

# PASSERELLE CANopen / MODBUS

Note applicative pour la  
communication  
entre l'automate Premium et  
les contrôleurs de sécurité  
XPS-MC

fre

---

---

# Table des matières



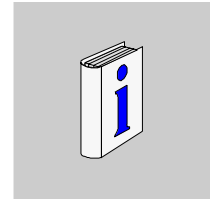
---

<b>A propos de ce manuel</b> .....	<b>5</b>
<b>Chapitre 1 Présentation de la passerelle AnyBus CANopen</b> .....	<b>7</b>
Présentation de la passerelle AnyBus CANopen .....	7
<b>Chapitre 2 Exemples de configuration matérielle</b> .....	<b>9</b>
Présentation .....	9
Exemple avec un contrôleur de sécurité XPS-MC unique .....	10
Exemple avec plusieurs contrôleurs de sécurité XPS-MC ou d'autres esclaves Modbus .....	11
<b>Chapitre 3 Exemples de configuration logicielle</b> .....	<b>17</b>
Présentation .....	17
3.1 Présentation d'un exemple de configuration logicielle .....	19
Exemple : Automate Premium et contrôleur de sécurité XPS-MC .....	19
3.2 Passerelle AnyBus avec l'outil de configuration ABC CANopen .....	20
Présentation .....	20
Passerelle AnyBus avec l'outil de configuration ABC CANopen .....	21
Vue d'ensemble des informations disponibles sur le contrôleur de sécurité XPS-MC .....	36
3.3 Outil de configuration SyCon CANopen .....	40
Outil de configuration SyCon CANopen .....	40
3.4 Configuration de Unity Pro (Maître CANopen) .....	55
Configuration de Unity Pro (Maître CANopen) .....	55
3.5 Etapes à vérifier en cas de dysfonctionnement du système .....	59
Etapes à vérifier en cas de dysfonctionnement du système .....	59

---

---

# A propos de ce manuel



---

## Présentation

### Objectif du document

Cette documentation décrit brièvement la configuration de la communication entre une UC Premium avec un maître CANopen et un esclave Modbus du contrôleur de sécurité XPS-MC avec la passerelle ABC CANopen ([http://www.hms-networks.de/products/abc\\_canopen.shtml](http://www.hms-networks.de/products/abc_canopen.shtml)).

### Champ d'application

Malgré le plus grand soin apporté à la rédaction de ce document, Schneider Electric SA n'est pas responsable des informations qu'il contient ni d'éventuels erreurs ou dommages découlant de son utilisation ou de son application. Les caractéristiques et le fonctionnement des produits et des ajouts présentés dans ce document peuvent changer à tout moment. La description n'est aucunement contractuelle.

### Document à consulter

Titre	Référence
Communicateur AnyBus, Manuel utilisateur	SDN-7061-059, <a href="http://www.hms-networks.com">www.hms-networks.com</a>
Annexe du bus de terrain, ANYBUS-S CANOPEN	ABS-COP-1.92, <a href="http://www.hms-networks.com">www.hms-networks.com</a>

### Commentaires utilisateur

Envoyez vos commentaires à l'adresse e-mail [techpub@schneider-electric.com](mailto:techpub@schneider-electric.com)

---



---

# Présentation de la passerelle AnyBus CANopen

# 1

---

## Présentation de la passerelle AnyBus CANopen

---

**Vue d'ensemble** La passerelle AnyBus CANopen permet à un maître situé sur un réseau CANopen de communiquer avec des esclaves sur un réseau Modbus RTU. Il s'agit d'un convertisseur de protocole générique qui fonctionne de manière transparente pour l'utilisateur.

Cette passerelle permet à l'utilisateur de relier de nombreux produits distribués par Schneider Electric à un réseau CANopen. Il s'agit des démarreurs TeSys Modèle U, des pilotes Altivar et des contrôleurs de sécurité XPS-MC.

Ce document traite de la communication entre une UC Premium et un contrôleur de sécurité XPS-MC. Cette documentation ne décrit que brièvement la configuration de la communication entre une UC Premium avec un maître CANopen et un esclave Modbus du contrôleur de sécurité XPS-MC avec la passerelle ABC CANopen ([http://www.hms-networks.de/products/abc\\_canopen.shtml](http://www.hms-networks.de/products/abc_canopen.shtml)).

---

**Terminologie** Le terme "RTU" se réfère au protocole de communication Modbus RTU et peut être omis. Par conséquent, le terme "Modbus" se rapporte au protocole de communication Modbus RTU.

Comme cela est encore le cas dans tous les systèmes de communication, les termes "entrée" et "sortie" sont quelque peu ambigus. Pour éviter toute confusion, nous utilisons une convention unique tout au long de ce document. Les notions d'"entrée" et de "sortie" sont toujours perçues du point de vue de l'automate ou du maître CANopen.

Par conséquent, une "sortie" est un signal de commande envoyé à un esclave Modbus, alors qu'une "entrée" est un signal de surveillance généré par l'esclave Modbus.

Etant donné que nous ne surveillons que les signaux du contrôleur de sécurité XPS-MC, nous avons uniquement des "entrées" de l'esclave Modbus.

---



---

# Exemples de configuration matérielle

# 2

---

## Présentation

### Vue d'ensemble

Ce chapitre comprend des exemples de configuration matérielle.

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Exemple avec un contrôleur de sécurité XPS-MC unique	10
Exemple avec plusieurs contrôleurs de sécurité XPS-MC ou d'autres esclaves Modbus	11

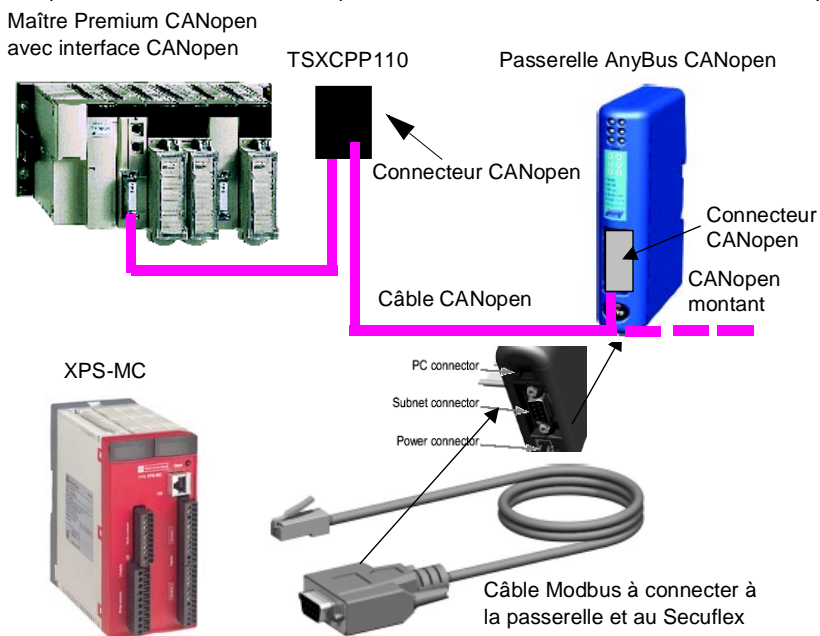
## Exemple avec un contrôleur de sécurité XPS-MC unique

### Exemple

Le schéma ci-dessous illustre les connexions entre un maître CANopen (par exemple, Premium TSX avec l'interface CANopen TSXCPP110) et un esclave Modbus (XPS-MC) via la passerelle Anybus CANopen (lien : [http://www.hms-networks.de/products/abc\\_canopen.shtml](http://www.hms-networks.de/products/abc_canopen.shtml)).

**Note** : Les câbles, les connecteurs et les résistances pour CANopen doivent être conformes à la norme **CiA DRP 303-1**.

Exemple : Maître Premium CANopen et un contrôleur de sécurité XPS-MC unique :



## Exemple avec plusieurs contrôleurs de sécurité XPS-MC ou d'autres esclaves Modbus

### Généralités

La connexion entre l'automate Premium et la passerelle (bus CANopen) est toujours la même, comme illustré ci-dessous.

Premium avec passerelle Anybus CANopen

Maître Premium CANopen  
avec interface CANopen



TSXCPP110

Connecteur CANopen

Passerelle AnyBus CANopen

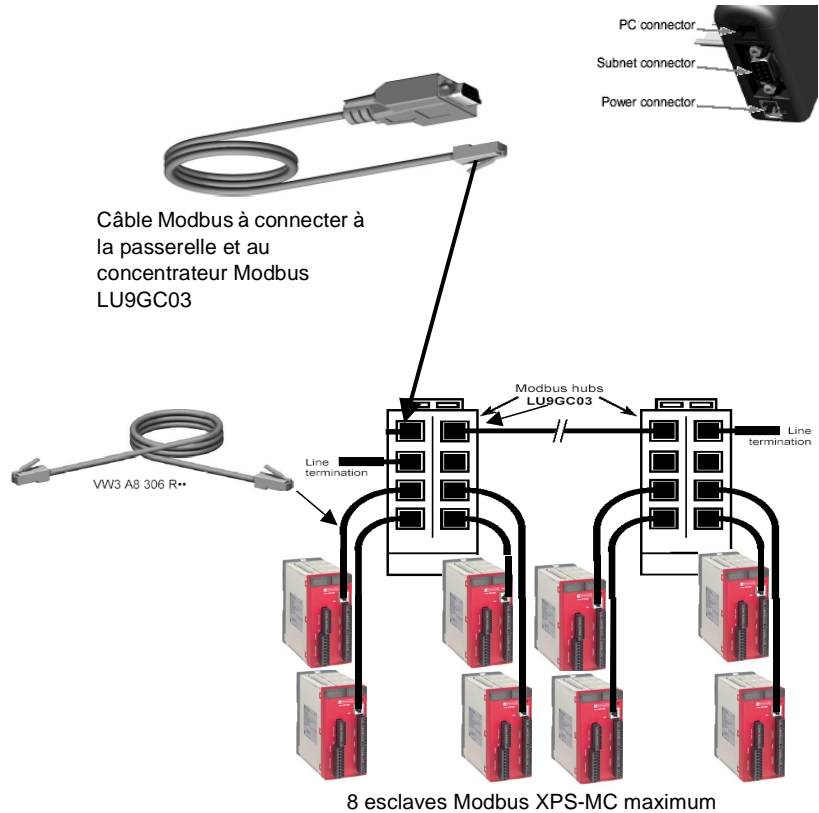


Connecteur  
CANopen

Câble CANopen

**Utilisation du concentrateur Modbus LU9GC03**

**Concentrateur Modbus LU9GC03**



**Câble de connexion entre le concentrateur LU9GC03 et la passerelle ABC CANopen.**

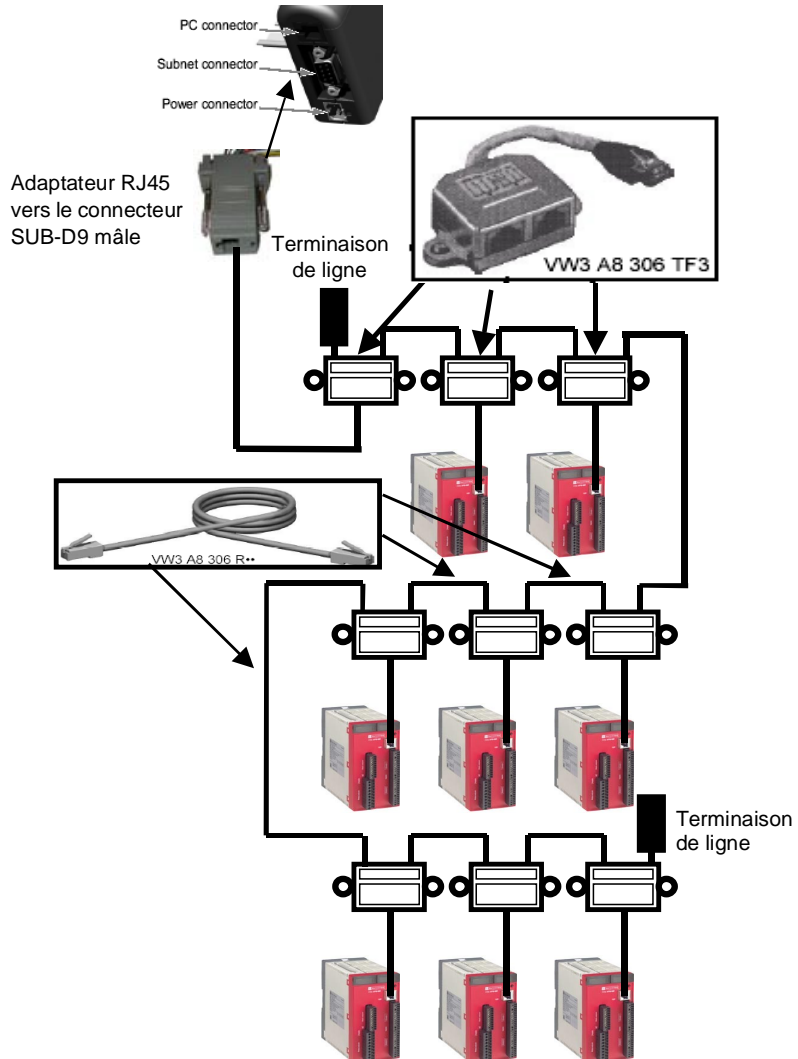
Pour la connexion entre le concentrateur LU9GC03 et la passerelle ABC CANopen, vous avez besoin d'un câble avec l'affectation des broches suivant :

RJ45 mâle pour XPS-MC	
Broche	Description
1	
2	
3	
4	DB(A)
5	DB(A)
6	
7	
8	0V

SUB-D9 mâle	
Broche	Description
1	+5V
2	RS232Rx
3	RS232Tx
4	non utilisée
5	Terre
6	RS422RX +
7	RS422Rx -
8	RS485 + / RS422 TX+
9	RS485 - / RS422 TX -

