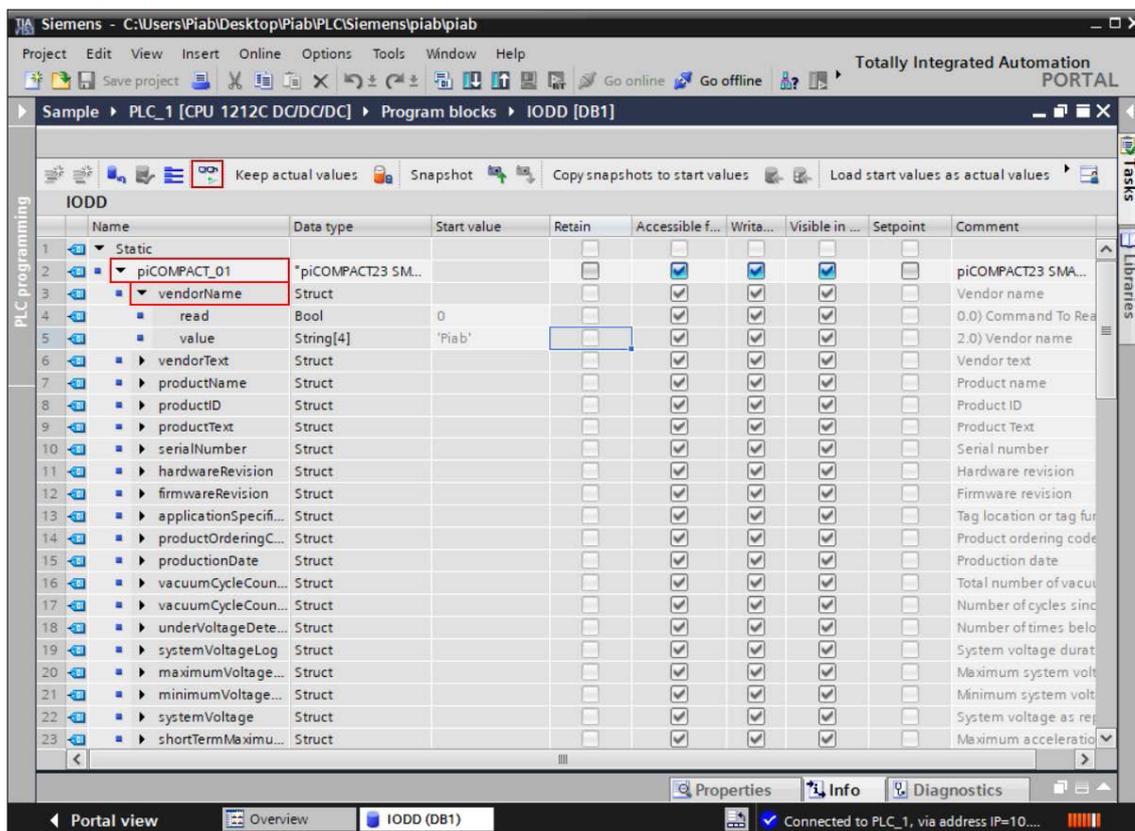
Après avoir téléchargé le code, il est possible de démarrer la communication avec l'unité de vide piCOMPACT.

### 7.1 Messagerie PiCOMPACT

Ouvrez le bloc de données IODD dans le dossier « Program blocks », puis développez le membre « piCOMPACT\_01 ». Il contient les données de l'unité. Chaque élément est contenu dans une structure qui a :

- Une commande de lecture.
- Une commande d'écriture (uniquement si l'élément est en lecture/écriture).
- La valeur.

Assurez-vous qu'une connexion en ligne est établie et cliquez sur le bouton « Monitor all » .



