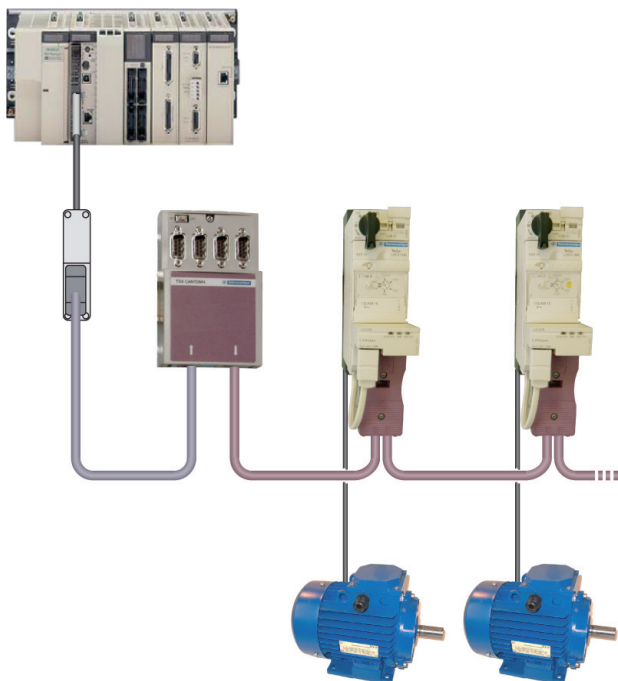


# TeSys U CANopen

## Guide de démarrage rapide

01/2009



---

Schneider Electric ne saurait être tenu responsable des erreurs pouvant figurer dans le présent document. Si vous avez des suggestions, des améliorations ou des corrections à apporter à cette publication, veuillez nous en informer.

Aucune partie de ce document ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit, ni par aucun moyen que ce soit, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, sans la permission écrite expresse de Schneider Electric.

Toutes les réglementations de sécurité locales pertinentes doivent être observées lors de l'installation et de l'utilisation de ce produit. Pour des raisons de sécurité et afin de garantir la conformité aux données système documentées, seul le fabricant est habilité à effectuer des réparations sur les composants.

Lorsque des équipements sont utilisés pour des applications présentant des exigences de sécurité techniques, suivez les instructions appropriées.

La non-utilisation du logiciel Schneider Electric ou d'un logiciel approuvé avec nos produits peut entraîner des blessures, des dommages ou un fonctionnement incorrect.

Le non-respect de cette consigne peut entraîner des lésions corporelles ou des dommages matériels.

© 2009 Schneider Electric. Tous droits réservés.

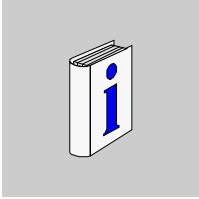
---

# Table des matières



---

	<b>A propos de ce manuel</b> .....	<b>4</b>
<b>Chapitre 1</b>	<b>Présentation</b> .....	<b>5</b>
	Présentation de l'application .....	5
	Solution Schneider Electric avec démarreur Tesys U .....	6
<b>Chapitre 2</b>	<b>Configuration du TeSysU</b> .....	<b>9</b>
	Réglages des LUCA12BL et LUCD18BL .....	9
	Connecteurs, débit en bauds et réglage d'adresse du LULC08 .....	10
<b>Chapitre 3</b>	<b>Configuration d'un réseau de communication vers un automate</b> .....	<b>11</b>
	3.1 Configuration du TeSys U sur le réseau CANopen avec Unity Pro et Sycon (pour un automate Premium) .....	12
	3.2 Configuration du TeSys U sur le réseau CANopen avec Unity Pro (pour un automate M340) .....	16
	3.3. Configuration des DFB avec l'application .....	19



## A propos de ce manuel

### Présentation

#### Objectif du document

Le guide de démarrage rapide utilise un exemple d'application pour décrire les différentes étapes afin d'installer rapidement, de configurer et de commander le TeSys U. Avec ce guide d'application rapide, vous pouvez facilement configurer un réseau de communication CANopen, sous réserve que vous connaissiez les bases des automates et des logiciels d'application (Unity Pro, Sycon, ...). L'exécution de cette tâche ne nécessite pas d'autres documents.

Pour plus de détails sur les autres fonctionnalités des démarreurs TeSys U, consultez les documents associés indiqués ci-dessous.

#### Document à consulter

Titre de documentation	Référence
Manuel d'utilisation du module de communication CANopen LULC08	1744084
Variables de communication TeSys U - Manuel d'utilisation	1744082
Mode d'emploi des démarreurs TeSys U LUB/LUS	1629984
Mode d'emploi des unités de contrôle LUCA/LUCB/LUCC/LUCD	AAV40503
Manuel de configuration du matériel CANopen	35010857
Manuel d'utilisation des DFB disponibles pour les systèmes TeSys	1672600

Vous pouvez télécharger ces publications et autres informations techniques depuis notre site web à l'adresse : [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

#### Commentaires utilisateur

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

# Présentation

# 1

## Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation de l'application	5
Solution Schneider Electric avec démarreur Tesys U	6

## Présentation de l'application

### Présentation

L'exemple d'application vous permet de définir les démarreurs directs (Direct On Line - DOL) étape par étape, afin de :

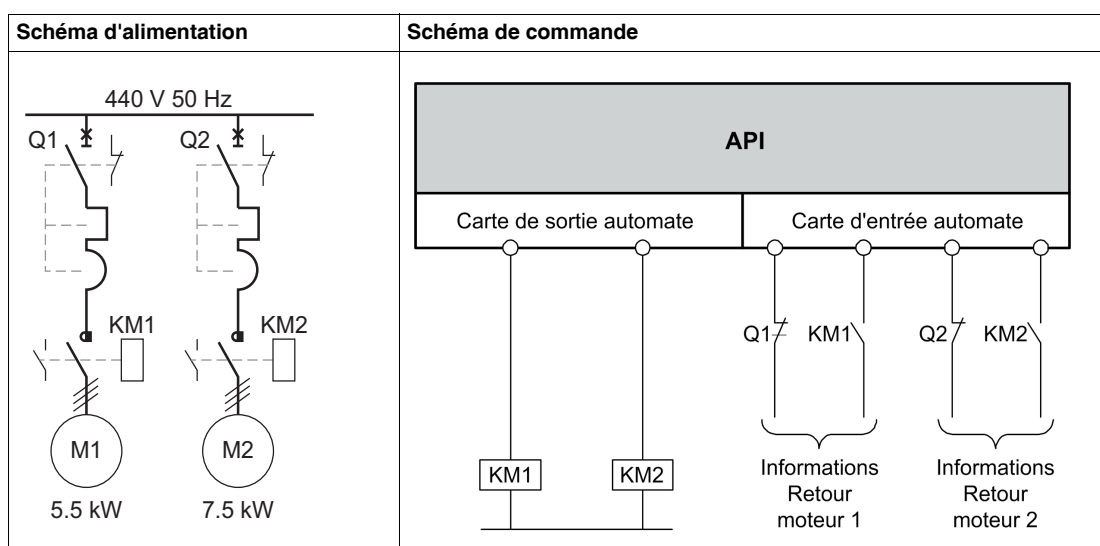
- fournir une protection magnéto-thermique
- commander le moteur et
- obtenir un retour du contacteur et un retour de déclenchement du disjoncteur.

### Description de l'application

- Moteur 1 (M1) :  
moteur triphasé, classe 10, 5,5 kW (7,4 cv) à 440 V, 50 Hz, courant nominal  $I_n = 10,5$  A, démarrage direct
- Moteur 2 (M2) :  
moteur triphasé, classe 20, 7,5 kW (10,1 cv) à 440 V, 50 Hz, courant nominal  $I_n = 14,7$  A, démarrage direct avec contrôle à distance de la charge du moteur.