**Utilisation de la topologie en bus avec des boîtiers d'E/S VW3 A8 306 TF3 et un adaptateur du connecteur RJ45 au connecteur SUBD 9 mâle**

Boîtiers d'E/S VW3 A8 306 TF3 et adaptateur du connecteur RJ45 au connecteur SUBD 9 mâle (pour connaître l'affectation des broches de l'adaptateur, reportez-vous à la section *Câble de connexion entre le concentrateur LU9GC03 et la passerelle ABC CANopen*, p. 12) :



## Terminaison

Dans les réseaux illustrés précédemment, la terminaison suivante est toujours requise pour terminer la ligne : VW3 A8 306 RC



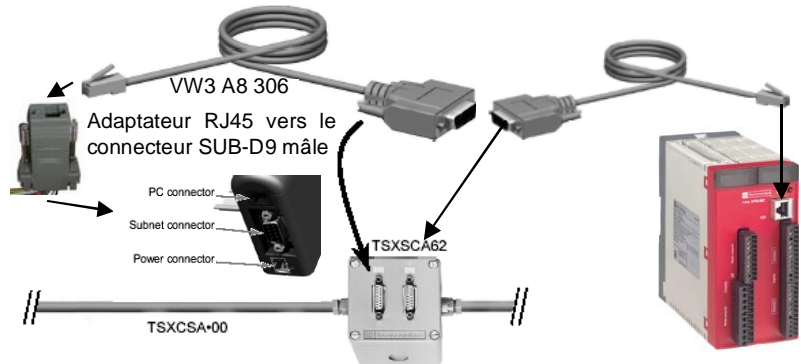
— VW3 A8 306 RC line termination —

## Utilisation de la topologie en bus avec des boîtiers de dérivation et un adaptateur du connecteur RJ45 au connecteur SUBD 9 mâle

Cette topologie est similaire à la précédente, sauf qu'elle utilise les connecteurs de l'abonné TSXSCA62 et/ou les connecteurs de l'abonné TSXCA50. Il est recommandé d'utiliser un câble de connexion VW3 A8 306 et des câbles Modbus TSXCSA 00.

Connectez le connecteur mâle du câble VW3 A8 306 au connecteur RJ45 femelle de l'adaptateur (pour connaître l'affectation des broches de l'adaptateur, reportez-vous à la section *Câble de connexion entre le concentrateur LU9GC03 et la passerelle ABC CANopen*, p. 12).

Raccordez ensuite l'adaptateur à la passerelle à l'aide de la connexion SUB D9. Boîtiers de dérivation TSXSCA62 / TSXCA50



- Boîtier TSXSCA62 :  
Ce boîtier passif est équipé d'un circuit imprimé doté de borniers à vis et permet la connexion de deux abonnés au bus (deux connecteurs femelles SUB-D 15 points). Il inclut la terminaison lorsque le connecteur se situe en bout de ligne. Il est doté de deux borniers à vis pour la connexion de deux câbles Modbus à paire torsadée double.
- Boîtier TSXCA50 :  
Ce boîtier passif permet de connecter une unité Modbus à un bornier à vis. Il inclut la terminaison lorsque le connecteur se situe en bout de ligne. Il est doté de deux borniers à vis pour la connexion de deux câbles Modbus à paire torsadée double.

**Recommandations liées au câblage**

Voici les recommandations de câblage générales pour le réseau Modbus :

- Utilisez un câble blindé avec 2 paires de conducteurs torsadés.
  - Connectez les potentiels de référence les uns aux autres.
  - La longueur maximale d'une ligne est de 1000 mètres.
  - La longueur maximale d'une ligne de raccordement/dérivation est de 20 mètres.
  - Ne connectez pas plus de 9 stations à un bus (8 esclaves et une passerelle ABC CANopen).
  - Maintenez le bus éloigné des câbles d'alimentation (30 cm minimum).
  - Si des croisements sont nécessaires, effectuez-les à angle droit.
  - Raccordez le blindage de câble à la terre sur chaque unité.
  - Adaptez la ligne aux deux extrémités à l'aide d'une terminaison.
-



---

# Exemples de configuration logicielle

# 3

---

## Présentation

**Vue d'ensemble** Ce chapitre présente des exemples de configuration logicielle.

**Contenu de ce chapitre** Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

Sous-chapitre	Sujet	Page
3.1	Présentation d'un exemple de configuration logicielle	19
3.2	Passerelle AnyBus avec l'outil de configuration ABC CANopen	20
3.3	Outil de configuration SyCon CANopen	40
3.4	Configuration de Unity Pro (Maître CANopen)	55
3.5	Étapes à vérifier en cas de dysfonctionnement du système	59

---



---

## 3.1 Présentation d'un exemple de configuration logicielle

---

### Exemple : Automate Premium et contrôleur de sécurité XPS-MC

---

#### Présentation

Cet exemple illustre une configuration avec les équipements suivants (voir également *Exemple avec un contrôleur de sécurité XPS-MC unique*, p. 10), les valeurs indiquées dans les illustrations sont les valeurs par défaut utilisées dans l'exemple. Ne modifiez ces valeurs qu'en cas de besoin.

Équipements matériels :

- Automate Premium en tant que maître CANopen
- AnyBus en tant que passerelle pour l'esclave CANopen / le maître Modbus
- Contrôleur de sécurité XPS-MC en tant qu'esclave Modbus
- Câble, connecteurs et terminaison de ligne

Équipements logiciels :

- Outil de configuration ABC LUFPP pour AnyBus (Voir *Passerelle AnyBus avec l'outil de configuration ABC CANopen*, p. 20)
  - Outil de configuration SyCon CANopen et fichiers EDS (Electronic Data Sheet) correspondants (Voir *Outil de configuration SyCon CANopen*, p. 40)
  - Logiciel d'application XL Unity Pro (Voir *Configuration de Unity Pro (Maître CANopen)*, p. 55)
  - Outil de configuration XPSMCWIN pour les contrôleurs de sécurité XPS-MC
-

## 3.2 Passerelle AnyBus avec l'outil de configuration ABC CANopen

---

### Présentation

---

**Vue d'ensemble** Ce sous-chapitre décrit les étapes requises pour l'outil de configuration ABC CANopen.

---

**Contenu de ce sous-chapitre** Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Passerelle AnyBus avec l'outil de configuration ABC CANopen	21
Vue d'ensemble des informations disponibles sur le contrôleur de sécurité XPS-MC	36

---

---

## Passerelle AnyBus avec l'outil de configuration ABC CANopen

---

### Présentation

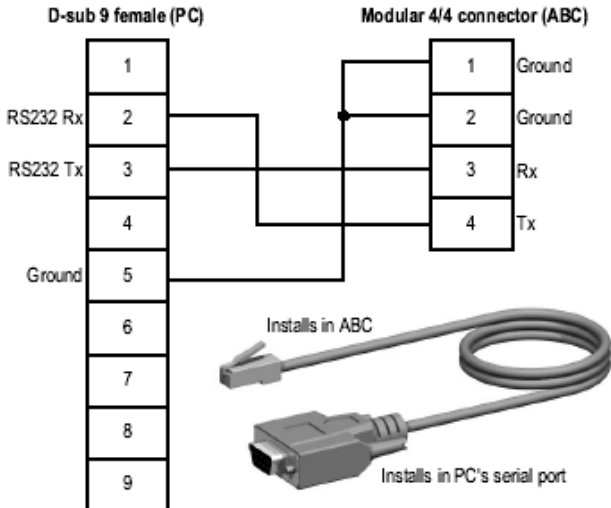
Cet outil (qui peut être téléchargé sur Internet : [www.hms.se](http://www.hms.se)) permet de configurer la passerelle entre les réseaux CANopen et Modbus. Dans cet exemple, le maître CANopen est un automate Premium Schneider et l'esclave Modbus un contrôleur de sécurité (XPS-MC32X). Les étapes suivantes détaillent le processus de configuration :

Etape	Action
1	Connexion du matériel (Voir <i>Connexion du matériel</i> , p. 22)
2	Définition des réseaux (Voir <i>Définition des réseaux</i> , p. 23)
3	Ajout des commandes (Voir <i>Ajout de commandes</i> , p. 26)
4	Enregistrement et téléchargement vers la passerelle (Voir <i>Enregistrement et téléchargement vers la passerelle</i> , p. 35)

---

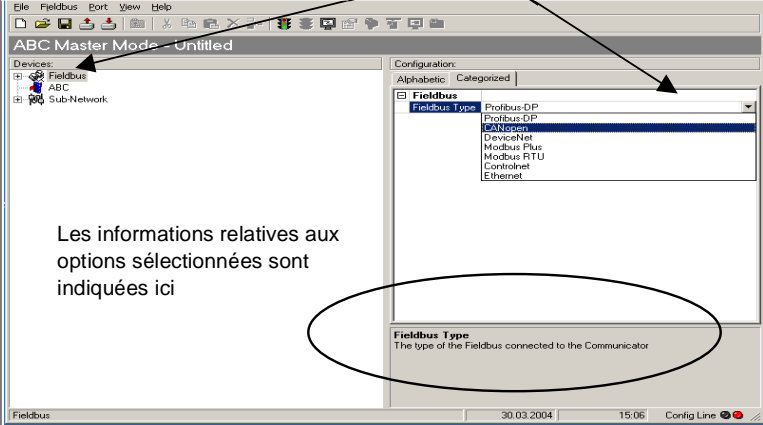
**Connexion du matériel**

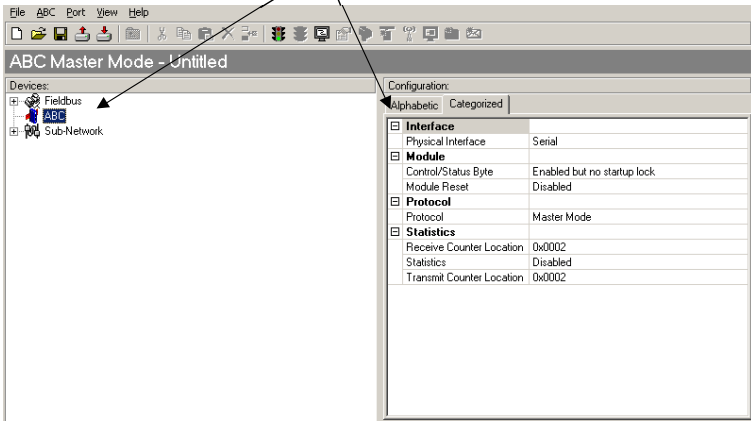
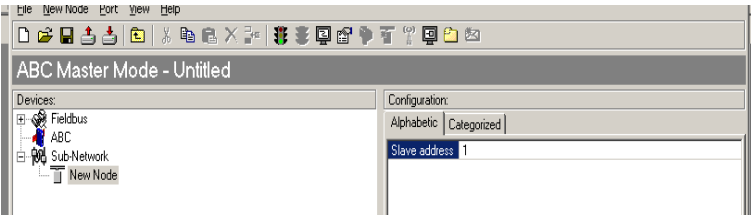
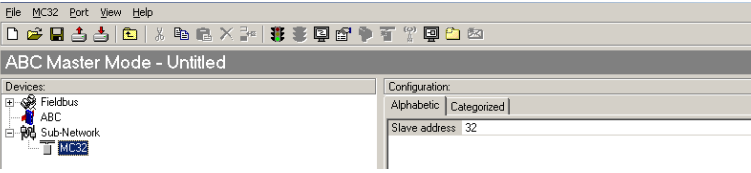
Etapes à suivre pour connecter le matériel

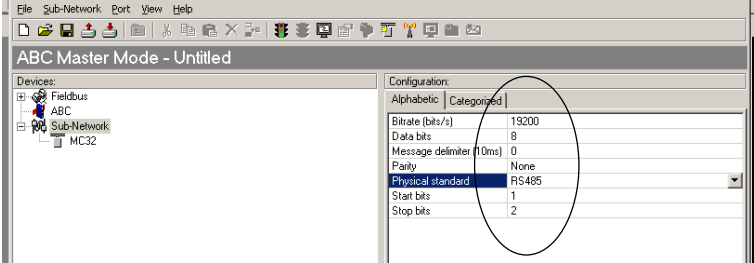
Etape	Action
1	Fixez la passerelle ABC sur le rail DIN.
2	Connectez le câble du bus de terrain.
3	Connectez le câble du sous-réseau série.
4	Connectez l'ordinateur à l'aide du câble pour PC. 
5	Connectez le câble d'alimentation et alimentez le système.