Name	Data type	Start value	Retain	Accessible f...	Writa...	Visible in ...	Setpoint	Comment
Static								
piCOMPACT_01	*piCOMPACT23 SM...			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		piCOMPACT23 SMA...
vendorName	Struct			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Vendor name
read	Bool	0		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		0.0) Command To Rea
value	String[4]	'Piab'		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		2.0) Vendor name
vendorText	Struct			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Vendor text
productName	Struct			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Product name
productID	Struct			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Product ID
productText	Struct			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Product Text
serialNumber	Struct			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Serial number
hardwareRevision	Struct			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Hardware revision
firmwareRevision	Struct			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Firmware revision
applicationSpecifi...	Struct			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Tag location or tag fu
productOrderingC...	Struct			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Product ordering code
productionDate	Struct			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Production date
vacuumCycleCoun...	Struct			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Total number of vacu
vacuumCycleCoun...	Struct			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Number of cycles sinc
underVoltageDete...	Struct			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Number of times belo
systemVoltageLog	Struct			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		System voltage durat
maximumVoltage...	Struct			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Maximum system volt
minimumVoltage...	Struct			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Minimum system volt
systemVoltage	Struct			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		System voltage as req
shortTermMaximu...	Struct			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Maximum acceleratio

Figure 52 Contrôler les libellés IODD

En basculant entre les libellés « read » et « write », les paramètres de la pompe à vide peuvent être lus et écrits. Si une valeur est en lecture seule, elle n'aura pas le libellé « write ». Dans l'exemple ci-dessous, le nom du fournisseur est en cours de lecture :

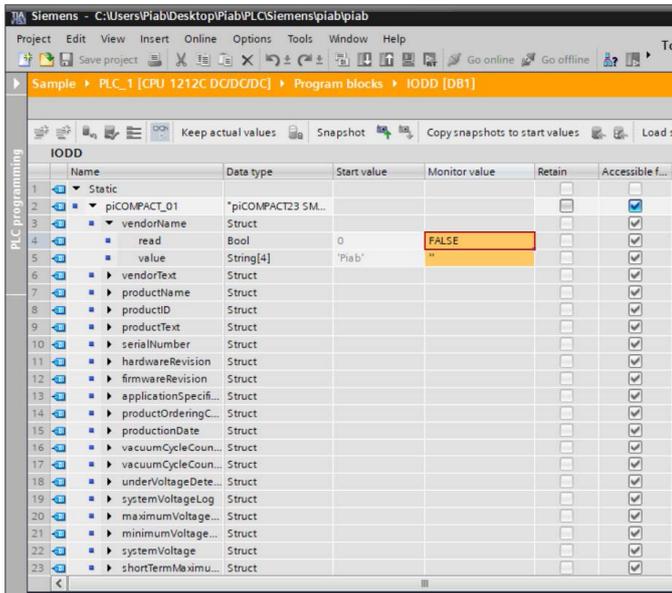


Figure 53 Basculer sur « VendorName.read »

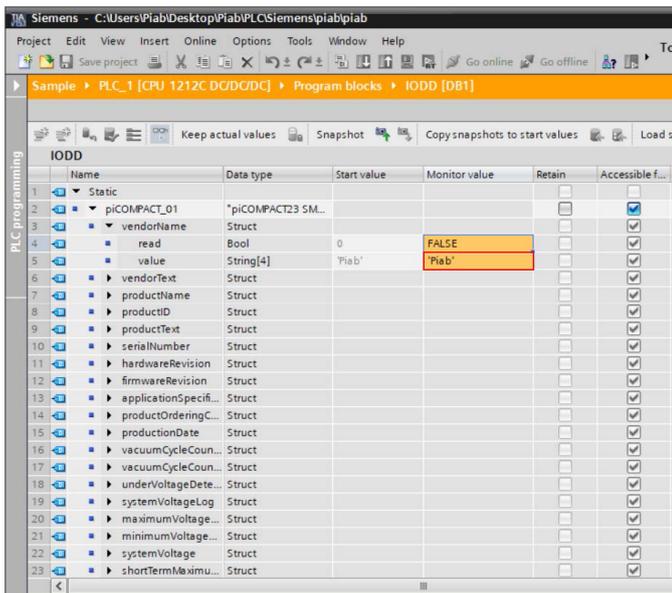


Figure 54 Lecture du nom du fournisseur

Lors de l'écriture d'une valeur, le logiciel vérifie la valeur minimale et la valeur maximale

Par exemple, ici, « Part present vacuum level setpoint » est réglé sur 101.