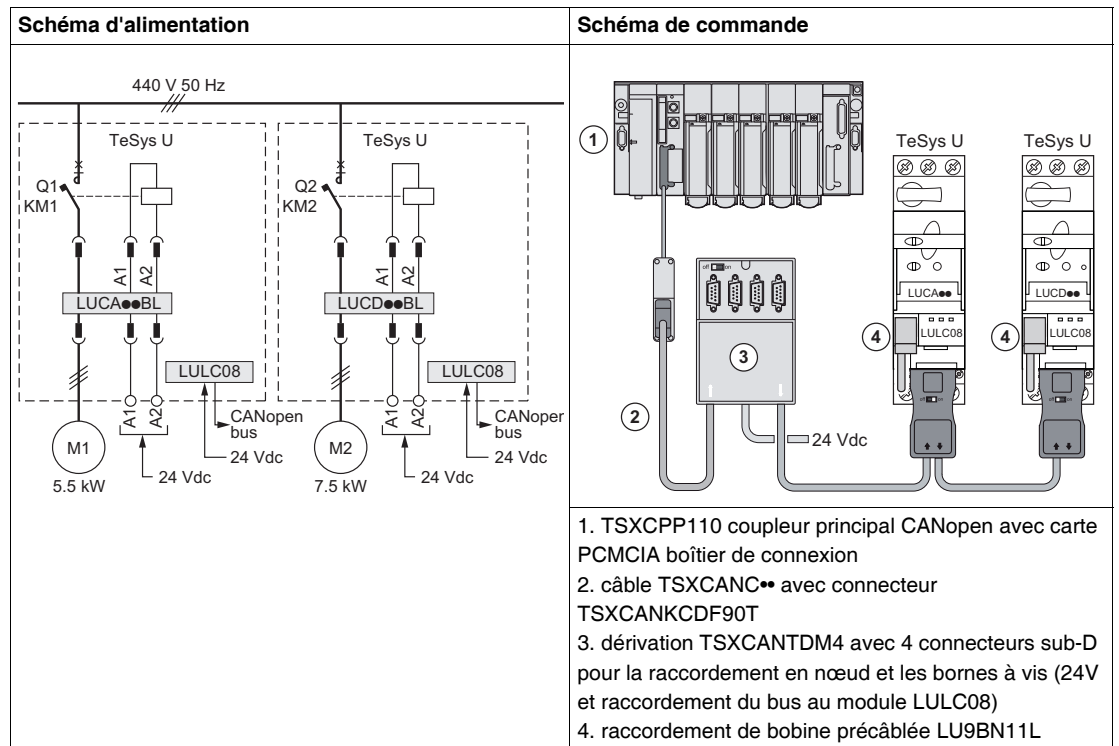
### Solution traditionnelle

Le schéma ci-dessous illustre le câblage utilisé dans la solution traditionnelle : toutes les informations de commande et de retour sont câblées à travers un automate.



## Solution Schneider Electric avec démarreur Tesys U

### Schémas d'alimentation et de commande dans la solution Schneider Electric



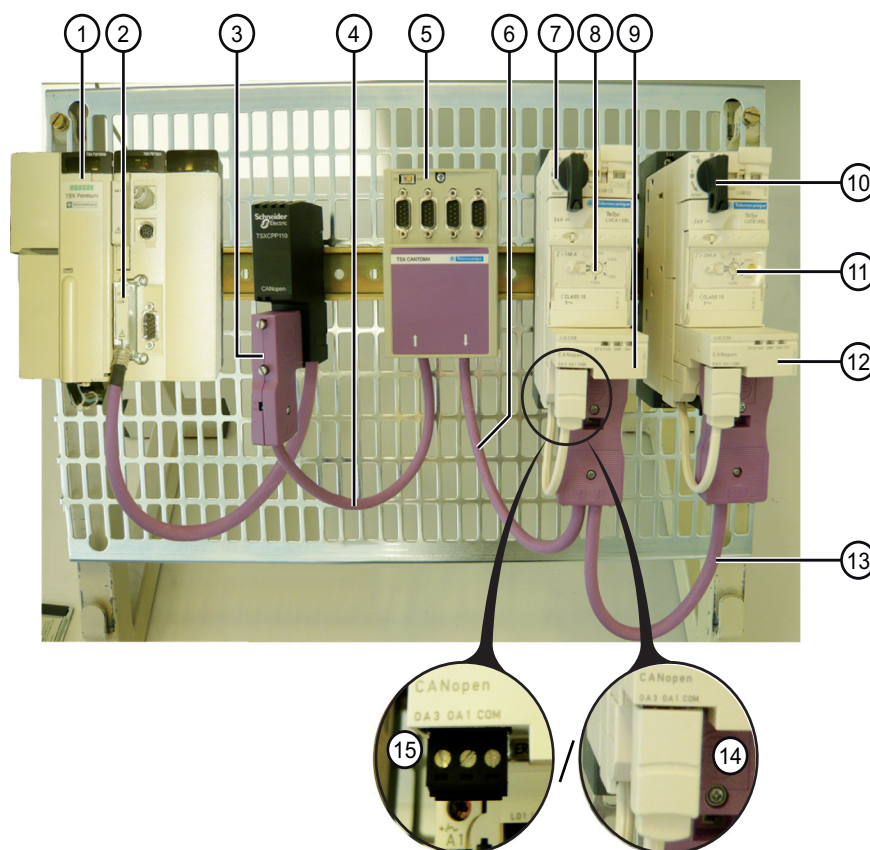
### Unités de contrôle utilisées dans la solution Schneider Electric

La solution Schneider Electric présentée dans ce guide de démarrage rapide utilise le TeSys U pour répondre aux différents besoins des clients.

- LUCA12BL est une unité de contrôle standard utilisée avec le moteur 1 pour les besoins de base :
  - commande à distance un moteur (démarrage/arrêt)
  - fournit les informations d'état (prêt, en marche, défaut)
- LUCD18BL est une unité de contrôle avancée utilisée avec le moteur 2 pour les besoins avancés, en plus des besoins standards :
  - alarme
  - réarmement automatique et à distance par le bus
  - indication de la charge moteur
  - différenciation des défauts

## Architecture du système TeSys U

L'architecture suivante décrit les principaux composants du système TeSys U monté sur une plaque :



Légende	Référence commerciale	Description
1	Premium Modicon M340	Programmable Logic Controller (automate programmable industriel)
2	TSXCPP110	Carte PC CANopen (pour Premium uniquement)
3	TSXCANKCDF90T	Connecteur à angle droit
4	TSXCANCA50	Câble, maximum 50 m (164 ft)
5	TSXCANTDM4	Dérivation avec 4 connecteurs sub-D (24 V et raccordement bus)
6	TSXCANKCDF180T	Câble et connecteur (côté esclave) (avec terminaison de ligne = OFF)
7	LUB12	Base puissance TeSys U
8	LUCA12BL	Unité de contrôle standard
9, 12	LULC08	Module de communication CANopen
10	LUB32	Base puissance TeSys U
11	LUCD18BL	Unité de contrôle avancée
13	TSXCANKCDF180T	Raccordement de chaînage avec câble d'environ 1 m et connecteur (avec terminaison de ligne = ON)
14	LU9BN11L	Raccordement de bobine précâblée (en option) ou
15	(raccordement standard avec le LULC08)	Bornier enfichable, pour contrôle fil à fil pour des bornes A1/A2

## Outils logiciels

Les outils logiciels suivants doivent être utilisés pour définir les applications. Leur utilisation nécessite une connaissance de base.

Référence commerciale	Description
Unity Pro Unity Pro XL V4.0 (et versions supérieures)	Plate-forme de programmation. Logiciel de programmation pour automates Premium et M340.
SYCSPULFUCD29M	Logiciel de configuration de réseau Sycon V2.9 pour automate Premium (une seule licence d'utilisation).
Ctrl_cmd_u	Commande/contrôle cyclique du TeSys U Téléchargez la bibliothèque des DFB TeSys U sur le site Internet <a href="http://www.schneider-electric.com">www.schneider-electric.com</a> (voir page 19).