## Définition des réseaux

Etapes à exécuter pour définir les réseaux :

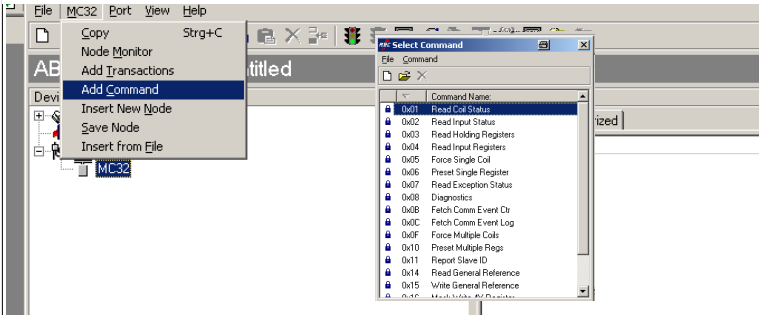
Etape	Action
1	Démarrez l'outil de configuration ABC-CANopen. (Généralement, le logiciel de configuration ABC détecte le port série approprié. Si tel n'est pas le cas, sélectionnez le port connecté dans le menu <b>Port</b> ).
2	Sélectionnez le bus de terrain CANopen. Outil de configuration ABC-CANopen :  <div style="text-align: center;">Sélectionnez le bus de terrain CANopen</div>  <p>Les informations relatives aux options sélectionnées sont indiquées ici</p>

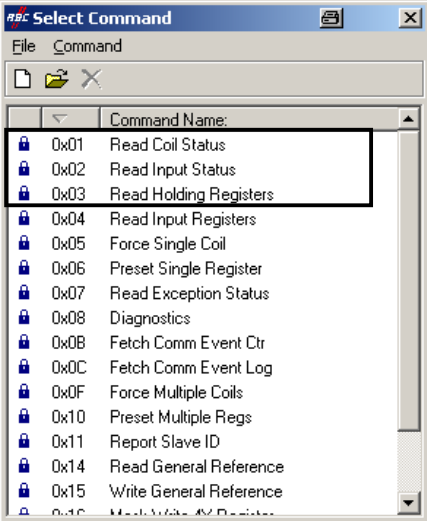
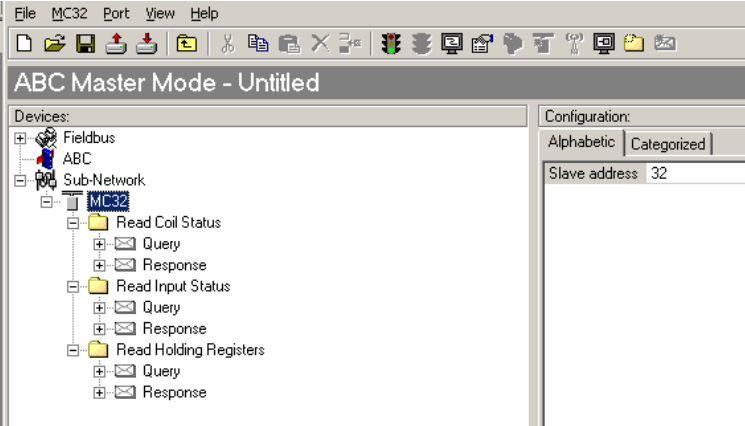
Etape	Action
3	<p>Vérifiez les valeurs pour la partie ABC. Valeurs par défaut pour ABC :</p> <p style="text-align: center;">Valeurs ABC</p> 
4	<p>Insérez le contrôleur de sécurité XPS-MC dans le sous-réseau Modbus. Adresse de l'esclave pour ABC :</p> 
5	<p>En cliquant une fois sur <b>New Node</b>, il est possible de le renommer. Dans cet exemple, nous l'avons appelé MC32.</p>
6	<p>Dans la fenêtre de droite, saisissez l'adresse de l'esclave, par exemple 32. Sauvegardez l'adresse de l'esclave :</p> 

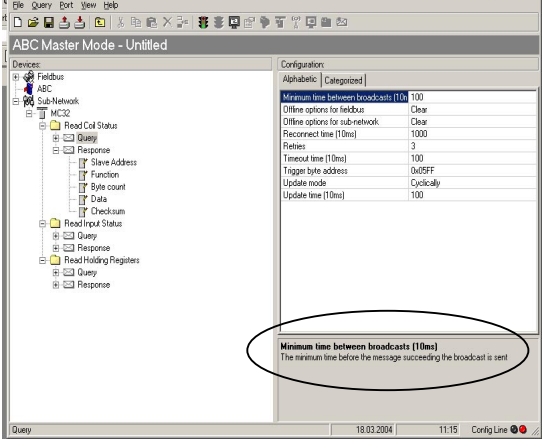
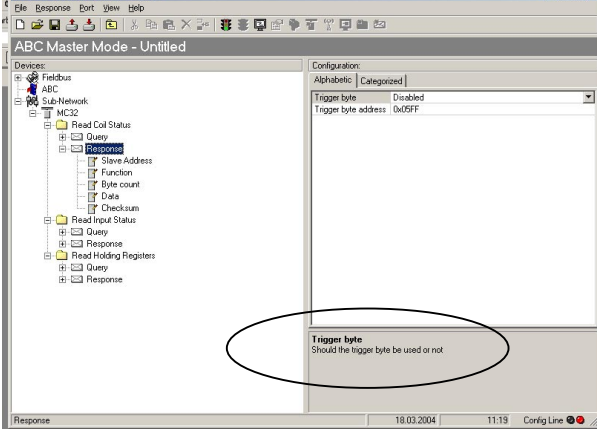
Etape	Action																
7	<p> Cliquez sur <b>Sub-Network</b> pour saisir les valeurs appropriées dans la fenêtre de droite. Dans cet exemple, les valeurs standard pour le contrôleur de sécurité XPS-MC sont indiquées. Les valeurs saisies doivent être les mêmes que les valeurs configurées par l'outil de configuration XPSMCWIN pour le contrôleur de sécurité XPS-MC.</p> <p>Valeurs standard pour le sous-réseau :</p>  <table border="1" data-bbox="857 454 1229 609"><thead><tr><th>Alphabetic</th><th>Categorized</th></tr></thead><tbody><tr><td>Bitrate (bits/s)</td><td>19200</td></tr><tr><td>Data bits</td><td>8</td></tr><tr><td>Message delimiter (0ms)</td><td>0</td></tr><tr><td>Parity</td><td>None</td></tr><tr><td>Physical standard</td><td>RS485</td></tr><tr><td>Start bits</td><td>1</td></tr><tr><td>Stop bits</td><td>2</td></tr></tbody></table> <p><b>Conseil :</b> Pour ajouter des esclaves supplémentaires, cliquez dans la fenêtre de gauche <b>Sub-Network</b>, puis sur <b>Sub-Network</b> dans la barre de menus, et sélectionnez <b>Add Node!</b></p>	Alphabetic	Categorized	Bitrate (bits/s)	19200	Data bits	8	Message delimiter (0ms)	0	Parity	None	Physical standard	RS485	Start bits	1	Stop bits	2
Alphabetic	Categorized																
Bitrate (bits/s)	19200																
Data bits	8																
Message delimiter (0ms)	0																
Parity	None																
Physical standard	RS485																
Start bits	1																
Stop bits	2																

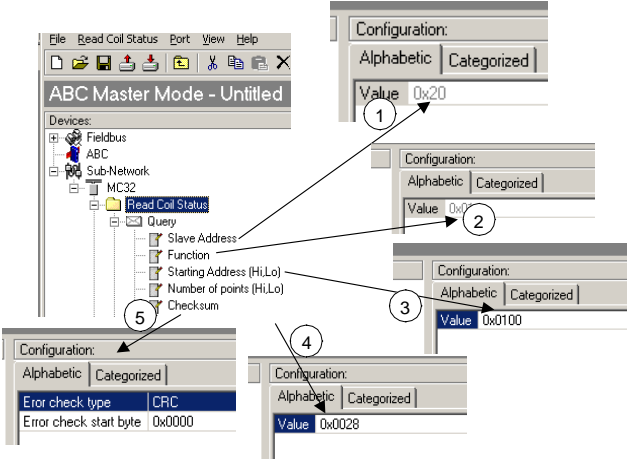
## Ajout de commandes

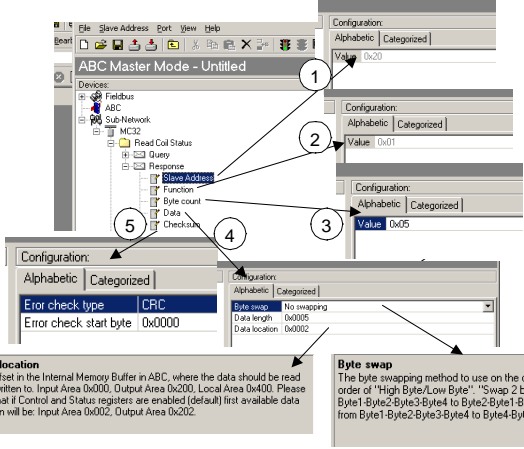
Cet exemple montre comment ajouter toutes les commandes disponibles. En fait, pour obtenir toutes les informations, il suffit d'ajouter les registres de maintien, car les informations relatives aux entrées (command 01 = Read Coil Status) et aux sorties (command 02 = Read Input Status) sont fournies. Pour une surveillance normale, "command 03 = Read Holding Registers" est suffisant (reportez-vous à l'étape 8 et 9). Pour une meilleure compréhension, cette procédure illustre comment ajouter les trois commandes.

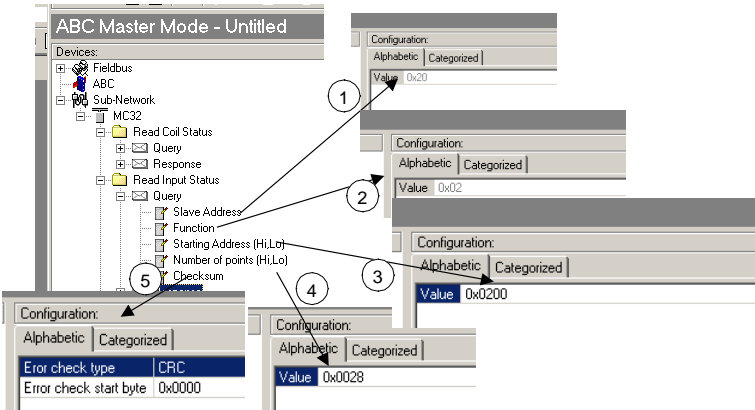
Etape	Action
1	<p>Cliquez dans la fenêtre de gauche sur <b>MC32</b>. Ouvrez <b>MC32</b> dans la barre de menus et sélectionnez <b>Add Command</b>. Ajout d'une commande :</p>  <p>Reportez-vous également à la section <i>Vue d'ensemble des informations disponibles sur le contrôleur de sécurité XPS-MC</i>, p. 36.</p>

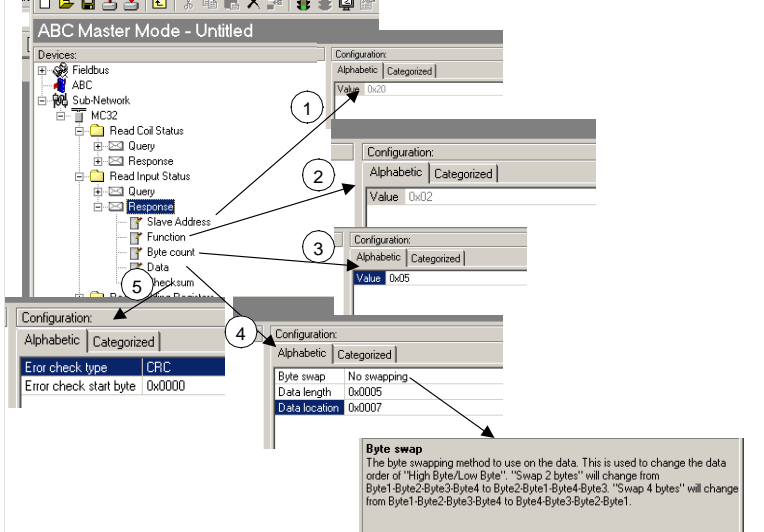
Etape	Action
2	<p>A présent, cliquez deux fois sur les commandes 01, 02 et 03. (Seules les trois premières commandes sont prises en charge par le contrôleur XPS-MC.) Cliquez deux fois pour sélectionner les commandes 01, 02 et 03 :</p>
	
	<p><b>Résultat :</b> L'écran illustré ci-dessous apparaît :</p>
	

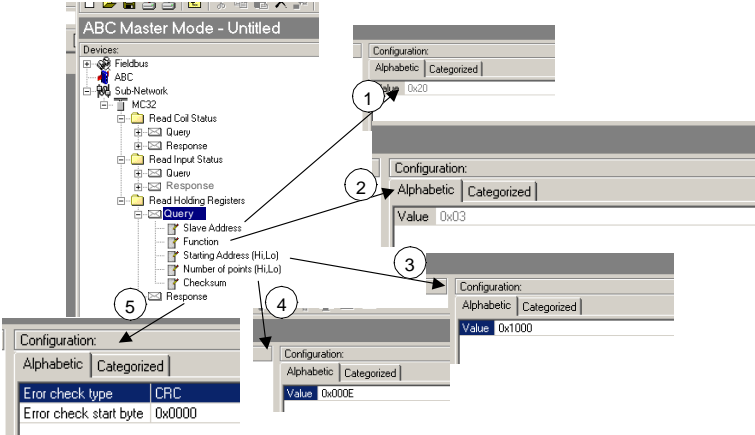
Etape	Action
3	<p>Pour la configuration de la requête, cliquez sur <b>Query</b> (la requête est identique pour les trois commandes, c'est-à-dire "read coil", "read input" et "holding"). Lorsque vous sélectionnez une option dans la partie droite de l'écran, un résumé de l'option sélectionnée s'affiche dans la partie inférieure de l'écran.</p>  <p>Pour la configuration de la réponse, cliquez sur <b>Response</b> (la réponse est identique pour les trois commandes, c'est-à-dire "read coil", "read input" et "holding"). Lorsque vous sélectionnez une option dans la partie droite de l'écran, un résumé de l'option sélectionnée s'affiche dans la partie inférieure de l'écran.</p>  <p>Si les données de votre application sont correctes, ne modifiez rien.</p>