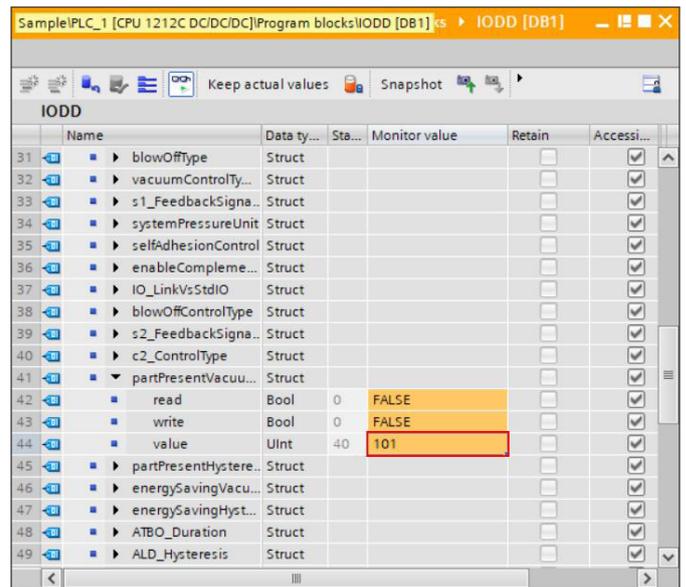


Figure 55 Consigne du niveau de vide de présence de pièce à écrire

La valeur maximale, telle que décrite dans le manuel IODD, est 100 -kPa. Lorsque vous essayez d'écrire la valeur, le logiciel émet une erreur. Dans un tableau de surveillance, l'état et l'erreur sont affichés.

Le tableau de surveillance est disponible dans l'exemple de projet.

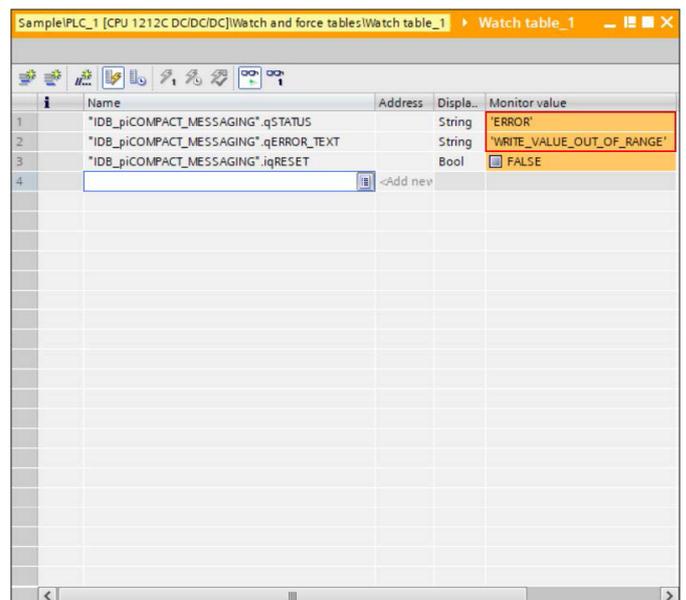


Figure 56 Erreur de messagerie : valeur d'écriture hors plage.

Lorsqu'une erreur se produit, il est nécessaire de réinitialiser le logiciel de messagerie, puis de basculer sur le libellé « iqReset ». Cela réinitialisera l'état sur « IDLE » et effacera l'erreur.