## Conditions réseau

**Protocole :** CANopen

**Débits en bauds :** 500 kbps

**Adresses :**

- 1 pour moteur 1 TeSys U
- 2 pour moteur 2 TeSys U

**Stratégie de repli :**

En cas de perte de communication avec l'automate, la stratégie de repli permet d'actionner un moteur de différentes façons. Définissez le paramètre 682 sur l'une des valeurs suivantes :

Valeur	Mode de repli	Description
0	Désactivée	Aucune stratégie appliquée. Non recommandé.
1	Figé	En cas de détection de perte de communication, le moteur conservera son statut : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si le moteur est en marche, il continuera de tourner.</li> <li>• Si le moteur est arrêté, il restera dans cet état.</li> </ul> Aucune modification du statut de commande n'est autorisée. Une nouvelle commande ne sera prise en compte qu'après un réarmement sur perte de communication (703.3)
2	Arrêt forcé (valeur par défaut)	Le moteur est forcé de s'arrêter. Sortie OA1= 0 Sortie OA3 = 0
3	Inchangé	Les modifications du statut de commande sont autorisées. Une nouvelle commande sera prise en compte même avant un réarmement sur perte de communication (703.3)
4	Forcé en marche en sens direct	Sortie OA1= 1 (direct) Sortie OA3 = 0
5	Forcé en marche en sens inverse	Sortie OA1= 0 Sortie OA3 = 1 (sens inverse)

La stratégie de repli adaptée à l'application est :

- Valeur 1 = Figé pour le moteur 1
- Valeur 2 = Arrêt forcé pour le moteur 2



## Contenu de ce chapitre

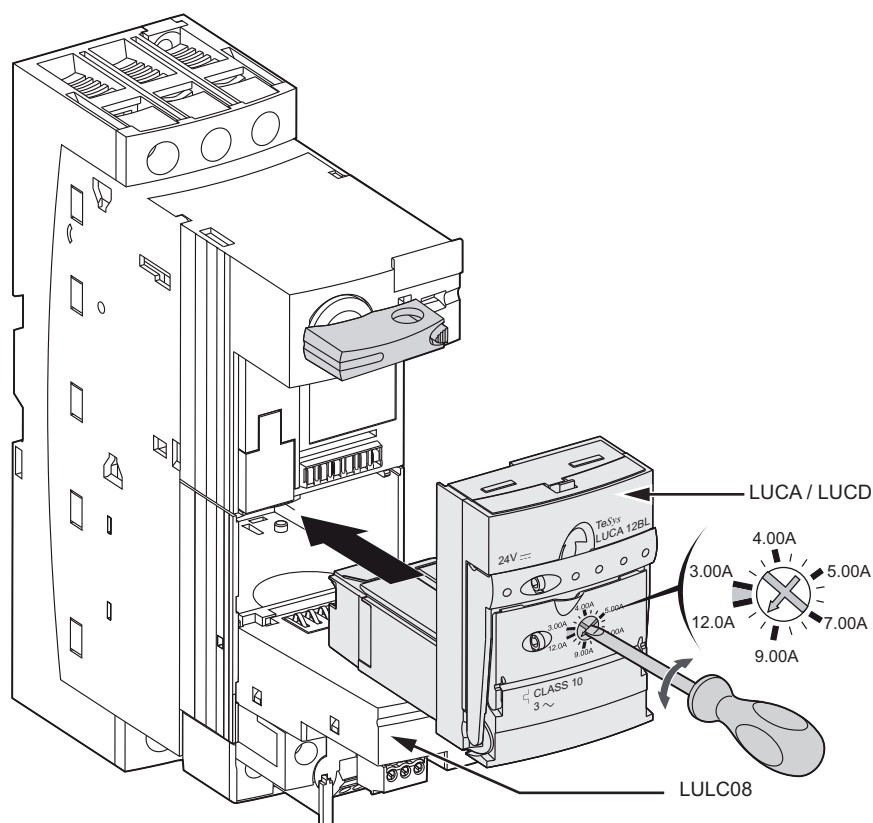
Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Réglages des LUCA12BL et LUCD18BL	9
Connecteurs, débit en bauds et réglage d'adresse du LULC08	10

## Réglages des LUCA12BL et LUCD18BL

### Régler le courant sur les unités de contrôle

La figure ci-dessous illustre comment régler le courant sur l'unité de contrôle à l'aide d'un tournevis (ici LUCA12BL) :



### Valeurs de réglage du courant

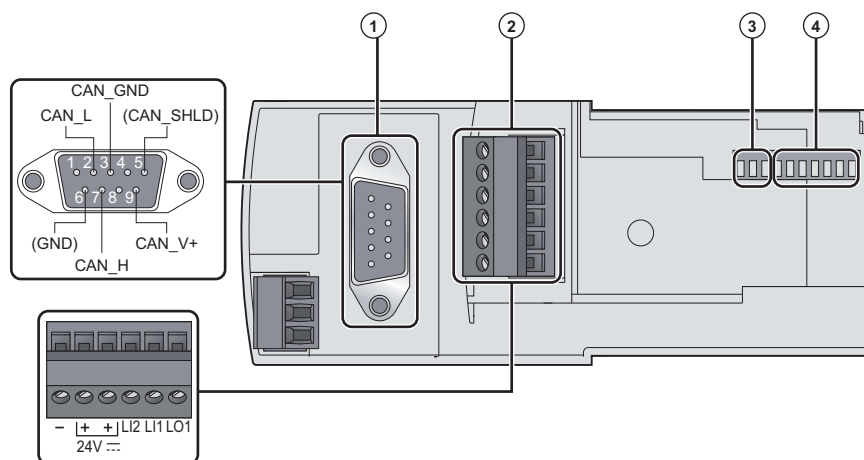
Le tableau ci-dessous présente les réglages pour le LUCA12BL (unité standard) et le LUCD18BL (unité avancée) :

Unité de contrôle	Moteur	Plage de réglage du courant	Puissance nominale du moteur	Valeur de réglage du courant = Courant nominal du moteur
LUCA12BL	M1	3..12 A	5,5 kW (7,4 cv)	10,5 A
LUCD18BL	M2	4.4..18 A	7,5 kW (10,1 cv)	14,7 A

## Connecteurs, débit en bauds et réglage d'adresse du LULC08

### Présentation

A l'aide des commutateurs DIP, sous le module de communication LULC08, réglez l'adresse et le débit en bauds du CANopen.



- 1 Connecteur à 9 broches de catégorie Sub-D CANopen
- 2 Bornier Entrée/Sortie et 24 V CC
- 3 Débit en bauds
- 4 Adresse

### Débit en bauds

Définissez un débit en bauds (10, 20, 50, 125, 250, 500, 800 et 1 000 kbps) à l'aide des trois commutateurs situés à l'extrême gauche (SW8 à SW10).

Dans l'application, le débit en bauds est de 500 kbps :

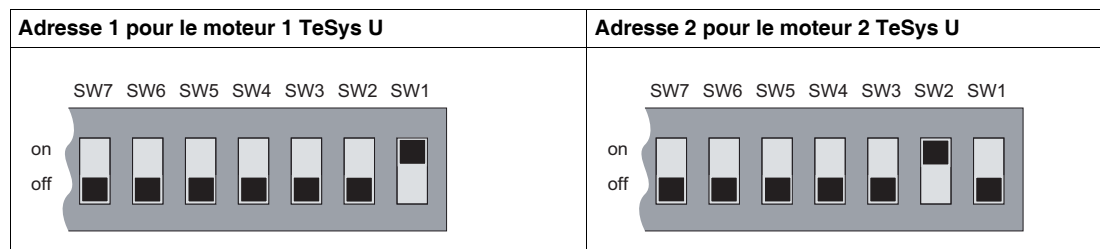
SW10	SW9	SW8	Débit en bauds
1	0	1	500 kbps

### Adresse

Définissez une adresse de 1 à 127 à l'aide des 7 commutateurs les plus à droite (SW1 à SW7). L'adresse 0 (zéro) n'est pas autorisée et constitue une configuration invalide.

Dans l'application, les adresses sont 1 et 2 :

SW7	SW6	SW5	SW4	SW3	SW2	SW1	Adresse
0	0	0	0	0	0	1	1 (valeur par défaut)
0	0	0	0	0	1	0	2



---

# Configuration d'un réseau de communication vers un automate

# 3

---

## Présentation

Ce chapitre décrit de façon détaillée comment établir une communication vers un automate.

Le tableau ci-dessous indique le logiciel nécessaire pour établir une communication en fonction de l'automate utilisé dans l'application.