Etape	Action
4	<p>Configuration pour : Read Coil Status / Query.            Cliquez sur la partie gauche de la fonction appropriée, afin d'afficher la fenêtre sur la droite.</p> <p><b>Résultat :</b> Toutes les valeurs s'affichent au format hexadécimal (lorsque vous modifiez les valeurs, vous pouvez les saisir au format décimal, elles seront automatiquement modifiées au format hexadécimal).</p>  <p>La requête est composée de 5 sous-menus :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Slave address La valeur par défaut est l'adresse Modbus du contrôleur MC32 (décimale 32 = 20 hex)</li> <li>2. Function Command 01 (read coil status)</li> <li>3. Starting address Reportez-vous au tableau <i>Adresses et commandes</i>, p. 36 colonne 1</li> <li>4. Number of points Reportez-vous au tableau <i>Adresses et commandes</i>, p. 36 colonne 3 (décimale 40 = 28 hex)</li> <li>5. Checksum N'effectuez aucune modification</li> </ol>

Etape	Action
5	<p>Configuration pour : Read Coil Status / Response.</p> <p>Cliquez sur la partie gauche de la fonction appropriée, afin d'afficher la fenêtre sur la droite.</p> <p><b>Résultat :</b> Toutes les valeurs s'affichent au format hexadécimal (lorsque vous modifiez les valeurs, vous pouvez les saisir au format décimal, elles seront automatiquement modifiées au format hexadécimal).</p>  <p><b>Data location</b> The offset in the Internal Memory Buffer in ABC, where the data should be read from/written to. Input Area 0x000, Output Area 0x200, Local Area 0x400. Please note that if Control and Status registers are enabled (default) first available data location will be: Input Area 0x002, Output Area 0x202.</p> <p><b>Byte swap</b> The byte swapping method to use on the data. This is used to change the data order of "High Byte/Low Byte". "Swap 2 bytes" will change from Byte1-Byte2-Byte3-Byte4 to Byte2-Byte1-Byte4-Byte3. "Swap 4 bytes" will change from Byte1-Byte2-Byte3-Byte4 to Byte4-Byte3-Byte2-Byte1.</p> <p>La réponse est composée de 5 sous-menus :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Slave address La valeur par défaut est l'adresse Modbus du contrôleur MC32 (décimale 32 = 20 hex)</li> <li>2. Function Command 01 (read coil status)</li> <li>3. Byte count Nombre d'octets (voir requête) : 40 bits / 8 = 5 octets</li> <li>4. La longueur des données est de 5 octets (voir 3) L'emplacement des données est 2, car les 2 premiers octets sont utilisés par le statut de la passerelle</li> <li>5. Checksum N'effectuez aucune modification</li> </ol>

Etape	Action
6	<p>Configuration pour : Read Input Status / Query.            Cliquez sur la partie gauche de la fonction appropriée, afin d'afficher la fenêtre sur la droite.</p> <p><b>Résultat :</b> Toutes les valeurs s'affichent au format hexadécimal (lorsque vous modifiez les valeurs, vous pouvez les saisir au format décimal, elles seront automatiquement modifiées au format hexadécimal).</p>  <p>La requête est composée de 5 sous-menus :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Slave address La valeur par défaut est l'adresse Modbus du contrôleur MC32 (décimale 32 = 20 hex)</li> <li>2. Function Command 02 (read input status)</li> <li>3. Starting address Reportez-vous au tableau <i>Adresses et commandes</i>, p. 36 colonne 1</li> <li>4. Number of points Reportez-vous au tableau <i>Adresses et commandes</i>, p. 36 colonne 3 (décimale 40 = 28 hex)</li> <li>5. Checksum N'effectuez aucune modification</li> </ol>

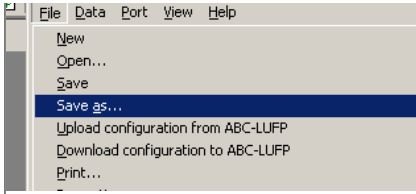
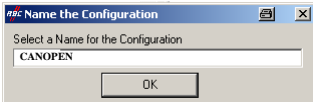
Etape	Action
7	<p>Configuration pour : Read Input Status / Response.</p> <p>Cliquez sur la partie gauche de la fonction appropriée, afin d'afficher la fenêtre sur la droite.</p> <p><b>Résultat :</b> Toutes les valeurs s'affichent au format hexadécimal (lorsque vous modifiez les valeurs, vous pouvez les saisir au format décimal, elles seront automatiquement modifiées au format hexadécimal).</p>  <p>La réponse est composée de 5 sous-menus :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Slave address La valeur par défaut est l'adresse Modbus du contrôleur MC32 (décimale 32 = 20 hex)</li> <li>2. Function Command 02 (read input status)</li> <li>3. Byte count Nombre d'octets (voir requête) : 40 bits / 8 = 5 octets</li> <li>4. La longueur des données est de 5 octets (voir 3) L'emplacement des données est 7, car "Read coil status" démarre à 2 et requiert 5 octets</li> <li>5. Checksum N'effectuez aucune modification</li> </ol>

Etape	Action
8	<p>Configuration pour : Holding Registers / Query.            Cliquez sur la partie gauche de la fonction appropriée, afin d'afficher la fenêtre sur la droite.</p> <p><b>Résultat :</b> Toutes les valeurs s'affichent au format hexadécimal (lorsque vous modifiez les valeurs, vous pouvez les saisir au format décimal, elles seront automatiquement modifiées au format hexadécimal).</p>  <p>La requête est composée de 5 sous-menus :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Slave address La valeur par défaut est l'adresse Modbus du contrôleur MC32 (décimale 32 = 20 hex)</li> <li>2. Function Command 03 (holding registers)</li> <li>3. Starting address Reportez-vous au tableau <i>Adresses et commandes</i>, p. 36 colonne 1</li> <li>4. Number of points Reportez-vous au tableau <i>Adresses et commandes</i>, p. 36 colonne 3 (décimale 14 = 0E hex)</li> <li>5. Checksum N'effectuez aucune modification</li> </ol>

Etape	Action
9	<p>Configuration pour : Holding Registers / Response.</p> <p>Cliquez sur la partie gauche de la fonction appropriée, afin d'afficher la fenêtre sur la droite.</p> <p><b>Résultat :</b> Toutes les valeurs s'affichent au format hexadécimal (lorsque vous modifiez les valeurs, vous pouvez les saisir au format décimal, elles seront automatiquement modifiées au format hexadécimal).</p> <p>La réponse est composée de 5 sous-menus :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Slave address La valeur par défaut est l'adresse Modbus du contrôleur MC32 (décimale 32 = 20 hex)</li> <li>2. Function Command 03 (holding registers)</li> <li>3. Byte count Nombre d'octets (voir requête) : 14 mots * 2 = 28 octets (1C hex)</li> <li>4. La longueur des données est de 5 octets (voir 3) L'emplacement des données est 12 (0C hex), car "Read input status" démarre à 7 et requiert 5 octets</li> <li>5. Checksum N'effectuez aucune modification</li> </ol>

## Enregistrement et téléchargement vers la passerelle

Étapes à exécuter pour enregistrer et télécharger vers la passerelle :

Étape	Action
1	<p>Enregistrez la configuration.</p> 
2	<p>Téléchargez la configuration. Il est recommandé de nommer la configuration.</p> 

## Résultat

La passerelle est désormais configurée et les voyants de la passerelle doivent se présenter comme suit :



Vous pouvez désormais passer aux étapes de l'outil de configuration SyCon CANopen (Voir *Outil de configuration SyCon CANopen*, p. 40).

## Vue d'ensemble des informations disponibles sur le contrôleur de sécurité XPS-MC

**Vue d'ensemble** Cette section décrit les informations émises par le contrôleur XPS-MC sur Modbus. Dans le registre HOLDING (command 03), outre les diagnostics, vous pouvez également visualiser les ENTREES (command 01) et les SORTIES (command 02).

### Adresses et commandes

Adresses et commandes 01 read coil, 02 read input, 03 holding - registers :

Adresses (hexa-décimales)	Adresses (décimales)	Taille des données	Fonction Modbus prise en charge	Résultats de l'utilisation
0100-0127	256-295	40 bits	01 (0x01) (read coil)	données de sortie 8 bits /données d'entrée 32 bits (0 = OFF (désactivé), 1 = ON (activé))
0200-0227	512-551	40 bits	02 (0x02) (read input)	données d'entrée 32 bits / données de sortie 32 bits (0 = OFF (désactivé), 1 = ON (activé))
1000-100D	4096-4109	14 mots	03 (0x03) (holding registers)	Informations et erreurs Pour plus de détails, reportez-vous au tableau suivant

**Registres de maintien**

Informations sur les 14 mots des registres de maintien :

Adresse du mot (hexa-décimale)	Adresse du mot (décimale)	Octet de poids fort	Octet de poids faible	Détails
<b>Matériel et configuration</b>				
1000	4096	Mode	Statut	Mode bit4: 0 = XPSMC32 bit4: 1= XPSMC16 bit6: 1 = config OK Statut bit0: 1 = RUN bit1: 1 = CONF bit3: 1 = INT Error bit4: 1 = EXT Error bit5: 1 = STOP
1001	4097			Réservé
<b>Données E/S</b>				
1002	4098	Données d'entrée (Entrées 1-8)	Données d'entrée (Entrées 9-16)	Bit 1 = entrée/sortie correspondante activée
1003	4099	Données d'entrée (Entrées 17-24)	Données d'entrée (Entrées 25-32)	
1004	4100	Non utilisé (toujours 0)	Données de sortie (Sorties 1-8)	
<b>Erreurs E/S</b>				
1005	4101	Erreur d'entrée (Entrées 1-8)	Erreur d'entrée (Entrées 9-16)	Bit 1 = erreur d'entrée/sortie correspondante
1006	4102	Erreur d'entrée (Entrées 17-24)	Erreur d'entrée (Entrées 25-32)	
1007	4103	Non utilisé (toujours 0)	Erreur de sortie (Sorties 1-8)	

Adresse du mot (hexa-décimale)	Adresse du mot (décimale)	Octet de poids fort	Octet de poids faible	Détails
<b>Conseils relatifs au diagnostic (DH)</b>				
1008	4104	(DH 1) Indice haut	(DH 1) Indice bas	Indice * Numéro des appareils Message Conseil relatif au diagnostic Signification : voir tableau suivant  * L'indice indique l'ordre des appareils dans la configuration. Vous pouvez trouver les indices de tous les appareils dans le protocole de configuration.
1009	4105	Non utilisé (toujours 0)	(DH 1) Message	
100A	4106	(DH 2) Indice haut	(DH 2) Indice bas	
100B	4107	Non utilisé (toujours 0)	(DH 2) Message	
100C	4108	(DH 3) Indice haut	(DH 3) Indice bas	
100D	4109	Non utilisé (toujours 0)	(DH 3) Message	

**Diagnostic dans  
les registres de  
maintien**

Message d'erreur et indication du contrôleur XPS-MC :

N° de code	Signification	Statut
0	OK, pas de message	En marche
1	Court-circuit entre les entrées	Erreur
2	Défaut matériel	
3	Erreur d'inhibition	
4	Délai d'annulation	
5	Erreur de dépassement	
6	Sur-course dépassée	
7	Court-circuit	
8	Défaut du voyant d'inhibition	
9	Défaut du mécanisme d'interrupteur à came	
10	Défaut de la vanne de sécurité	
11	Défaut de la tension externe	
12	La sortie n'est pas activée	
13		
14		
15		
16	Bouton de réinitialisation bloqué	Indication
17	Dépassement	
18	Ouverture partielle	
19	Test de démarrage actif	
20	Circuit ouvert	
21	Exécution du retard de temps	
22	Vérification du dispositif de verrouillage	
23	Vérification de la vanne	
24	Signal d'inhibition inattendu	
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		

### 3.3 Outil de configuration SyCon CANopen


#### Outil de configuration SyCon CANopen

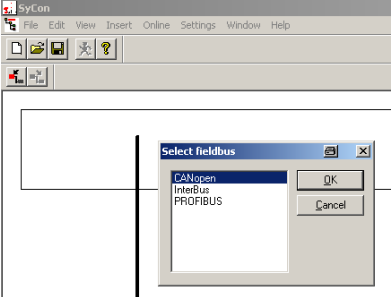
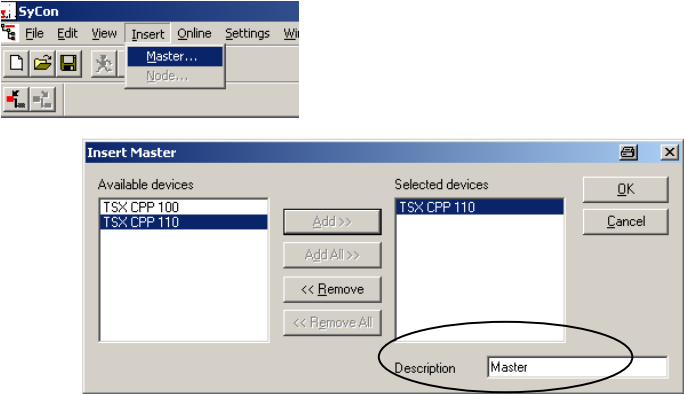
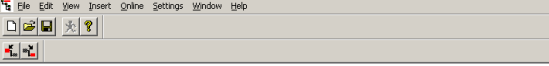
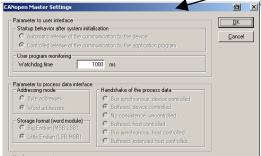
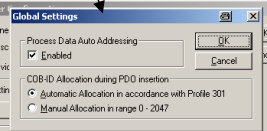
##### Présentation

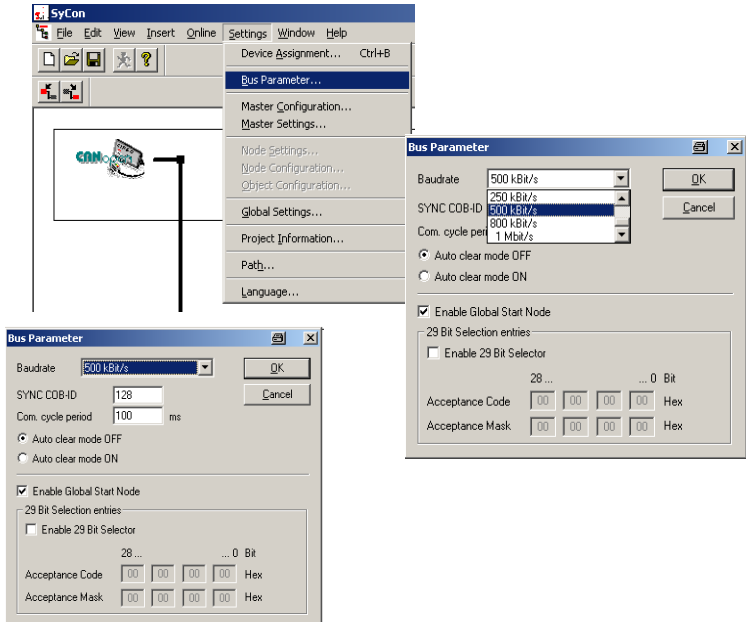
Grâce à cet outil logiciel, il est possible de configurer le réseau CANopen et de générer un fichier ASCII pour l'automate Premium dans Unity Pro.