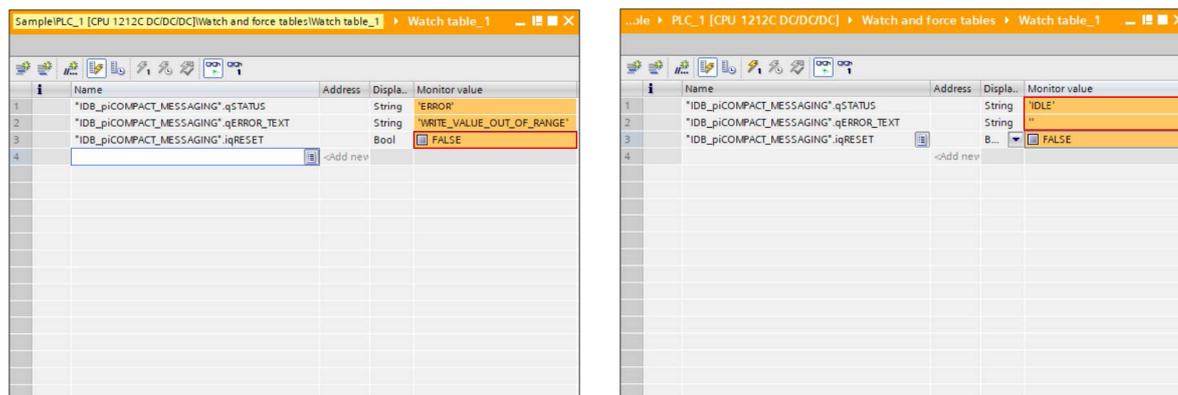


Figure 57 Réinitialiser l'erreur de messagerie

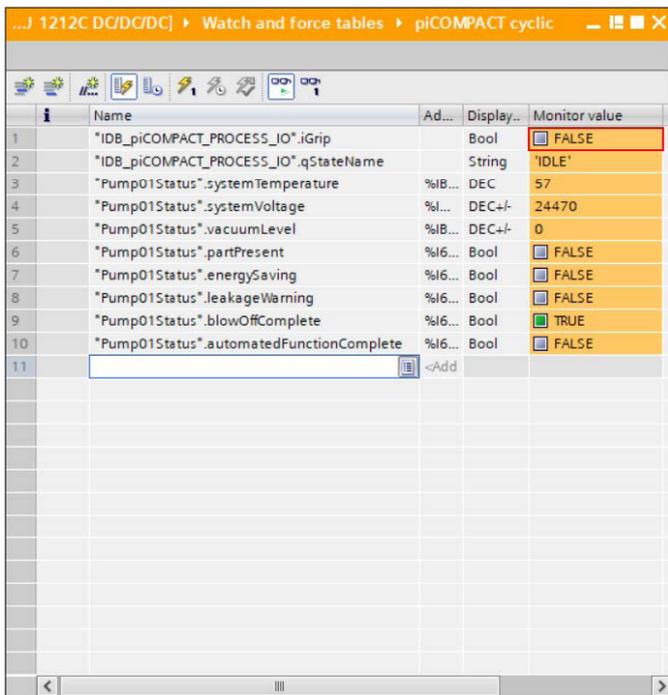
Le même mécanisme s'applique aux autres erreurs. Ce tableau décrit les erreurs et leur cause probable.

Erreur	Description	Remarques
DATA_TYPE_NOT_SUPPORTED	Une erreur s'est produite lors de la configuration IODD du bloc fonctionnel.	Il est probable que les données de la configuration IODD aient été écrasées. Voir l'annexe
INVALID_PORT	Le numéro de port est négatif ou trop grand.	
INVALID_INDEX	L'indice est négatif ou trop grand.	Il est probable que les données de la configuration IODD aient été écrasées. Voir l'annexe
INVALID_DATA_LENGTH	La longueur des données est négative ou trop grande pour le tampon.	Il est probable que les données de la configuration IODD aient été écrasées. Voir l'annexe.
WRITE_VALUE_OUT_OF_RANGE	La valeur saisie avant le déclenchement de la commande d'écriture est trop faible ou trop élevée pour le paramètre.	
STRING_TOO_LONG	La longueur de la chaîne ne correspond pas à la longueur attendue	Le type de données de l'IODD piCOMPACT23 SMART a-t-il été modifié ?
IO_LINK MESSAGING_ERROR	Une erreur de connexion s'est produite	Vérifiez l'identifiant du fournisseur et l'identifiant du matériel.
WRITE_RETRY_EXCEEDED	L'action d'enregistrement d'écriture a été tentée plus de trois fois	Il s'agit probablement d'un problème de réseau.
READ_RETRY_EXCEEDED	L'action d'enregistrement de lecture a été tentée plus de trois fois	Il s'agit probablement d'un problème de réseau.
RECEIVED_DATA_INCONSISTENT	Les données reçues ne correspondent pas aux critères attendus	

## 7.2 E/S de processus piCOMPACT

Un tableau de surveillance contenant la commande « iGrip » et l'état de l'unité « qStateName » est utilisé

La configuration par défaut de la consigne complémentaire cyclique pour l'unité de vide est d'utiliser une seule commande pour activer et désactiver le vide. Le contre-soufflage automatique assure une libération propre de la pièce. Le basculement sur « iGrip » exécute cette action.