API	Logiciel utilisé pour établir la communication
Premium	<ul style="list-style-type: none"><li>● Unity Pro et</li><li>● Sycon</li></ul>
Modicon M340	Unity Pro

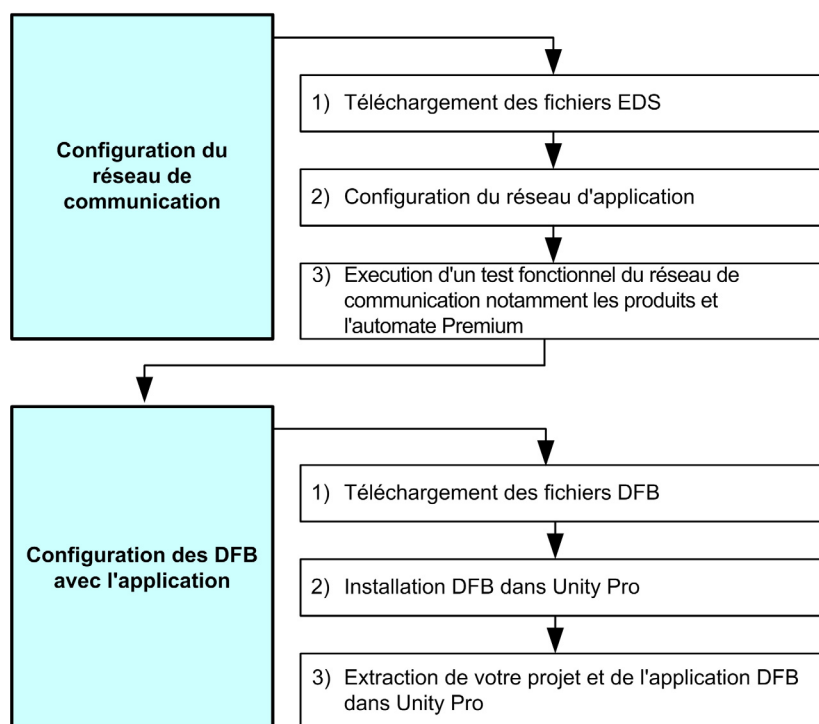
## Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
3.1 Configuration du TeSys U sur le réseau CANopen avec Unity Pro et Sycon (pour un automate Premium)	12
3.2 Configuration du TeSys U sur le réseau CANopen avec Unity Pro (pour un automate M340)	16
3.3. Configuration des DFB avec l'application	19

### 3.1 Configuration du TeSys U sur le réseau CANopen avec Unity Pro et Sycon (pour un automate Premium)

#### Processus de configuration d'un automate Premium



#### 1) Téléchargement des fichiers EDS

Le tableau suivant présente la procédure de téléchargement des EDS et fichiers icône associés au Tesys U à partir du site Web [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com) :

Étape	Action
1	Accédez au site Web de Schneider Electric à l'adresse suivante : <a href="http://www.schneider-electric.com">www.schneider-electric.com</a> .
2	Cliquez sur <b>Produits et Services</b> , puis sur <b>Automatismes et Contrôle</b> .
3	Dans la section <b>Downloads</b> (Téléchargements) située dans la barre de menu à gauche, cliquez sur <b>Current offers</b> (Offres actuelles).
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dans la liste déroulante <b>Choose a function</b> (Choisir une fonction), sélectionnez <b>Motor Control</b> (Commande moteur).</li> <li>• Dans la liste déroulante <b>Choose a range</b> (Choisir une gamme), sélectionnez <b>TeSys U</b>.</li> <li>• Dans la liste déroulante <b>Choose a type of document</b> (Choisir un type de document), sélectionnez <b>Software/Firmware</b> (Logiciels/Micrologiciels).</li> </ul> Cliquez sur <b>&gt;Find</b> (Rechercher).
5	Sélectionnez <b>Communication Module Tesys U Canopen</b> (Module de communication Tesys U Canopen) et téléchargez le fichier <code>LULC08_EDS_DIB_files_V100.exe</code> .
6	Double-cliquez sur <code>LULC08_EDS_DIB_files_V100.exe</code> sur votre disque dur. Cliquez sur <b>Accept</b> (Accepter) dans la fenêtre "Licence for software downloaded from Schneider-Electric web sites" (Licence du logiciel téléchargé sur les sites Schneider-Electric) qui s'ouvre puis naviguez jusqu'au fichier de destination et cliquez sur <b>Install</b> (Installer).
7	Sélectionnez les 2 fichiers EDS correspondant à vos 2 configurations TeSys U : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>TE_TESYSU_SC_ST0102E.eds</code></li> <li>• <code>TE_TESYSU_SC_AD0102E.eds</code></li> </ul>

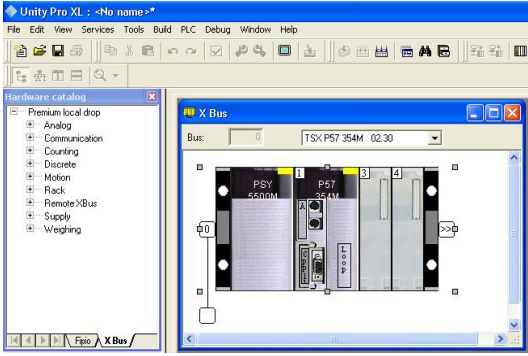
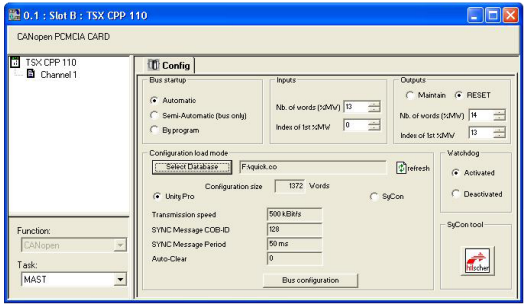
Le tableau ci-dessous indique les associations entre les 2 variantes TeSys U et les noms de fichiers EDS associés.

Noms de variantes	Noms de fichier EDS	Moteurs (pour l'application)
<b>TeSys U Sc St</b>	<code>TE_TESYSU_SC_ST0102E.eds</code>	Moteur 1
<b>TeSys U Sc Ad</b>	<code>TE_TESYSU_SC_AD0102E.eds</code>	Moteur 2



- Les lettres **Sc** signifient **Starter-Controller** (démarrateur-contrôleur).
- Les lettres **St** et **Ad** signifient respectivement unités **Standard** et **Avancée**.

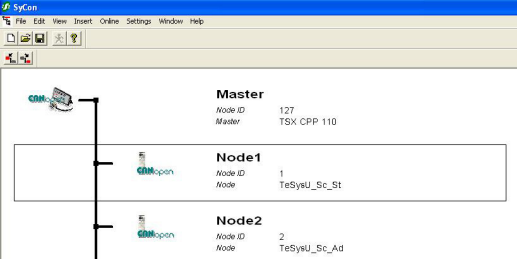
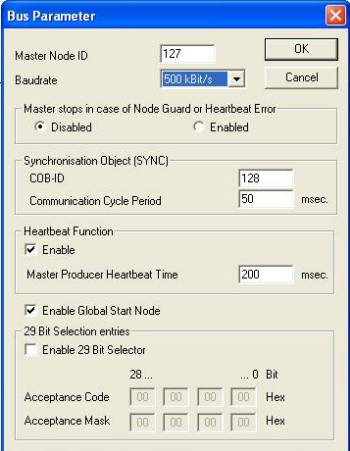
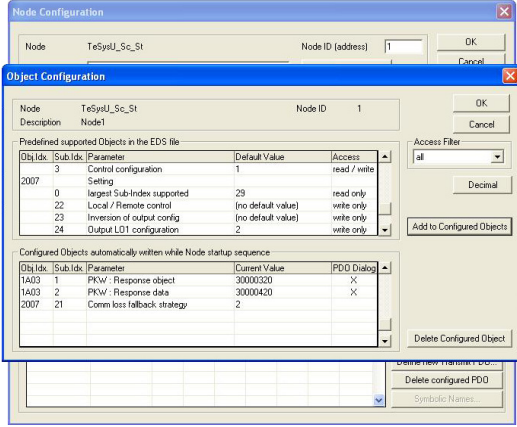
## 2) Configuration du réseau d'application

Les premières étapes de configuration avec le logiciel **Unity Pro XL** sont décrites ci-dessous :

Étape	Action
1	Démarrez le logiciel <b>Unity Pro XL</b> V4.0.
2	Configurez votre automate Premium et les accessoires de communication (carte PCMCIA, etc.) : 
3	Enregistrez votre application comme un fichier <b>.STU</b> .
4	Double cliquez sur la carte PCMCIA. La fenêtre <b>CANopen PCMCIA CARD</b> s'ouvre :  Il est inutile de l'éditer. Pour poursuivre le processus de configuration, cliquez sur <b>Sycon</b> . S'il n'est pas affiché, installez à nouveau le logiciel <b>Sycon</b> .