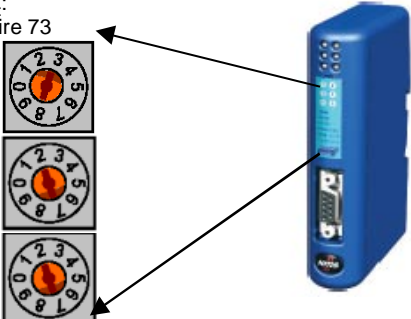
##### Configuration du réseau CANopen et génération d'un fichier ASCII

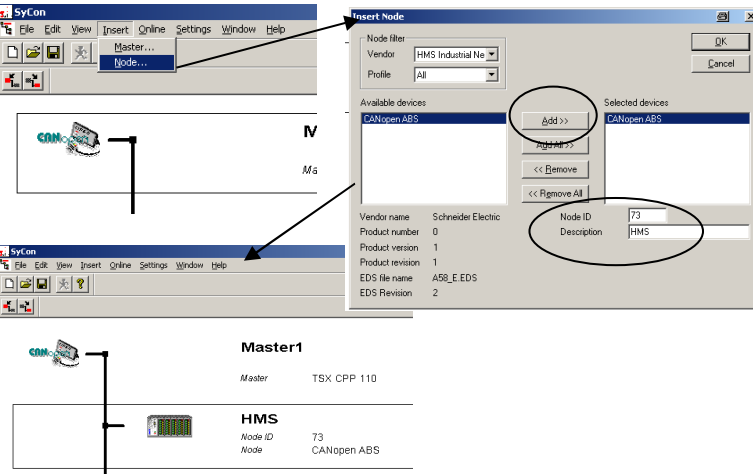
Etapes à suivre pour la configuration du réseau CANopen et la génération d'un fichier ASCII :

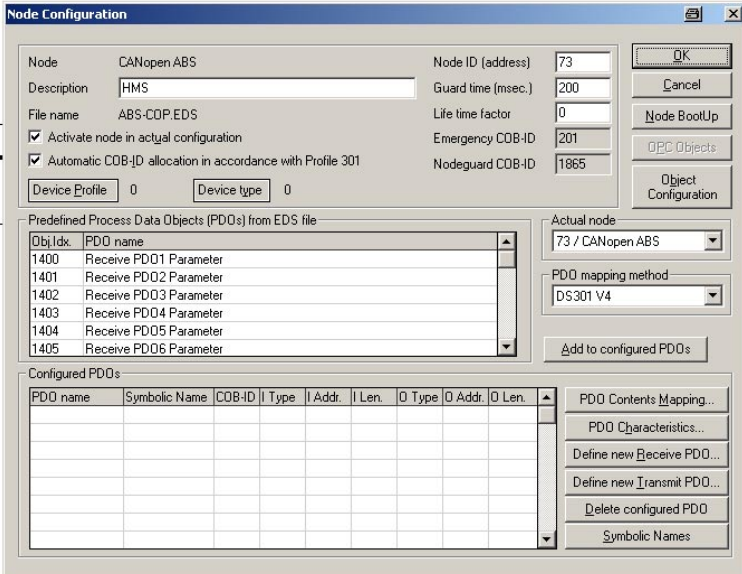
Etape	Action
1	<p>Pour configurer l'esclave, le fichier EDS est nécessaire. Dans cet exemple, il s'agit du fichier A58_E.EDS. Ce fichier doit se trouver dans le dossier approprié aux fichiers EDS. Il s'agit du dossier d'installation de SyCon. Vous y trouverez un dossier nommé "Fieldbus". Dans ce dossier, vous trouverez des dossiers appelés "Profibus, Interbus...", ainsi qu'un dossier appelé "CANopen". Dans ce dossier CANopen, vous trouverez un dossier appelé "ESD" dans lequel se trouvent les fichiers EDS.</p> <p>Exemple de chemin d'accès aux dossiers :  "c:\programms\schneider electric\SyCon\Fieldbus\CANopen\EDS".  Copiez ce fichier dans le dossier approprié.</p>
2	<p>Démarrez SyCon.  Ecran de démarrage de SyCon</p> 


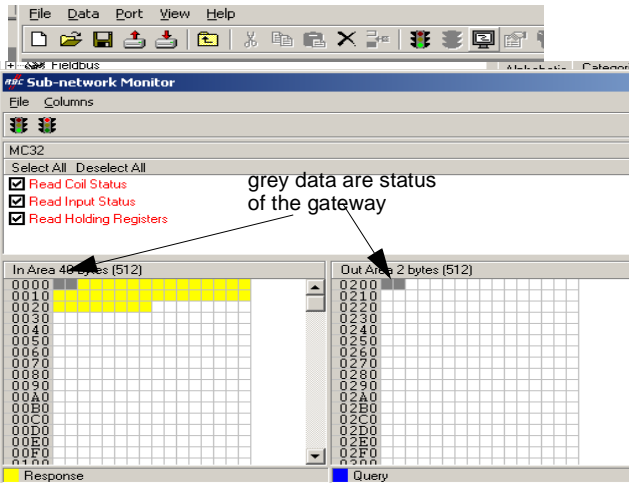
Etape	Action
3	<p>Sélectionnez le système de bus de terrain CANopen.</p> 
4	<p>Dans cet exemple, nous avons un automate Premium Schneider qui sert de maître CANopen avec l'appareil TSX CPP 110. Dans cet écran, vous pouvez également modifier la description et l'adresse du maître CANopen. Sélectionnez le maître :</p>  <p><b>Résultat :</b> Après l'insertion du maître, la fenêtre doit se présenter comme suit :</p>  <p>Ici, vous pouvez modifier l'adresse et la description en cliquant deux fois sur <b>Master1</b></p>  

Etape	Action
5	<p>Sélectionnez le débit pour le bus CANopen.</p> <p>Dans cet exemple, le débit est défini sur 500 Kbits/s. Les autres valeurs sont des valeurs par défaut.</p> <p>Réglages du bus CANopen :</p>  <p>The image shows the SyCon software interface with the 'Bus Parameter' dialog box open. The dialog box has several fields and options:</p> <ul style="list-style-type: none"><li><b>Baudrate:</b> 500 kBit/s (selected in a dropdown menu)</li><li><b>SYNC COB-ID:</b> 128</li><li><b>Com. cycle period:</b> 100 ms</li><li><b>Auto clear mode:</b> OFF (selected radio button)</li><li><b>Enable Global Start Node:</b> Checked</li><li><b>29 Bit Selection entries:</b><ul style="list-style-type: none"><li><b>Enable 29 Bit Selector:</b> Unchecked</li><li><b>Acceptance Code:</b> 00 00 00 00 Hex</li><li><b>Acceptance Mask:</b> 00 00 00 00 Hex</li></ul></li></ul>

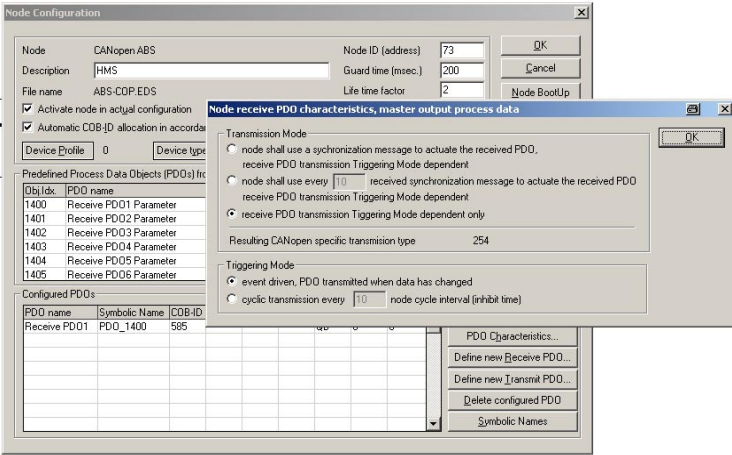

Etape	Action
6	<p>Sur le matériel de la passerelle ABC HMS, ouvrez la plaque en plastique comportant la description des voyants, puis réglez l'adresse et le débit à l'aide des commutateurs rotatifs.</p> <p>Voici les débits :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 0 = non disponible,</li><li>● 1 = 10 Kbits/s,</li><li>● 2 = 20 Kbits/s,</li><li>● 3 = 50 Kbits/s,</li><li>● 4 = 125 Kbits/s,</li><li>● 5 = 250 Kbits/s,</li><li>● 6 = 500 Kbits/s,</li><li>● 7 = 800 Kbits/s,</li><li>● 8 = 1 Mbit/s,</li><li>● 9 = non disponible.</li></ul> <p>Sélectionnez l'adresse correcte (dans cet exemple, 73 =&gt; dizaines 7, unités 3) et le débit correcte (dans cet exemple, 500 Kbits/s =&gt; 6).</p> <p><b>Remarque :</b> Le débit réglé à l'aide des commutateurs rotatifs doit être identique à celui des réglages effectués pour le bus CANopen.</p> <p>Commutateurs rotatifs pour l'adresse et le débit :</p> <p>Adresse : c'est-à-dire 73</p> <p>unités</p> <p>dizaines</p> <p>Débit : c'est-à-dire 7 = 800</p> 

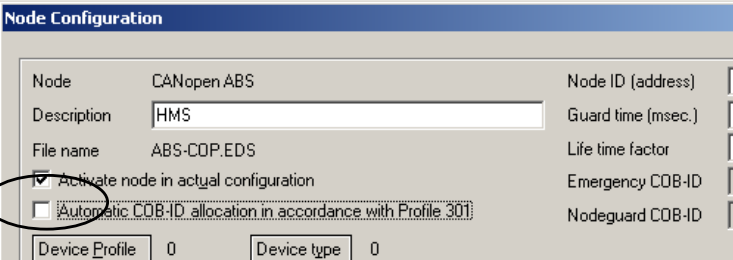
Etape	Action
7	<p>Insérez l'esclave. Dans cet exemple, il s'agit d'une passerelle HMS Industrial. Ensuite, saisissez l'ID du nœud et la description. (Vous pouvez effectuer cette opération en cliquant deux fois sur <b>HMS</b>). Dans cet exemple, nous appelons l'esclave "HMS" et utilisons l'adresse 73.</p> <p>Esclave HMS :</p>  <p>The screenshot shows the SyCon software interface. The 'Insert Node' dialog box is open, showing the process of adding a new node. The 'Vendor' is set to 'HMS Industrial No' and the 'Profile' is 'All'. In the 'Available devices' list, 'CANopen ABS' is selected. The 'Add &gt;&gt;' button is circled. In the 'Selected devices' list, 'CANopen ABS' is also selected. Below the lists, the 'Node ID' field contains '73' and the 'Description' field contains 'HMS', both of which are also circled. The background shows a network diagram with a master node 'Master1' and a slave node 'HMS'.</p>

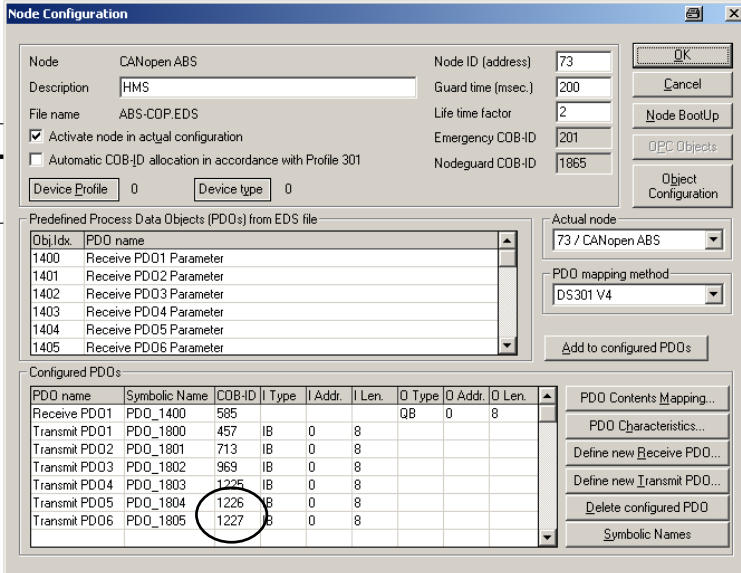
Etape	Action
8	<p>En cliquant deux fois sur <b>HMS</b>, vous pouvez configurer les PDO (Process Data Objects) appropriés.</p> <p>Fenêtre de configuration de l'esclave :</p>  <p>The screenshot shows the 'Node Configuration' dialog box. The 'Node' field is 'CANopen ABS'. The 'Node ID (address)' is 73. The 'Guard time (msec.)' is 200. The 'Life time factor' is 0. The 'Emergency COB-ID' is 201. The 'Nodeguard COB-ID' is 1865. The 'File name' is 'ABS-COP.EDS'. The 'Device Profile' is 0 and 'Device type' is 0. The 'Actual node' is '73 / CANopen ABS'. The 'PDO mapping method' is 'DS301 V4'. The 'Predefined Process Data Objects (PDOs) from EDS file' list includes: 1400 Receive PDO1 Parameter, 1401 Receive PDO2 Parameter, 1402 Receive PDO3 Parameter, 1403 Receive PDO4 Parameter, 1404 Receive PDO5 Parameter, 1405 Receive PDO6 Parameter. The 'Configured PDOs' table is empty. Buttons include 'OK', 'Cancel', 'Node BootUp', 'OPC Objects', 'Object Configuration', 'Add to configured PDOs', 'PDO Contents Mapping...', 'PDO Characteristics...', 'Define new Receive PDO...', 'Define new Transmit PDO...', and 'Delete configured PDO'.</p>