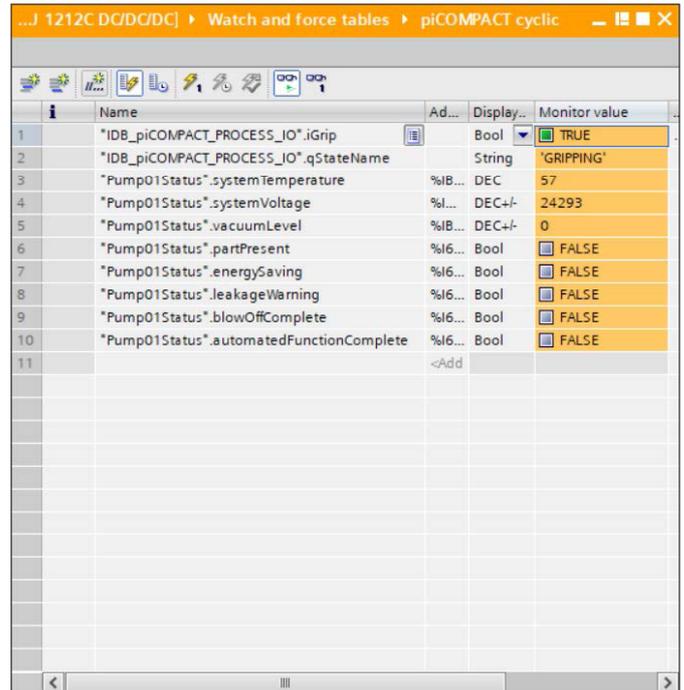


	Name	Ad...	Display...	Monitor value
1	"IDB_piCOMPACT_PROCESS_IO".iGrip		Bool	<input type="checkbox"/> FALSE
2	"IDB_piCOMPACT_PROCESS_IO".qStateName		String	'IDLE'
3	"Pump01Status".systemTemperature	%IB...	DEC	57
4	"Pump01Status".systemVoltage	%I...	DEC+/-	24470
5	"Pump01Status".vacuumLevel	%IB...	DEC+/-	0
6	"Pump01Status".partPresent	%I6...	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE
7	"Pump01Status".energySaving	%I6...	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE
8	"Pump01Status".leakageWarning	%I6...	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE
9	"Pump01Status".blowOffComplete	%I6...	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE
10	"Pump01Status".automatedFunctionComplete	%I6...	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE
11			<Add	

Figure 58 Basculer sur la commande de préhension

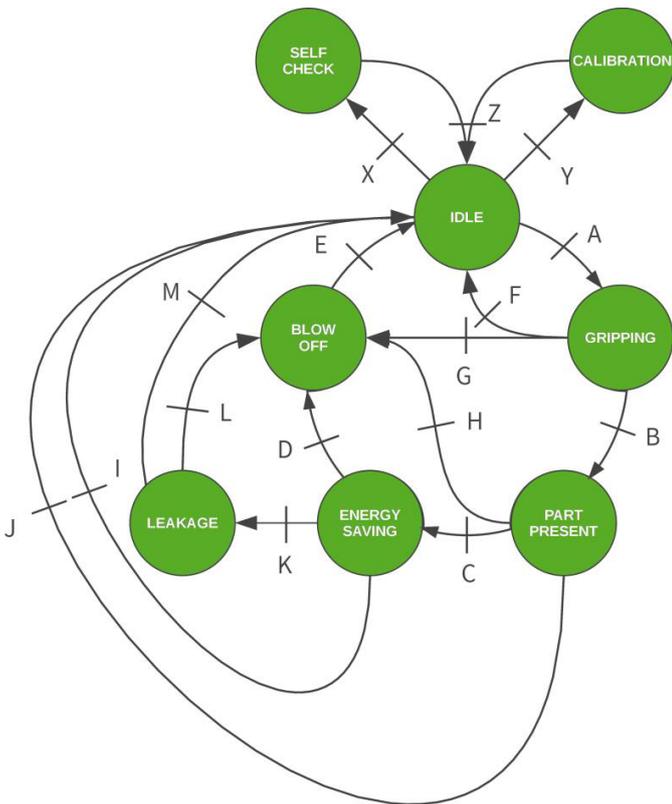
En surveillant les libellés dans le tableau des libellés, vous pouvez obtenir des informations supplémentaires. Le libellé « qStateName » affiche l'état de fonctionnement actuel de l'unité, et « Status01 » affiche différents états binaires.