Poursuivez le processus de configuration avec le logiciel **Sycon**, comme décrit ci-dessous :

Étape	Action
1	Dans le logiciel <b>Sycon</b> V2.9, cliquez sur <b>File</b> → <b>New</b> (Fichier - Nouveau).
2	Dans la boîte de dialogue <b>Select fieldbus</b> , choisissez <b>CANopen</b> et validez.
3	Importez votre fichier EDS en cliquant sur <b>File</b> → <b>Copy EDS</b> (Fichier - Copier EDS).
4	Naviguez jusqu'à votre fichier <b>TE_TESYSU_xxx.eds</b> .
5	Insérer un maître : - cliquez sur <b>Insert</b> → <b>Master...</b> (Insérer - Maître...) ou - sélectionnez . 
6	Dans la fenêtre <b>Insert Master</b> (Insérer maître), sélectionnez le <b>TSXCPP110</b> dans la liste <b>Available masters</b> (Maîtres disponibles). Cliquez sur <b>Add&gt;&gt;</b> (ajouter) et confirmer en cliquant sur <b>OK</b> .
7	Insérer nœud : - cliquez sur <b>Insert</b> → <b>Node...</b> (Insérer - Noeud...) ou - sélectionnez . 

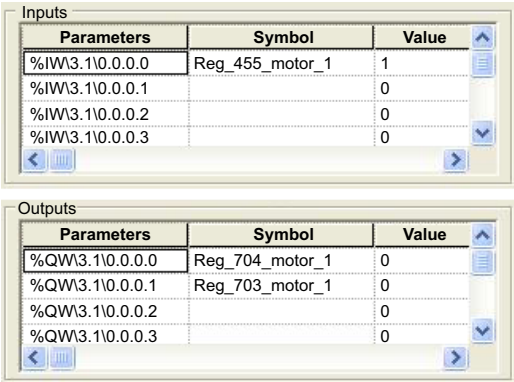
Étape	Action
8	<p>Dans la fenêtre <b>Insert Node</b> (Insérer noeud), sélectionnez le <b>TeSysU_Sc_St</b> puis <b>TeSysU_Sc_Ad</b> dans la liste <b>Available nodes</b> (Noeuds disponibles).</p>  <p><b>TeSysU_Sc_St</b> se trouve à l'adresse <b>1</b>. <b>TeSysU_Sc_Ad</b> se trouve à l'adresse <b>2</b>.</p>
9	<p>Pour définir le paramètre du bus, sélectionnez <b>Settings</b> → <b>Bus Parameter</b> (Réglages-Paramètre du bus) :</p>  <p>Sélectionnez le <b>Baudrate</b> (débit en bauds) à <b>500kBit/s</b> et confirmez en cliquant sur <b>OK</b>.</p>
10	<p>Cliquez deux fois sur un noeud pour ouvrir la fenêtre <b>Node Configuration</b> (Configuration du noeud). Cliquez sur <b>Object Configuration</b> (Configuration de l'objet). La fenêtre correspondante s'ouvre :</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>● Pour <b>Node1 (TeSysU_Sc_St)</b>, définissez la stratégie de repli sur perte de communication : <b>1</b> (figé).</li> <li>● Pour <b>Node2 (TeSysU_Sc_Ad)</b>, conservez la stratégie de repli sur perte de communication par défaut : <b>2</b> (arrêt).</li> </ul> <p>L'adresse CANopen (avec index:sous-index) pour la stratégie de repli sur perte de communication est 2007:21. Sélectionnez-la dans la zone supérieure puis éditez-la dans la zone inférieure.</p>
11	<p>Sauvegardez votre configuration en cliquant sur <b>File</b> → <b>Save as</b> (Fichier - Enregistrer sous). Votre fichier de configuration présentera une extension <b>.CO</b>. Quittez le logiciel <b>Sycon</b>.</p>

Terminez le processus de configuration avec le logiciel **Unity Pro XL**, dans la fenêtre **CANopen PCMCIA CARD** :

Étape	Action
1	Cliquez sur <b>Select Database</b> (Sélectionner base de données) et ouvrez le fichier .CO.
2	Sélectionnez <b>Edit</b> → <b>Validate</b> (Editer - Valider) pour valider la configuration. <b>NOTE</b> : Une erreur peut être indiquée si les valeurs des entrées ou sorties sont incorrectes. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nb of words (%MW)</b> (Nbr de mots %MW) doit être au moins <b>13</b> pour les entrées et <b>14</b> pour les sorties.</li> <li>• <b>Index of 1st %MW</b> (Index 1er %MW) doit être <b>0</b> pour les entrées et au moins <b>13</b> pour les sorties.</li> </ul> Si vous modifiez les valeurs, validez à nouveau.
3	Sélectionnez <b>Build</b> → <b>Rebuild all project</b> (Créer - Recréer tout le projet).

### 3) Execution d'un test fonctionnel du réseau de communication, notamment les produits et l'automate Premium

Étape	Action
1	Branchez le câble de programmation approprié de votre ordinateur à l'automate Premium.
2	Mettez l'automate Premium sous tension.
3	Cliquez sur <b>Connect</b> (Connecter).
4	Cliquez sur le menu <b>PLC</b> : la fenêtre <b>Transfer Project To PLC</b> (Transférer le projet vers automate) s'ouvre. Cliquez sur <b>Transfer</b> (Transférer).
5	Mettez les 2 systèmes TeSys U sous tension : la DEL verte STATUS (statut) à l'avant du LULC08 clignote puis reste allumée.
6	La communication doit fonctionner correctement. <b>NOTE</b> : Dans le cas contraire, (soit la DEL verte STATUS continue de clignoter soit la DEL rouge ERR est allumée), consultez le manuel d'utilisation du CANopen LULC08 TeSys U.
7	La fenêtre <b>CANopen PCMCIA CARD</b> présente un onglet <b>Debug</b> (Mise au point). Les tableaux ci-dessous sont extraits de cet onglet, avec les adresses contenant les échanges cycliques par équipement. Nommez les variables de façon à lire les informations relatives à l'emplacement de la mémoire (par ex. Reg_455_moteur_1 au lieu de %IW3.1\0.0.0.0).



The screenshot shows two tables from the 'Debug' window:

**Inputs**

Parameters	Symbol	Value
%IW3.1\0.0.0.0	Reg_455_moteur_1	1
%IW3.1\0.0.0.1		0
%IW3.1\0.0.0.2		0
%IW3.1\0.0.0.3		0

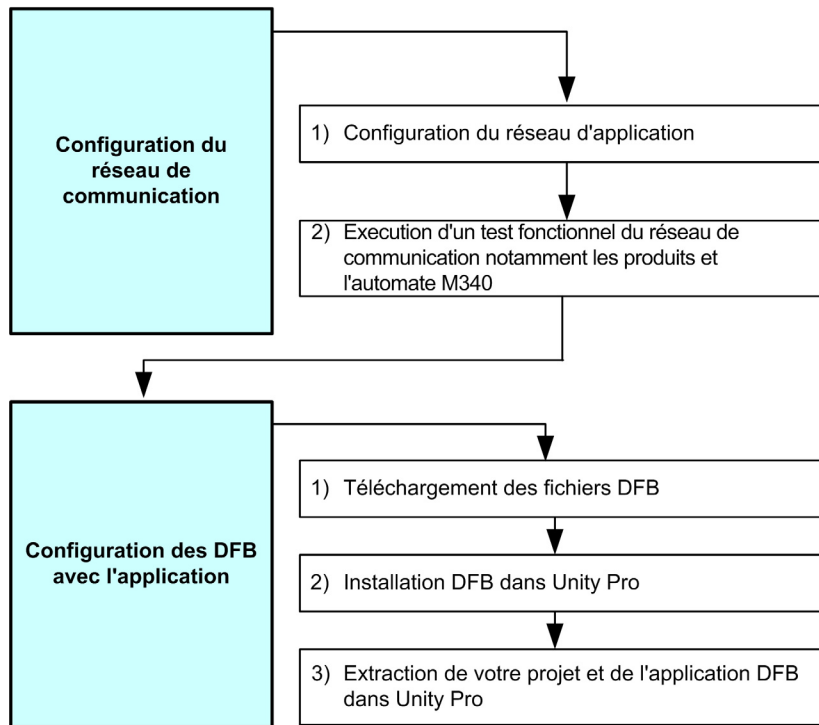
**Outputs**

Parameters	Symbol	Value
%QW3.1\0.0.0.0	Reg_704_moteur_1	0
%QW3.1\0.0.0.1	Reg_703_moteur_1	0
%QW3.1\0.0.0.2		0
%QW3.1\0.0.0.3		0

L'onglet suivant dans la fenêtre **CANopen PCMCIA CARD** est l'onglet **Fault** (défaut). Il est généralement désactivé sauf en cas de problème de communication. Une bille rouge s'affiche dans le carré gris avant son nom et une page diagnostic s'ouvre.