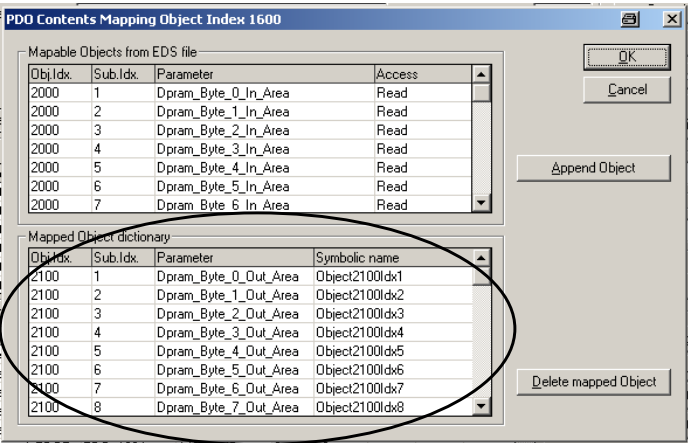
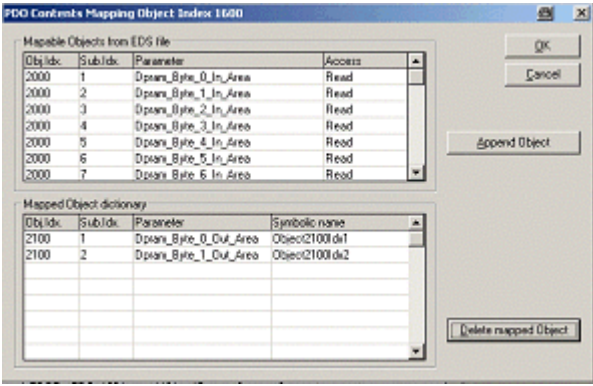
Etape	Action
9	<p>Pour configurer la fenêtre de l'esclave, vous devez connaître le volume de données à transférer.</p> <p>Pour obtenir ces informations, lancez l'<b>outil de configuration ABC CANopen</b> et cliquez sur l'icône  pour ouvrir la fenêtre Modbus Memory.</p> <p>Fenêtre Modbus Memory dans l'outil de configuration ABC CANopen :</p>  <p>La fenêtre Modbus Memory comprend deux zones :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● In Area</li> <li>● Out Area</li> </ul>

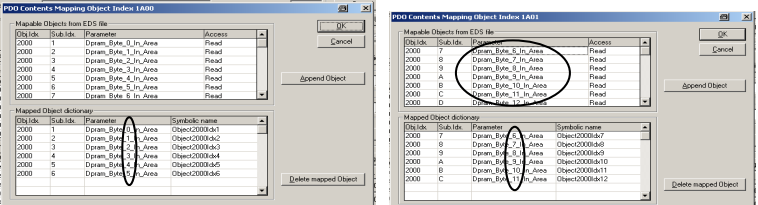
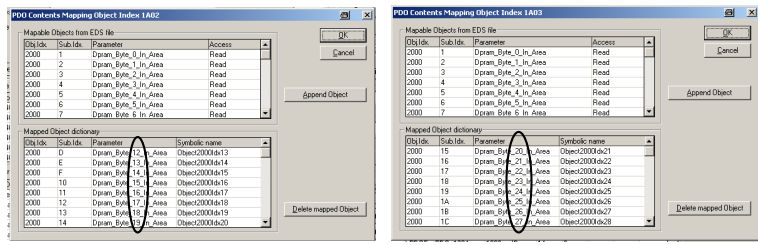
Etape	Action																																																																																				
10	<p>Pour les quatre premiers PDO, le COB-ID (Can OBJECT Identifier) est généré automatiquement.</p> <p>Table du COB-ID :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Object</th> <th>Function Code</th> <th>automatic COB-ID</th> <th>COB-ID hex</th> <th>COB-ID dez</th> <th>Object index</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Emergency</td> <td>0001</td> <td>80h + Node-ID</td> <td>81h – FFh</td> <td>129 – 255</td> <td>1014h, 1015h</td> </tr> <tr> <td>PDO1 (tx)</td> <td>0011</td> <td>180h + Node-ID</td> <td>181h – 5FFh</td> <td>385 – 511</td> <td>1800h (1A00h)</td> </tr> <tr> <td>PDO1 (rx)</td> <td>0100</td> <td>200h + Node-ID</td> <td>201h – 27Fh</td> <td>513 – 639</td> <td>1400h (1600h)</td> </tr> <tr> <td>PDO2 (tx)</td> <td>0101</td> <td>280h + Node-ID</td> <td>281h – 2FFh</td> <td>641 – 767</td> <td>1801h (1A01h)</td> </tr> <tr> <td>PDO2 (rx)</td> <td>0110</td> <td>300h + Node-ID</td> <td>301h – 37Fh</td> <td>769 – 895</td> <td>1401h (1601h)</td> </tr> <tr> <td>PDO3 (tx)</td> <td>0111</td> <td>380h + Node-ID</td> <td>381h – 3FFh</td> <td>897 – 1023</td> <td>1802h (1A02h)</td> </tr> <tr> <td>PDO3 (rx)</td> <td>1000</td> <td>400h + Node-ID</td> <td>401h – 47Fh</td> <td>1025 – 1151</td> <td>1402h (1602h)</td> </tr> <tr> <td>PDO4 (tx)</td> <td>1001</td> <td>480h + Node-ID</td> <td>481h – 4FFh</td> <td>1153 – 1279</td> <td>1803h (1A03h)</td> </tr> <tr> <td>PDO4 (rx)</td> <td>1010</td> <td>500h + Node-ID</td> <td>501h – 57Fh</td> <td>1281 – 1407</td> <td>1403h (1603h)</td> </tr> <tr> <td>SDO (tx)</td> <td>1011</td> <td>580h + Node-ID</td> <td>581h – 5FFh</td> <td>1409 – 1535</td> <td>1200h</td> </tr> <tr> <td>SDO (rx)</td> <td>1100</td> <td>600h + Node-ID</td> <td>601h – 67Fh</td> <td>1537 – 1663</td> <td>1200h</td> </tr> <tr> <td>NMT</td> <td>1110</td> <td>700h + Node-ID</td> <td>701h – 77Fh</td> <td>1793 – 1919</td> <td>1016h, 1017h</td> </tr> <tr> <td>Error Control</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>(tx) = transmission, (rx) = réception  Exemple : PD01(tx) : COB-ID 385 - 1 plus adresse du nœud (ici 73) = 457 ou pour le PD04 : 1153 - 1+ 73 = 1225.  Pour l'adresse du nœud 74, le PDO1 est 458 et le PDO4 est 1226.  Seuls 8 octets peuvent être transmis par PDO.  Pour ce contrôleur de sécurité XPS-MC et cette passerelle, sélectionnez les PDO suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● OUT AREA (voir étape 9): <ul style="list-style-type: none"> <li>● Statut de 2 octets depuis la passerelle pour les zones externes = 1 mot (carrés grisés) Nous avons donc besoin d'un PDO de réception.</li> </ul> </li> <li>● IN AREA (voir étape 9): <ul style="list-style-type: none"> <li>● Statut de 2 octets depuis la passerelle</li> <li>● Read Coil status : 40 bits / 5 octets</li> <li>● Read input status : 40 bits / 5 octets Ces 12 octets vont être divisés en deux PDO de transmission de 6 octets chacun (gardez à l'esprit qu'un PDO ne peut contenir que 8 octets)</li> <li>● Read holding registers : 14 mots Matériel et configuration des adresses 1000 et 1001 (2 mots = 4 octets) E/S des adresses 1002 à 1004 – statut (3 mots = 6 octets) E/S des adresses 1005 à 1007 – erreur (3 mots = 6 octets) Diagnostic des adresses 1008 à 100D (6 mots = 12 octets) Par conséquent, voici ce dont nous avons besoin pour le PDO de transmission : Au total, 28 octets pour communiquer : 28 / 8 octets = 3,5 =&gt; Quatre PDO de transmission Par conséquent : 1 PDO de réception et 6 PDO de transmission sont requis.</li> </ul> </li> </ul>	Object	Function Code	automatic COB-ID	COB-ID hex	COB-ID dez	Object index	Emergency	0001	80h + Node-ID	81h – FFh	129 – 255	1014h, 1015h	PDO1 (tx)	0011	180h + Node-ID	181h – 5FFh	385 – 511	1800h (1A00h)	PDO1 (rx)	0100	200h + Node-ID	201h – 27Fh	513 – 639	1400h (1600h)	PDO2 (tx)	0101	280h + Node-ID	281h – 2FFh	641 – 767	1801h (1A01h)	PDO2 (rx)	0110	300h + Node-ID	301h – 37Fh	769 – 895	1401h (1601h)	PDO3 (tx)	0111	380h + Node-ID	381h – 3FFh	897 – 1023	1802h (1A02h)	PDO3 (rx)	1000	400h + Node-ID	401h – 47Fh	1025 – 1151	1402h (1602h)	PDO4 (tx)	1001	480h + Node-ID	481h – 4FFh	1153 – 1279	1803h (1A03h)	PDO4 (rx)	1010	500h + Node-ID	501h – 57Fh	1281 – 1407	1403h (1603h)	SDO (tx)	1011	580h + Node-ID	581h – 5FFh	1409 – 1535	1200h	SDO (rx)	1100	600h + Node-ID	601h – 67Fh	1537 – 1663	1200h	NMT	1110	700h + Node-ID	701h – 77Fh	1793 – 1919	1016h, 1017h	Error Control					
Object	Function Code	automatic COB-ID	COB-ID hex	COB-ID dez	Object index																																																																																
Emergency	0001	80h + Node-ID	81h – FFh	129 – 255	1014h, 1015h																																																																																
PDO1 (tx)	0011	180h + Node-ID	181h – 5FFh	385 – 511	1800h (1A00h)																																																																																
PDO1 (rx)	0100	200h + Node-ID	201h – 27Fh	513 – 639	1400h (1600h)																																																																																
PDO2 (tx)	0101	280h + Node-ID	281h – 2FFh	641 – 767	1801h (1A01h)																																																																																
PDO2 (rx)	0110	300h + Node-ID	301h – 37Fh	769 – 895	1401h (1601h)																																																																																
PDO3 (tx)	0111	380h + Node-ID	381h – 3FFh	897 – 1023	1802h (1A02h)																																																																																
PDO3 (rx)	1000	400h + Node-ID	401h – 47Fh	1025 – 1151	1402h (1602h)																																																																																
PDO4 (tx)	1001	480h + Node-ID	481h – 4FFh	1153 – 1279	1803h (1A03h)																																																																																
PDO4 (rx)	1010	500h + Node-ID	501h – 57Fh	1281 – 1407	1403h (1603h)																																																																																
SDO (tx)	1011	580h + Node-ID	581h – 5FFh	1409 – 1535	1200h																																																																																
SDO (rx)	1100	600h + Node-ID	601h – 67Fh	1537 – 1663	1200h																																																																																
NMT	1110	700h + Node-ID	701h – 77Fh	1793 – 1919	1016h, 1017h																																																																																
Error Control																																																																																					
11	Revenez à l'outil de configuration SyCon.																																																																																				

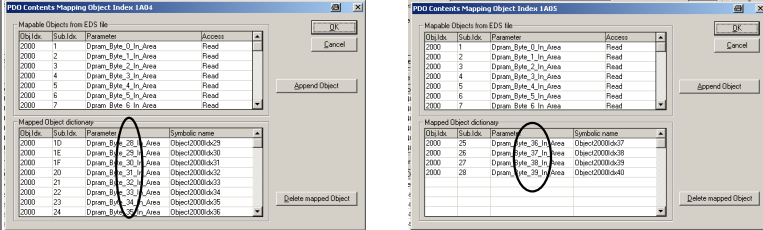
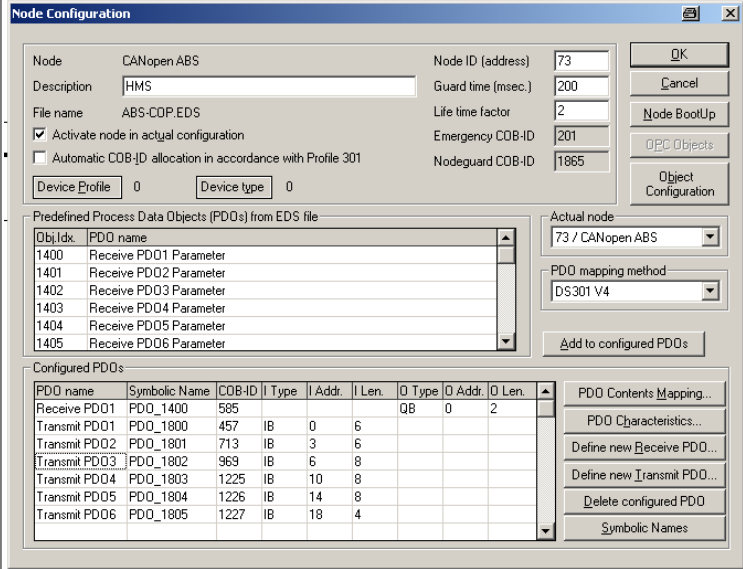
Etape	Action
12	<p>Sélectionnez le PDO de réception, cliquez deux fois dessus, puis appuyez sur le bouton <b>OK</b> à la fenêtre suivante.</p> <p>Configuration des PDO de réception :</p> 
13	<p>Sélectionnez les PDO de transmission appropriés (six au total).</p> <p><b>Résultat :</b> Lorsque le PDO 5 est sélectionné, le message suivant s'affiche.</p> <p>Message pour COB-ID :</p> 