Lorsque la commande « Grip » est écrite, l'état de l'unité passe à « GRIPPING ». Le diagramme d'état de la page suivante donne un aperçu du fonctionnement interne du logiciel.



	Name	Ad...	Display...	Monitor value
1	"IDB_piCOMPACT_PROCESS_IO".iGrip		Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE
2	"IDB_piCOMPACT_PROCESS_IO".qStateName		String	'GRIPPING'
3	"Pump01Status".systemTemperature	%IB...	DEC	57
4	"Pump01Status".systemVoltage	%I...	DEC+/-	24293
5	"Pump01Status".vacuumLevel	%IB...	DEC+/-	0
6	"Pump01Status".partPresent	%I6...	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE
7	"Pump01Status".energySaving	%I6...	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE
8	"Pump01Status".leakageWarning	%I6...	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE
9	"Pump01Status".blowOffComplete	%I6...	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE
10	"Pump01Status".automatedFunctionComplete	%I6...	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE
11			<Add	

Figure 59 Commande de préhension



**Figure 60** machine d'état des E/S de processus piCOMPACT

Transition	Conditions
A	iGrip
B	Niveau de vide de présence de pièce atteint
C	Niveau de vide d'économie d'énergie atteint
D, G, H, L	iBlowOff OU (PAS iGrip ET PAS iDisableATBO)
E	Contre-soufflage terminé
F, I, J, M	PAS iGrip ET PAS iBlowOff ET iDisableATBO
K	Avertissement de fuites
X	iSelfCheck
O	iCalibration
Z	Fonction automatisée terminée

## Annexe : Initialisation de la base de données de l'instance piCOMPACT\_MESSAGING

Lors du dépannage ou lorsque le code a été modifié, la séquence d'initialisation intégrée peut être utilisée pour rétablir tous les paramètres par défaut. À cette fin, ouvrez un tableau de surveillance et ajoutez le bit iqiINIT. Un exemple est présenté dans l'image ci-dessous.

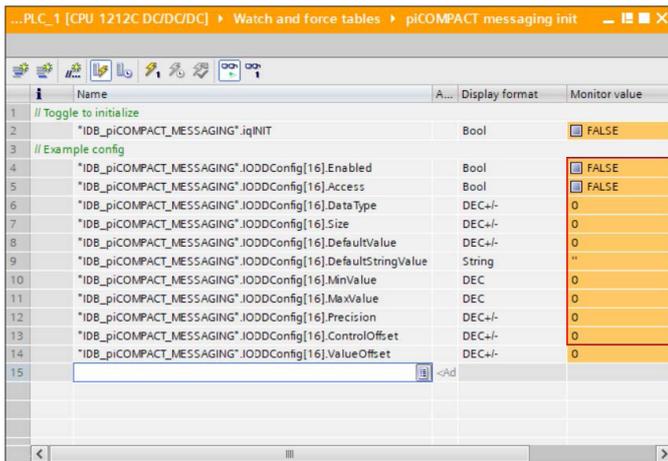


Figure 61 Config 16 effacée.

De plus, la configuration de l'index 16 est affichée. Le paramètre n'est pas activé. Comme on peut le voir dans le fichier IODD, l'index 16 représente le nom du fournisseur.

En basculant sur le bit iqiINIT, les valeurs de configuration de la base de données sont renseignées.