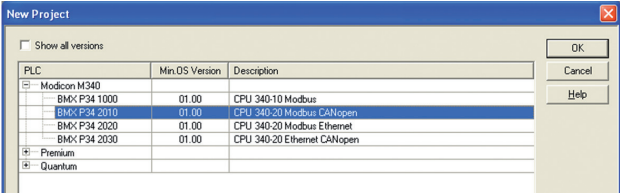
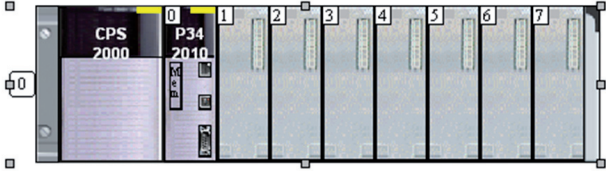
### 3.2 Configuration du TeSys U sur le réseau CANopen avec Unity Pro (pour un automate M340)

#### Processus de configuration pour un automate Modicon M340

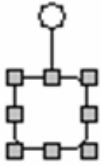
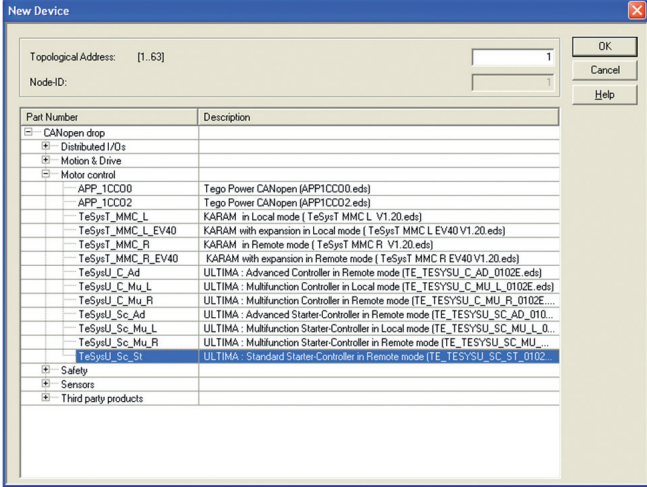
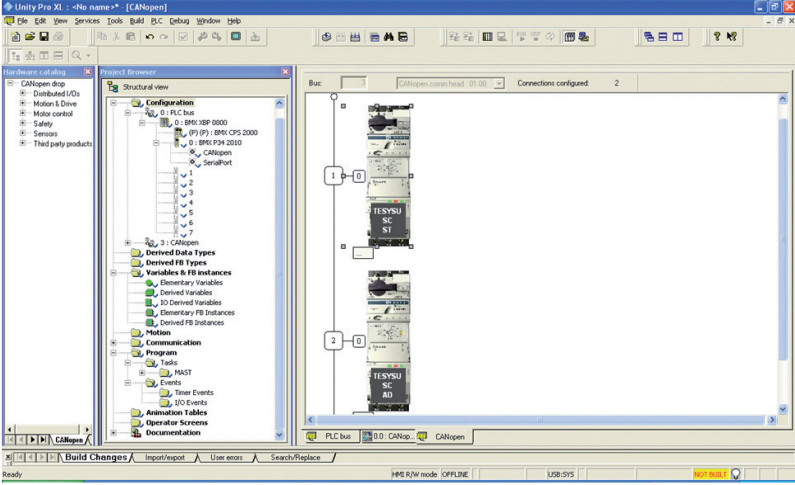


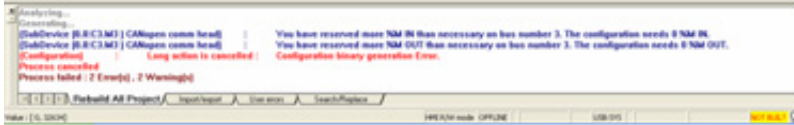
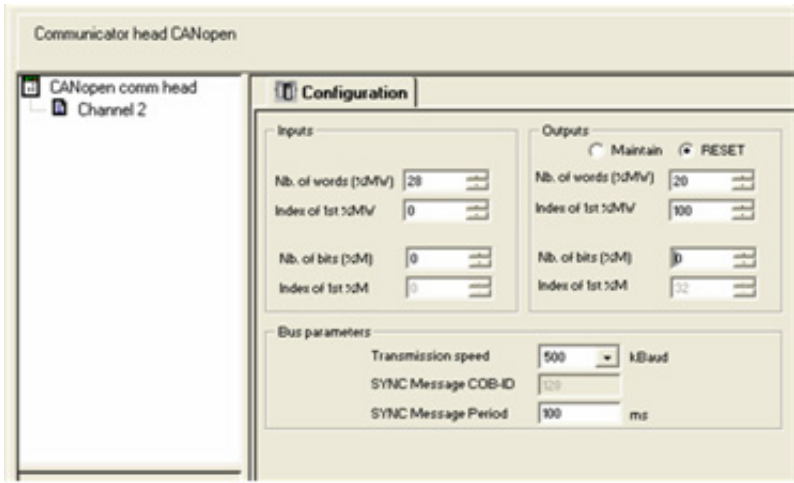
#### 1) Configuration du réseau d'application

Les étapes de configuration avec le logiciel **Unity Pro XL** sont les suivantes :

Étape	Action
1	Démarrez le logiciel <b>Unity Pro XL V4.0</b> .
2	Configurez l'automate Modicon M340 pour le CANopen : <ul style="list-style-type: none"> <li>• A partir du menu <b>File</b> (fichier), créez un nouveau projet.</li> <li>• Dans la fenêtre <b>New Project</b> (Nouveau projet), déroulez la liste Modicon M340 et sélectionnez <b>BMX P34 2010 (CPU 340-20 Modbus CANopen)</b>.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Confirmez en cliquant sur <b>OK</b>.</li> </ul>
3	A partir de l' <b>arborescence</b> du <b>Navigateur de projet</b> , sélectionnez <b>Configuration</b> → <b>0 : PLC bus</b> → <b>0 : BMX XBP 0800</b> → <b>0 : BMX P34 2010</b> ou double-cliquez sur le module P34 2010 dans la configuration. L'écran <b>Communicator head CANopen</b> s'ouvre dans un nouvel onglet : 
4	Sélectionnez <b>Configuration</b> → <b>3 : CANopen</b> .



Étape	Action
5	<p>Dans l'onglet <b>CANopen</b> , double-cliquez sur l'équipement :</p>  <p>Une fenêtre pop-up <b>New Device</b> (nouvel équipement) s'ouvre.</p>
6	<p>Dans la fenêtre <b>New Device</b> , définissez la configuration du premier équipement TeSys U comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sélectionnez <b>CANopen drop</b> → <b>Motor control</b> → <b>TeSysU_Sc_St</b></li> <li>● Réglez <b>Topological Address</b> (l'adresse topologique) sur 1</li> <li>● Confirmez en cliquant sur <b>OK</b>.</li> </ul> 
7	<p>Ouvrez l'autre fenêtre <b>New Device</b> , définissez la configuration du second équipement TeSys U comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sélectionnez <b>CANopen drop</b> → <b>Motor control</b> → <b>TeSysU_Sc_Ad</b></li> <li>● Réglez <b>Topological Address</b> (l'adresse topologique) sur 2</li> <li>● Confirmez en cliquant sur <b>OK</b>.</li> </ul>
8	<p>Les 2 modules TeSys U et les branchements s'affichent dans l'onglet <b>CANopen</b>.</p>  <p>Cliquez sur chaque image d'équipement au fur et à mesure. Un tableau de configuration apparaît dans lequel vous pouvez configurer la stratégie de repli sur perte de communication :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Pour <b>TeSysU_Sc_St</b>, définissez la stratégie de repli sur perte de communication : <b>1</b> (figé).</li> <li>● Pour <b>TeSysU_Sc_Ad</b>, conservez la stratégie de repli sur perte de communication par défaut : <b>2</b> (arrêt).</li> </ul>

Étape	Action
9	<p>Sélectionnez <b>Edit</b> → <b>Validate</b> (Editer - Valider) pour valider la configuration.</p> <p><b>NOTE</b> : Un message peut s'afficher dans la zone <b>Rebuild All Project</b> (recréer tout le projet) au sujet du nombre E/S de mots et de bits réservés. Dans ce cas, revenez à l'écran <b>Configuration</b> et saisissez les valeurs indiquées dans le message.</p>  <p>Configurez les options conformément à l'exemple d'application :</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>● Définissez la vitesse de transmission jusqu'à <b>500</b> kbauds.</li> <li>● <b>Nb of words (%MW)</b> (Nbr de mots %MW) doit être <b>28</b> pour les entrées et <b>20</b> pour les sorties.</li> <li>● <b>Index of 1st%MW</b> (Index du 1er %MW) doit être <b>0</b> pour les entrées et <b>100</b> pour les sorties.</li> <li>● <b>Nb of bits (%M)</b> (Nbr de bits) doit être <b>0</b> pour les entrées et les sorties.</li> </ul>
10	Sélectionnez <b>Créer</b> → <b>Recréer tout le projet</b> pour recréer tout le projet. Une fois les valeurs corrigées, l'état NOT BUILT (non créé) devient BUILT (créé).
11	Enregistrez l'application avec un nom spécifique.