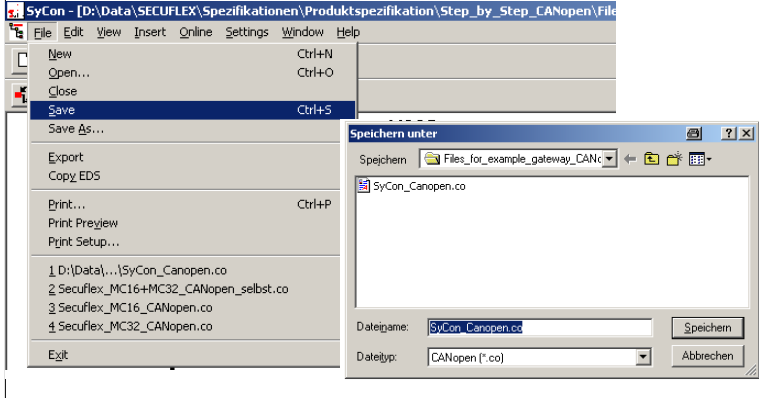
Etape	Action
14	<p>Appuyez sur <b>OK</b>, puis ajoutez également PDO6. Une fois terminé, désélectionnez la case (COB-ID allocation) dans la fenêtre de configuration du nœud, comme illustré ci-dessous. Case Automatic COB-ID :</p>  <p>The screenshot shows a 'Node Configuration' dialog box with the following fields and options:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Node: CANopen ABS</li><li>Description: HMS</li><li>File name: ABS-COP.EDS</li><li>Activate node in actual configuration: <input checked="" type="checkbox"/></li><li>Automatic COB-ID allocation in accordance with Profile 301: <input type="checkbox"/> (circled in red)</li><li>Device Profile: 0</li><li>Device type: 0</li></ul> <p>Other fields on the right side of the dialog include Node ID (address), Guard time (msec.), Life time factor, Emergency COB-ID, and Nodeguard COB-ID.</p>

Etape	Action
15	<p>Pour le PDO5 et le PDO6, vous devez sélectionner les COB-ID non utilisés. Pour cette opération, il suffit d'ajouter, lors du dernier COB-ID automatique (PDO4), un 1 pour le PDO5 =&gt;1226 et d'ajouter un 2 pour le PDO6 =&gt; 1227 (à condition qu'ils ne soient pas utilisés.)</p> <p>Tous les PDO pour le nœud</p>  <p><b>Remarque :</b> Si un autre esclave Modbus sur le bus a un numéro de nœud 74, le COB-ID du PDO 4 pour le nœud 74 sera également 1226. Dans ce cas, il conviendrait de prendre les COD-ID non utilisés illustrés dans la "Table du COB-ID" à l'étape 10, colonne COB-ID dex. La première ligne : 256-384 non utilisés, ligne 11 : 1664-1792 et à la fin de la table 1920-2047.</p>

Etape	Action
16	<p>Configurez le PDO.</p> <p>Il est possible de configurer 8 octets par PDO en cliquant deux fois sur le PDO approprié dans la fenêtre des PDO configurés (voir figure "Tous les PDO pour le nœud" à l'étape 15).</p> <p>Dans la fenêtre suivante, vous pouvez supprimer certains octets, c'est-à-dire pour le PDO1 de réception, pour lequel seuls 2 octets sont nécessaires.</p> <p>Objets adressés du PDO de réception :</p>  <p>Les octets 2 à 7 peuvent être supprimés. Cliquez sur ces octets, puis sur le bouton <b>Delete mapped Object</b>.</p> <p>Désormais, le PDO doit être configuré comme dans la capture d'écran ci-dessous :</p> 

Etape	Action
17	<p>Configurez les statuts de Read Coil et de Read Input.                      5 octets par statut sont requis pour ces données. Gardez bien à l'esprit que la passerelle comporte deux octets supplémentaires qui seront également transmis. Par conséquent, 12 octets minimum sont requis au total.                      Divisez ces données en deux PDO de transmission avec 6 octets chacun. Vous pouvez également les diviser en 8 et 4 octets, mais le total doit être égal à 12 octets.                      Dans la figure de gauche, supprimez les numéros 6 et 7 (Dparam_byte_6_In_Areas et Dparam_byte_7_In_Areas). Dans la figure de droite, supprimez tous les objets adressés et, dans la fenêtre supérieure, insérez par un double-clic les numéros 7 à 11 dans le dictionnaire des objets adressés. (Il n'est pas nécessaire que les numéros se suivent les uns après les autres.)                      Statut de PDO1 de transmission / PDO2 / Read Coil / Read Input :</p> 
18	<p>Configurez Read holding registers.                      Pour le registre de maintien, 28 octets sont requis, c'est-à-dire 4 PDO minimum.                      Pour les données contenues dans l'adresse 1000-1007 Modbus, 16 octets sont requis =&gt; : PDO 3 et PDO 4.                      Supprimez tout d'abord tous les objets adressés, puis ajoutez 12-19 (voir figure de gauche) et 20-27 (voir figure de droite).                      Registre de maintien PDO 3 et 4 :</p> 

Etape	Action																																																																																						
19	<p>12 octets sont requis pour les données dans l'adresse 1008-100D =&gt; PDO 5 et 6.</p> <p>Supprimez tous les objets adressés, puis ajoutez 28-35 (voir figure de gauche) et 36-39 (voir figure de droite).</p> <p>Registre de maintien PDO 5 et 6 :</p>  <p>Les PDO configurés sont illustrés ci-dessous. Dans ce cas, l Len. et O Len. sont adaptés (voir également (voir figure "Tous les PDO pour le nœud" à l'étape 15).)</p> <p>PDO configurés :</p>  <p><b>Node Configuration</b></p> <p>Node: CANopen ABS  Description: HMS  File name: ABS-CDP.EDS  <input checked="" type="checkbox"/> Activate node in actual configuration  <input type="checkbox"/> Automatic COB-ID allocation in accordance with Profile 301</p> <p>Node ID (address): 73  Guard time (msec.): 200  Life time factor: 2  Emergency COB-ID: 201  Nodeguard COB-ID: 1865</p> <p>Device Profile: 0 Device type: 0</p> <p>Predefined Process Data Objects (PDOs) from EDS file</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Obj.Idx.</th> <th>PDO name</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1400</td><td>Receive PDO1 Parameter</td></tr> <tr><td>1401</td><td>Receive PDO2 Parameter</td></tr> <tr><td>1402</td><td>Receive PDO3 Parameter</td></tr> <tr><td>1403</td><td>Receive PDO4 Parameter</td></tr> <tr><td>1404</td><td>Receive PDO5 Parameter</td></tr> <tr><td>1405</td><td>Receive PDO6 Parameter</td></tr> </tbody> </table> <p>Actual node: 73 / CANopen ABS  PDO mapping method: DS301 V4</p> <p>Configured PDOs</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>PDO name</th> <th>Symbolic Name</th> <th>COB-ID</th> <th>I Type</th> <th>I Addr.</th> <th>I Len.</th> <th>O Type</th> <th>O Addr.</th> <th>O Len.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Receive PDO1</td><td>PDO_1400</td><td>595</td><td></td><td></td><td></td><td>QB</td><td>0</td><td>2</td></tr> <tr><td>Transmit PDO1</td><td>PDO_1800</td><td>457</td><td>IB</td><td>0</td><td>6</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Transmit PDO2</td><td>PDO_1801</td><td>713</td><td>IB</td><td>3</td><td>6</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Transmit PDO3</td><td>PDO_1802</td><td>969</td><td>IB</td><td>6</td><td>8</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Transmit PDO4</td><td>PDO_1803</td><td>1225</td><td>IB</td><td>10</td><td>8</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Transmit PDO5</td><td>PDO_1804</td><td>1226</td><td>IB</td><td>14</td><td>8</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Transmit PDO6</td><td>PDO_1805</td><td>1227</td><td>IB</td><td>18</td><td>4</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>PDO Contents Mapping...  PDO Characteristics...  Define new Receive PDO...  Define new I-transmit PDO...  Delete configured PDO  Symbolic Names</p>	Obj.Idx.	PDO name	1400	Receive PDO1 Parameter	1401	Receive PDO2 Parameter	1402	Receive PDO3 Parameter	1403	Receive PDO4 Parameter	1404	Receive PDO5 Parameter	1405	Receive PDO6 Parameter	PDO name	Symbolic Name	COB-ID	I Type	I Addr.	I Len.	O Type	O Addr.	O Len.	Receive PDO1	PDO_1400	595				QB	0	2	Transmit PDO1	PDO_1800	457	IB	0	6				Transmit PDO2	PDO_1801	713	IB	3	6				Transmit PDO3	PDO_1802	969	IB	6	8				Transmit PDO4	PDO_1803	1225	IB	10	8				Transmit PDO5	PDO_1804	1226	IB	14	8				Transmit PDO6	PDO_1805	1227	IB	18	4			
Obj.Idx.	PDO name																																																																																						
1400	Receive PDO1 Parameter																																																																																						
1401	Receive PDO2 Parameter																																																																																						
1402	Receive PDO3 Parameter																																																																																						
1403	Receive PDO4 Parameter																																																																																						
1404	Receive PDO5 Parameter																																																																																						
1405	Receive PDO6 Parameter																																																																																						
PDO name	Symbolic Name	COB-ID	I Type	I Addr.	I Len.	O Type	O Addr.	O Len.																																																																															
Receive PDO1	PDO_1400	595				QB	0	2																																																																															
Transmit PDO1	PDO_1800	457	IB	0	6																																																																																		
Transmit PDO2	PDO_1801	713	IB	3	6																																																																																		
Transmit PDO3	PDO_1802	969	IB	6	8																																																																																		
Transmit PDO4	PDO_1803	1225	IB	10	8																																																																																		
Transmit PDO5	PDO_1804	1226	IB	14	8																																																																																		
Transmit PDO6	PDO_1805	1227	IB	18	4																																																																																		

Etape	Action
20	<p data-bbox="495 199 762 224">Enregistrez la configuration.</p>  <p>The screenshot shows the SyCon application window with the 'File' menu open and the 'Save' option selected. The 'Speichern unter' dialog box is open, showing the file name 'SyCon_Canopen.co' and the file type 'CANopen (*.co)'. The dialog box also shows the file path 'Files_for_example_gateway_CAN' and the file name 'SyCon_Canopen.co'.</p>

## Résultat

Le fichier du maître du bus de terrain est désormais prêt. Vous pouvez désormais exécuter les *Configuration de Unity Pro (Maître CANopen)*, p. 55.

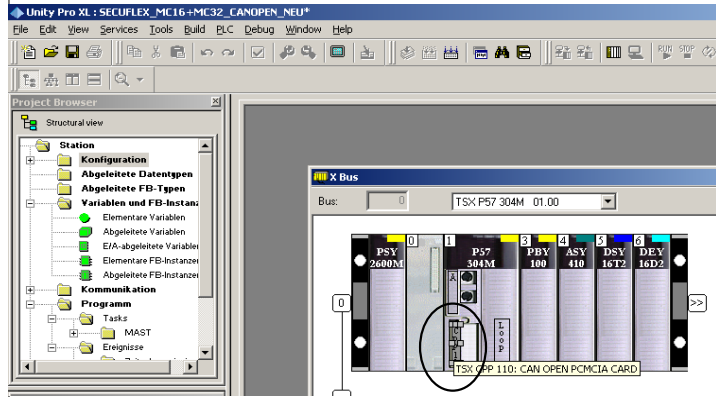
## 3.4 Configuration de Unity Pro (Maître CANopen)

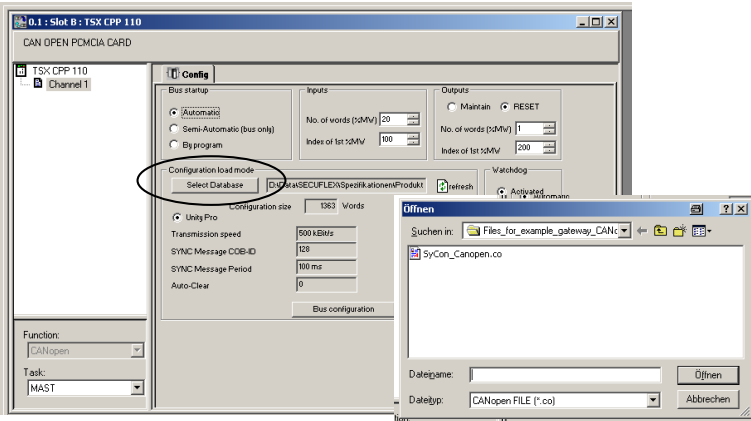
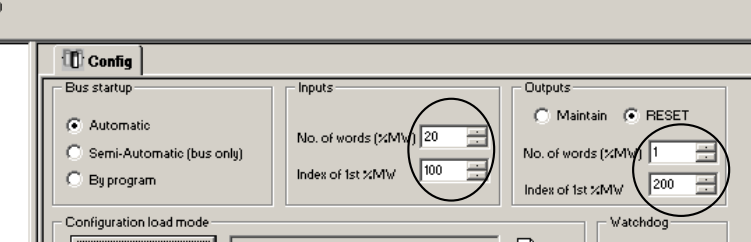
### Configuration de Unity Pro (Maître CANopen)

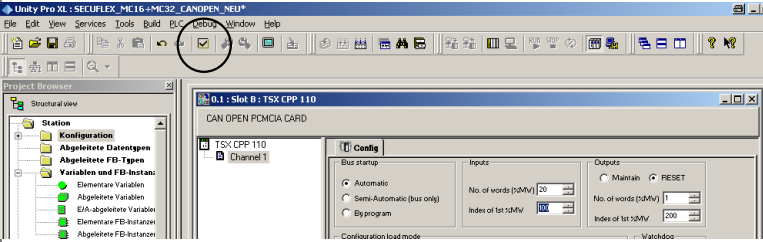
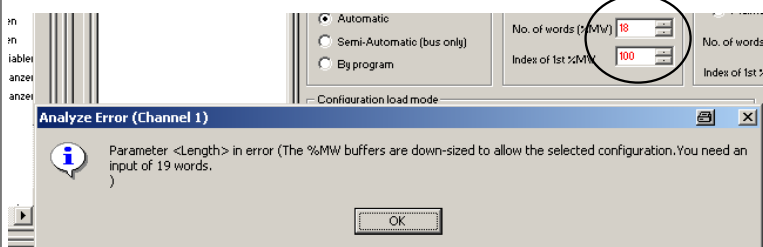
**Présentation** Un maître est requis pour exécuter le réseau CANopen. Dans cet exemple, nous prenons l'automate Premium Schneider avec l'interface CANopen TSX CPP 110.