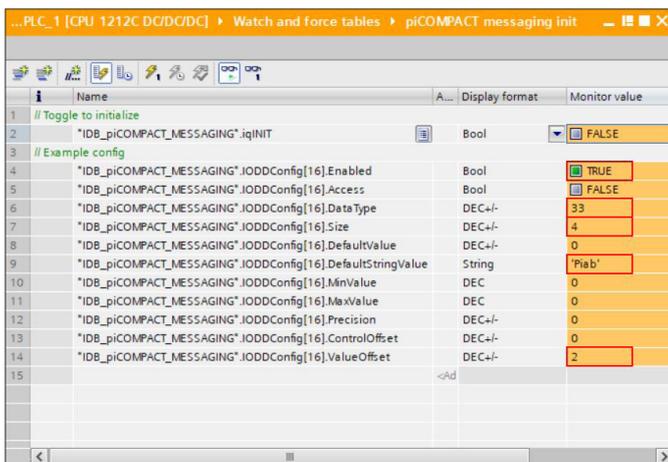


Figure 62 Paramètres restaurés.

Ensuite, les valeurs peuvent être stockées comme valeurs par défaut dans la base de données de l'instance.

Pour stocker les paramètres en tant que valeurs de départ, ouvrez la base de données de l'instance et exécutez les options « Take snapshot » et « Copy snapshots to start values »

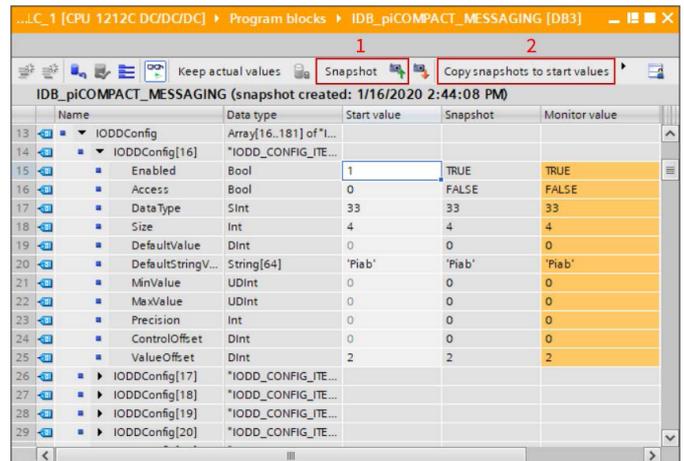


Figure 63 Valeurs de départ définies









# Evolving around the world

## EUROPE

### France

Lagny sur Marne  
+33 (0)16-430 82 67  
info-france@piab.com

Etampes (Joulin)  
+33 (0)1 69 92 16 16

### Germany

Butzbach  
+49 (0)6033 7960 0  
info-germany@piab.com

### Italy

Torino  
+39 (0)11-226 36 66  
info-italy@piab.com

Montegrotto (Kenos)  
+39 (0)49 8741384  
info-italy@piab.com

### Poland

Gdansk  
+48 58 785 08 50  
info-poland@piab.com

### Spain

Barcelona  
+34 (0)93-633 38 76  
info-es@piab.com

### Sweden

**Danderyd (HQ)**  
+46 (0)8-630 25 00  
info-sweden@piab.com  
+46 544 409 00  
se-sales@piab.com

Helsingborg  
+46 042-400 45 80  
se-sales@piab.com

Karlstad  
+46 054 55 80 90  
se-sales@piab.com

Mullsjö  
+46 392 497 85  
sales@avac.se

### United Kingdom

Loughborough  
+44 (0)15-098 570 10  
info-uk@piab.com

## AMERICAS

### Brazil

Sao Paulo  
+55 (0)11-449 290 50  
info-brasil@piab.com

### Canada

Toronto (ON)  
Lifting Automation  
+1 (0)905-881 16 33  
eh.ca.info@piab.com

Hingham (MA, US)  
+1 800 321 7422  
info-usa@piab.com

### Mexico

Hingham MA (US)  
+1 781 337 7309  
info-mxca@piab.com

### USA

Hingham (MA)  
+1 800 321 7422  
info-usa@piab.com

Xenia (OH)  
Robotic Gripping  
+1 888 727 3628  
info-usa@piab.com

## ASIA

### China

Shanghai  
+86 21 5237 6545  
info-china@piab.com

### India

Pune  
+91 8939 15 11 69  
info-india@piab.com

### Japan

Tokyo  
+81 3 6662 8118  
info-japan@piab.com

### Singapore

Singapore  
+65 6455 7006  
info-singapore@piab.com