**2) Execution d'un test fonctionnel du réseau de communication, notamment les produits et l'automate M340**

Étape	Action
1	Par le port USB sur votre ordinateur, branchez un câble (par ex. TSXPCX3030) sur l'automate M340.
2	Mettez l'automate M340 sous tension.
3	Cliquez sur <b>Connecter</b> .
4	Clique sur le <b>PLC</b> (automate) : la fenêtre <b>Transfer Project to PLC</b> (Transférer le projet vers l'automate) s'ouvre. Cliquez sur <b>Transfer</b> (Transférer).
5	Mise sous tension des 2 systèmes TeSysU : la DEL verte STATUS (statut) à l'avant du LULC08 clignote puis reste allumée. La communication fonctionne correctement.

### 3.3. Configuration des DFB avec l'application

#### Présentation

Les DFB (Derived Function Blocks - Blocs fonction dérivés) TeSys ont été développés pour faciliter et optimiser l'intégration des démarreurs-contrôleurs TeSys U dans les applications d'automate.








Le DFB Ctrl\_cmd\_u est destiné au contrôle et à la commande d'un seul démarreur-contrôleur TeSys U (jusqu'à 32 A/15 kW) via les échanges cycliques de données sur un réseau CANopen.

1. Téléchargement des fichiers DFB
2. Installation du DFB dans Unity Pro
3. Extraction de votre projet et de l'application DFB dans Unity Pro


Pour de plus amples informations, reportez-vous au *manual d'utilisation des DFB TeSys* :

#### 1) Téléchargement des fichiers DFB

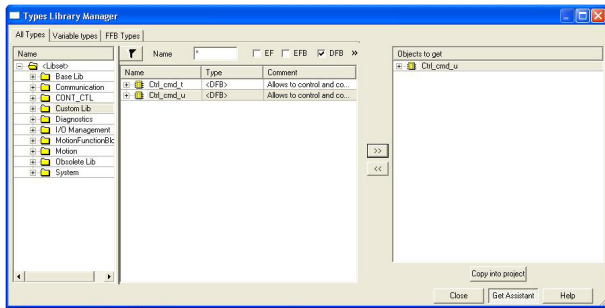
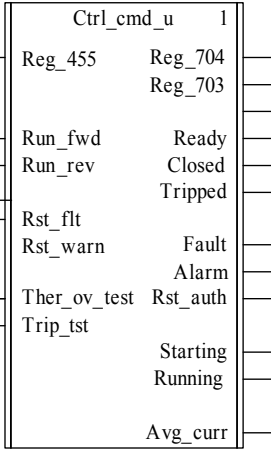
Le tableau suivant présente la procédure de téléchargement des TeSys DFB à partir du site Web [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com) :

Étape	Action
1	Accédez au site Web de Schneider Electric à l'adresse suivante : <a href="http://www.schneider-electric.com">www.schneider-electric.com</a>
2	Cliquez sur <b>Produits et Services</b> , puis sur <b>Automatismes et Contrôle</b> .
3	Dans la section <b>Downloads</b> (Téléchargements) située dans la barre de menu à gauche, cliquez sur <b>Current offers</b> (Offres actuelles).
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Dans la liste déroulante <b>Choose a function</b> (Choisir une fonction), sélectionnez <b>Motor Control</b> (Commande moteur).</li> <li>● Dans la liste déroulante <b>Choose a range</b> (Choisir une gamme), sélectionnez <b>TeSys U</b>.</li> <li>● Dans la liste déroulante <b>Choose a type of document</b> (Choisir un type de document), sélectionnez <b>Software/Firmware</b> (Logiciels/Micrologiciels).</li> </ul> Cliquez sur <b>&gt;Find</b> (Rechercher).
5	Sélectionnez <b>TeSys DFB offer package</b> (ensemble DFB TeSys) et téléchargez le fichier zippé sur votre disque dur.
6	Importez le fichier TeSys DFB offer package.zip vers un répertoire unique sur votre disque dur. 2 répertoires, PL7 et Unity Pro, seront créés, chacun contenant les dossier suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li> 01 Modbus SL</li> <li> 02 Modbus SL and Modbus TCP</li> <li> 03 Profibus</li> <li> 04 Cyclic control command</li> <li> 05 PKW</li> <li> 06 Treatment</li> <li> 07 PLC application example</li> </ul>

#### 2) Installation du DFB dans Unity Pro

Étape	Action
1	A partir du menu Démarrer  <b>Start, Tous les programmes</b> , naviguez jusqu'à <b>Schneider Electric</b> → <b>Unity Pro</b> → <b>Types Library Update</b> (Mise à jour bibliothèque de types).
2	Dans la fenêtre <b>Types Library Update</b> , naviguez jusqu'à <b>04 Cyclic control command</b> → <b>FAMILY.DSC</b> (commande contrôle cyclique 04 - Famille.dsc) et ouvrez. <b>NOTE</b> : La version d'application que vous sélectionnez doit être conforme à Unity Pro.
3	Cliquez sur <b>Install family</b> (Installer famille). Une fenêtre pop-up s'ouvre avec le message suivant : "Installation réussie". Puis quittez.

### 3) Extraction de votre projet et de l'application DFB dans Unity Pro

Étape	Action
1	Démarrez le logiciel Unity Pro.
2	<p>A partir du menu <b>Tools</b> (Outils), allez au sous-menu <b>Type Library Manager</b> (gestionnaire de la bibliothèque de type). Cliquez sur <b>Access Assistant</b> (Atteindre l'assistant). Sélectionnez <b>Ctrl_cmd_u</b> et déplacez-le à droite jusqu'à la zone intitulée <b>Objects to get</b> (objets à trouver) :</p>  <p>Cliquez sur <b>Copy into project</b> (Copier dans le projet).</p>
3	<p>La représentation graphique DFB s'affiche :</p> 

### Caractéristiques d'entrées

Le tableau suivant décrit les entrées des DFB ainsi que leur disponibilité selon l'unité de contrôle :

Entrée	Type	Plage	Valeur par défaut	Description	LUCA	LUCD
Reg_455	INT	0...65535	0	Liaison vers le registre 455 de données d'entrée cycliques	√	√
Run_fwd	EBOOL	0...1	0	Commande de marche directe du moteur	√	√
Run_rev	EBOOL	0...1	0	Commande de marche inverse du moteur	√	√
Rst_flg	EBOOL	0...1	0	Réinitialisation (en cas de défaut interne du module de communication, réinitialise le module de communication aux paramètres d'usine).	√	√
Rst_warn	EBOOL	0...1	0	Alarme de réarmement (par exemple, perte de communication)	√	√
Ther_ov_test	EBOOL	0...1	0	Test de défaut de surcharge thermique automatique		
Trip_tst	EBOOL	0...1	0	Test de déclenchement de surintensité via le bus de communication		

## Caractéristiques de sorties

Le tableau suivant décrit les sorties des DFB ainsi que leur disponibilité selon l'unité de contrôle :