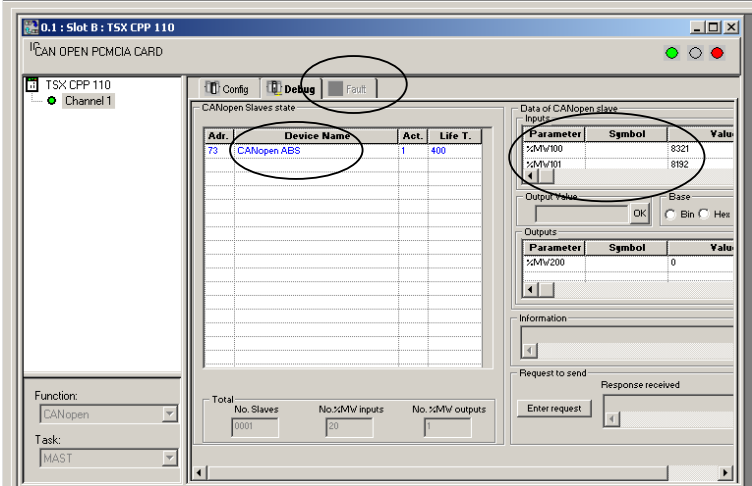
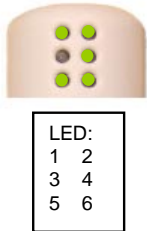
**Configuration de Unity Pro** Etapes à exécuter pour configurer Unity Pro :

Etape	Action
1	Démarrez Unity Pro.
2	Définissez une configuration pour l'automate (exemple illustré ci-dessous). Configuration de l'automate dans Unity Pro :
3	Pour importer le fichier SyCon, cliquez deux fois sur la carte CPP 110 (voir Configuration de l'automate à l'étape 2). <b>Résultat</b> : La fenêtre de configuration CPP 110 apparaît.



Etape	Action
4	<p>Importez le fichier CNF en cliquant sur <b>Select Database</b>, puis sélectionnez le fichier SyCon.</p> <p>Importez le fichier SyCon dans Unity Pro :</p> 
5	<p>Modifiez l'index du premier %MW pour les entrées (ici 100) et les sorties (ici 200) et le nombre de mots.</p> <p>Adaptez la taille %MW :</p> 

Etape	Action
6	<p>Validez la configuration en cochant la case. Validez la configuration :</p>  <p>Si la taille %MW sélectionnée est trop petite, les chiffres apparaissent en rouge et un message s'affiche, une fois la configuration validée. Message qui s'affiche lorsqu'un nombre insuffisant de mots est sélectionné :</p> 
7	Générez le fichier pour l'automate Premium et téléchargez-le.
8	<p>Exécutez l'automate. <b>Résultat</b> : L'automate et le réseau doivent être en mode RUN.</p>

Etape	Action														
9	<p>Ouvrez la fenêtre de mise au point.</p> <p><b>Résultat :</b> L'équipement CANopen ABS doit être en bleu et les entrées commençant par %MW100 doivent afficher les valeurs. Le défaut du registre n'est pas rouge.</p> <p>Fenêtre de mise au point CPP 110 sans erreur (pas de zone rouge) :</p>  <p>Les voyants situés sur la passerelle CANopen doivent se présenter comme suit :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>N° de voyant</th> <th>Remarque</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>vert Module en cours de fonctionnement</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>vert ID CANopen</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>- Non utilisé</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>vert Sous tension</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>vert Modbus</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>vert Statut 1Hz clignotant</td> </tr> </tbody> </table> 	N° de voyant	Remarque	1	vert Module en cours de fonctionnement	2	vert ID CANopen	3	- Non utilisé	4	vert Sous tension	5	vert Modbus	6	vert Statut 1Hz clignotant
N° de voyant	Remarque														
1	vert Module en cours de fonctionnement														
2	vert ID CANopen														
3	- Non utilisé														
4	vert Sous tension														
5	vert Modbus														
6	vert Statut 1Hz clignotant														

**Résultat**

Votre système fonctionne désormais.

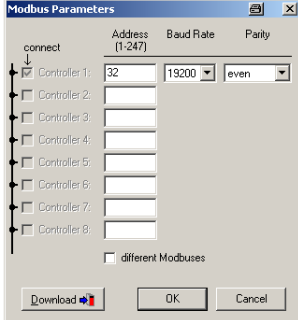
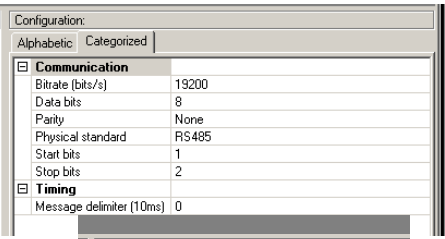
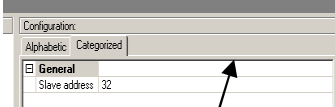
Si vous rencontrez un problème, passez au sous-chapitre *Etapes à vérifier en cas de dysfonctionnement du système*, p. 59.

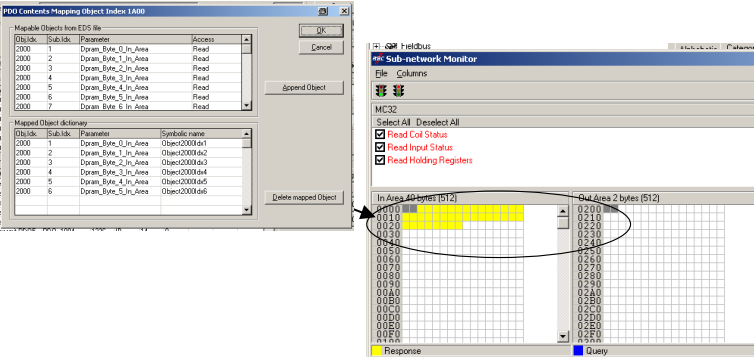
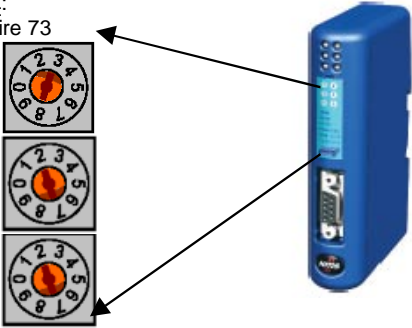
## 3.5 Etapes à vérifier en cas de dysfonctionnement du système

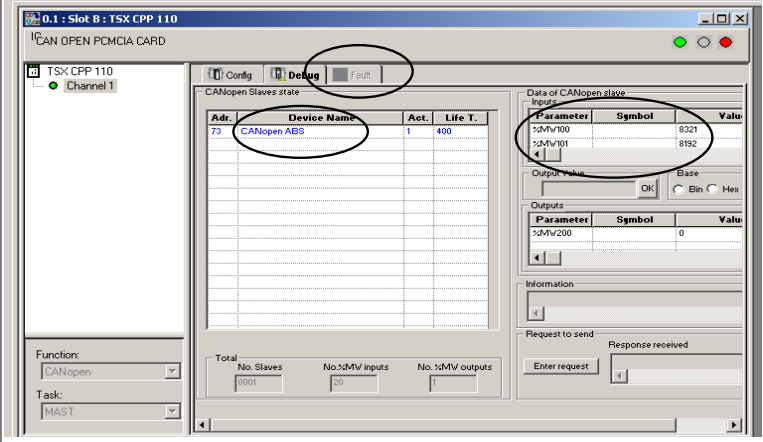
### Etapes à vérifier en cas de dysfonctionnement du système

#### Vérification

Etapes à exécuter lorsque le système ne fonctionne pas :

Etape	Action																					
1	<p>Vérifiez que le <b>contrôleur de sécurité XPS-MC</b> est bien configuré et surtout qu'il possède l'adresse Modbus appropriée. Dans cet exemple, l'adresse du contrôleur XPS-MC est 32.</p> <p>Corrigez la configuration Modbus dans le contrôleur de sécurité XPS-MC et dans ABC CANopen :</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;">  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <span>SECUFLEX</span> <span>ABC CANopen</span> </div> <p>La table ci-dessous montre le résultat des différents paramètres Modbus dans le contrôleur de sécurité XPS-MC.</p> <p>Dans le logiciel du contrôleur de sécurité XPS-MC, vous pouvez sélectionner l'adresse, le débit et la parité. En association avec les deux derniers paramètres, un quatrième paramètre déduit =&gt; c'est-à-dire le débit 1200 bit/s et la parité paire =&gt; Mode RTU, le débit 9600 ou 19200 bit/s et la parité paire ou impaire =&gt; 1 bit d'arrêt, sans parité =&gt; 2 bits d'arrêt.</p> <p>Table du paramètre Modbus dans le contrôleur de sécurité XPS-MC :</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th>Adresse</th> <th>Débit</th> <th>Parité</th> <th>Paramètres fixes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">1 - 247</td> <td>200 Bits/s</td> <td>paire</td> <td>Mode RTU (unité terminale distante)</td> </tr> <tr> <td>2400 Bits/s</td> <td>impaire</td> <td>1 bit de démarrage</td> </tr> <tr> <td>4800 Bits/s</td> <td>aucune</td> <td>8 bits de données</td> </tr> <tr> <td>600 Bits/s</td> <td></td> <td>1 bit d'arrêt pour les parités paire et impaire</td> </tr> <tr> <td></td> <td>19200 Bits/s</td> <td></td> <td>2 bits d'arrêt sans parité</td> </tr> </tbody> </table>	Adresse	Débit	Parité	Paramètres fixes	1 - 247	200 Bits/s	paire	Mode RTU (unité terminale distante)	2400 Bits/s	impaire	1 bit de démarrage	4800 Bits/s	aucune	8 bits de données	600 Bits/s		1 bit d'arrêt pour les parités paire et impaire		19200 Bits/s		2 bits d'arrêt sans parité
Adresse	Débit	Parité	Paramètres fixes																			
1 - 247	200 Bits/s	paire	Mode RTU (unité terminale distante)																			
	2400 Bits/s	impaire	1 bit de démarrage																			
	4800 Bits/s	aucune	8 bits de données																			
	600 Bits/s		1 bit d'arrêt pour les parités paire et impaire																			
	19200 Bits/s		2 bits d'arrêt sans parité																			

Etape	Action
2	<p>Vérifiez l'adresse de l'esclave CANopen dans <b>SyCon</b> et le nombre de mots. Dans SyCon, le nombre d'octets doit être inférieur ou égal à celui configuré dans l'outil de configuration <b>ABC</b>. Ici, dans l'outil ABC, 40 octets en entrée et 2 octets en sortie sont fournis.</p> <p>Vérification SyCon/ABC :</p> 
3	<p>Vérifiez l'adresse matérielle et le débit dans la passerelle par rapport aux paramètres appropriés dans le logiciel <b>SyCon</b>. Dans cet exemple, l'adresse de la passerelle est 73 et le débit est de 800 Kbit/s.</p> <p>Adresse matérielle et adresse SyCon :</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p>Adresse.: c'est-à-dire 73</p> <p>unités</p> <p>dizaines</p> <p>Débit : c'est-à-dire 7 = 800</p> </div>  </div>

Etape	Action
4	<p>Connectez l'UC Unity, puis vérifiez dans <b>Unity</b> que</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>les valeurs dans %MW et le nom de l'équipement apparaissent en bleu</li> <li>et que le registre par défaut n'apparaît pas en rouge.</li> </ul> <p>Vérifiez l'écran de configuration CPP110 :</p> 
5	<p>Etablissez une connexion à l'outil <b>HMS-ABC</b>, puis vérifiez que des valeurs sont affichées dans le nœud du moniteur.</p> <p>Vérifiez la valeur dans l'outil ABC-HMS :</p> 