Sortie	Type	Plage	Valeur par défaut	Description	LUCA	LUCD
Reg_704	INT	0...65535	0	Liaison vers le registre 704 de données de sortie cycliques	√	√
Reg_703	INT	0...65535	0	Liaison vers le registre 703 de données de sortie cycliques	√	√
Ready	EBOOL	0...1	0	Système disponible<:hs>: la poignée rotative est tournée en position On et aucun défaut n'est détecté	√	√
Closed	EBOOL	0...1	0	Etat du pôle : fermé	√	√
Tripped	EBOOL	0...1	0	Système déclenché : la poignée rotative est tournée en position Trip	√	√
Fault	EBOOL	0...1	0	Tous les défauts	√	√
Alarm	EBOOL	0...1	0	Toutes les alarmes	√	√
Rst_auth	EBOOL	0...1	0	Réinitialisation du défaut autorisée		√
Starting	EBOOL	0...1	0	Démarrage en cours : 1 = le courant croissant est supérieur à 10 % FLA 0 = le courant décroissant est inférieur à 150 % FLA		√
Running	EBOOL	0...1	0	Moteur en marche avec détection d'un courant, si supérieur à 10 % de FLA		√
Avg_curr	INT	0...200	0	Courant moteur moyen (% FLA)		√

## Programmation des DFB 1 pour le moteur 1

Étape	Action																																				
1	Nommez les registres d'automate (%IW..., %QW...) correspondant aux registres TeSys U (455, 703 et 704) <b>Pour le noeud 1</b> (TeSys U_Sc_St) : <ul style="list-style-type: none"> <li>● Reg_455_M1 : %IW\3.1\0.0.0.0</li> <li>● Reg_704_M1 : %QW\3.1\0.0.0.0</li> <li>● Reg_703_M1 : %QW\3.1\0.0.0.1</li> </ul>																																				
2	Associez l'entrée DFB1 Run_fw à la condition de démarrage du moteur 1.																																				
3	Associez les sorties DFB 1 aux variables d'automate pour l'utilisation dans le programme : <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sortie DFB 1 fermée = position du contacteur KM1</li> <li>● Sortie DFB 1 déclenchée = position déclenchée du Q1 TeSys U</li> </ul>																																				
4	Vérifiez que le DFB 1 pour le moteur 1 s'affiche comme suit : <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;"></td> <td style="width: 40%; text-align: center;">Ctrl_cmd_u</td> <td style="width: 30%; text-align: right;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Reg_455_M1</td> <td style="text-align: center;">Reg 455</td> <td style="text-align: left;">Reg_704</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: left;">Reg_703</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">KM1 close command</td> <td style="text-align: center;">Run_fwd</td> <td style="text-align: left;">Ready<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Run_rev<sup>2</sup></td> <td style="text-align: left;">Closed</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: left;">Tripped</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Rst_fl<sup>2</sup></td> <td style="text-align: left;">Fault<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Rst_warn<sup>2</sup></td> <td style="text-align: left;">Alarm<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Ther_ov_test<sup>1</sup></td> <td style="text-align: left;">Rst_auth<sup>1</sup></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Trip_tst<sup>1</sup></td> <td style="text-align: left;">Starting<sup>1</sup></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: left;">Running<sup>1</sup></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: left;">Avg_curr<sup>1</sup></td> </tr> </table> </div> <p> <sup>1</sup> Non applicable  <sup>2</sup> Applicable mais non utilisé, peut être géré par l'application de l'automate.                 </p>		Ctrl_cmd_u	1	Reg_455_M1	Reg 455	Reg_704			Reg_703	KM1 close command	Run_fwd	Ready <sup>2</sup>		Run_rev <sup>2</sup>	Closed			Tripped		Rst_fl <sup>2</sup>	Fault <sup>2</sup>		Rst_warn <sup>2</sup>	Alarm <sup>2</sup>		Ther_ov_test <sup>1</sup>	Rst_auth <sup>1</sup>		Trip_tst <sup>1</sup>	Starting <sup>1</sup>			Running <sup>1</sup>			Avg_curr <sup>1</sup>
	Ctrl_cmd_u	1																																			
Reg_455_M1	Reg 455	Reg_704																																			
		Reg_703																																			
KM1 close command	Run_fwd	Ready <sup>2</sup>																																			
	Run_rev <sup>2</sup>	Closed																																			
		Tripped																																			
	Rst_fl <sup>2</sup>	Fault <sup>2</sup>																																			
	Rst_warn <sup>2</sup>	Alarm <sup>2</sup>																																			
	Ther_ov_test <sup>1</sup>	Rst_auth <sup>1</sup>																																			
	Trip_tst <sup>1</sup>	Starting <sup>1</sup>																																			
		Running <sup>1</sup>																																			
		Avg_curr <sup>1</sup>																																			

**Programmation des DFB 2 pour le moteur 2**

Étape	Action																																				
1	<p>Nommez les registres d'automate (%IW..., %QW...) correspondant aux registres TeSys U (455, 703 et 704)</p> <p><b>Pour le noeud 2 (TeSys U_Sc_Ad) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Reg_455_M2 : %IW\3.2\0.0.0.0</li> <li>● Reg_704_M2 : %QW\3.2\0.0.0.0</li> <li>● Reg_703_M2 : %QW\3.2\0.0.0.1</li> </ul>																																				
2	<p>Associez l'entrée DFB 2 à la condition de démarrage du moteur 2.</p>																																				
3	<p>Associez les sorties DFB 2 aux variables d'automate pour l'utilisation dans le programme :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sortie DFB 2 fermée = position du contacteur KM2</li> <li>● Sortie DFB 2 déclenchée = position déclenchée du Q2 TeSys U</li> </ul>																																				
4	<p>Associez la sortie DFB 2 Avg_curr à un registre d'automate pour utiliser le courant moyen du moteur 2 dans le programme.</p>																																				
5	<p>Vérifiez que le DFB 2 pour le moteur 2 s'affiche comme suit :</p> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">Ctrl_cmd_u      2</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="width: 30%; text-align: right;">Reg_455_M2</td> <td style="width: 30%; text-align: center;">Reg 455</td> <td style="width: 30%; text-align: left;">Reg 704 — Reg_704_M2</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: left;">Reg 703 — Reg_703_M2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">KM2 close command</td> <td style="text-align: center;">Run_fwd</td> <td style="text-align: left;">Ready<sup>2</sup> —</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Run_rev<sup>2</sup></td> <td style="text-align: left;">Closed — KM2 position</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: left;">Tripped — Q2 tripped position</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Rstflt<sup>2</sup></td> <td style="text-align: left;">Fault<sup>2</sup> —</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Rstwarn<sup>2</sup></td> <td style="text-align: left;">Alarm<sup>2</sup> —</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Ther_ov_test<sup>1</sup></td> <td style="text-align: left;">Rst_auth<sup>2</sup> —</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Trip_tst<sup>1</sup></td> <td style="text-align: left;">Starting<sup>2</sup> —</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: left;">Running<sup>2</sup> —</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: left;">Avg_curr — Average M2 current</td> </tr> </table> </div> <p><b>1</b> Non applicable  <b>2</b> Applicable mais non utilisé, peut être géré par l'application de l'automate.</p>	Ctrl_cmd_u      2			Reg_455_M2	Reg 455	Reg 704 — Reg_704_M2			Reg 703 — Reg_703_M2	KM2 close command	Run_fwd	Ready <sup>2</sup> —		Run_rev <sup>2</sup>	Closed — KM2 position			Tripped — Q2 tripped position		Rstflt <sup>2</sup>	Fault <sup>2</sup> —		Rstwarn <sup>2</sup>	Alarm <sup>2</sup> —		Ther_ov_test <sup>1</sup>	Rst_auth <sup>2</sup> —		Trip_tst <sup>1</sup>	Starting <sup>2</sup> —			Running <sup>2</sup> —			Avg_curr — Average M2 current
Ctrl_cmd_u      2																																					
Reg_455_M2	Reg 455	Reg 704 — Reg_704_M2																																			
		Reg 703 — Reg_703_M2																																			
KM2 close command	Run_fwd	Ready <sup>2</sup> —																																			
	Run_rev <sup>2</sup>	Closed — KM2 position																																			
		Tripped — Q2 tripped position																																			
	Rstflt <sup>2</sup>	Fault <sup>2</sup> —																																			
	Rstwarn <sup>2</sup>	Alarm <sup>2</sup> —																																			
	Ther_ov_test <sup>1</sup>	Rst_auth <sup>2</sup> —																																			
	Trip_tst <sup>1</sup>	Starting <sup>2</sup> —																																			
		Running <sup>2</sup> —																																			
		Avg_curr — Average M2 current																																			