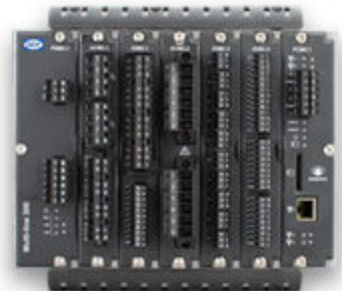


Lignes directrices CODESYS

pour AMC 300, AMC 600, AWC 500 et iE 250



1. À propos de ce manuel	
1.1 Versions de logiciels.....	4
1.2 Support technique.....	4
1.3 Exigences système.....	4
1.4 Avertissements et consignes de sécurité.....	5
1.5 Informations légales.....	5
2. Installation	
2.1 Package de développement CODESYS.....	6
2.1.1 À propos du package de développement CODESYS.....	6
2.1.2 Télécharger le package de développement CODESYS.....	6
2.2 Installer CODESYS V3.5 SP15	8
2.2.1 Installer CODESYS TSP.....	8
2.2.2 Ouvrir CODESYS pour la première fois.....	10
2.3 Installer CODESYS V3.5 SP18.....	11
2.3.1 Installer CODESYS TSP.....	11
2.3.2 Installer/mettre à jour l'installation de CODESYS V3 via le programme d'installation CODESYS.....	13
2.3.3 Ouvrir CODESYS pour la première fois.....	15
3. Aide en ligne CODESYS	
3.1 Lancer l'aide en ligne CODESYS.....	17
3.2 Nouveautés sur CODESYS.....	18
3.3 Visualisation.....	18
3.4 Références de programmation.....	19
3.5 Bibliothèques incluses dans CODESYS.....	19
3.6 Paramètres linguistiques.....	20
4. Créer un projet CODESYS	
4.1 Créer un nouveau projet.....	21
4.2 Disposition de CODESYS.....	22
4.3 Créer un projet vide.....	23
4.4 Ajouter l'appareil DEIF.....	23
4.5 Ajouter un appareil maître EtherCAT.....	24
4.6 Se connecter au contrôleur AMC 300, AWC 500, AMC 600 ou iE 250 PLC.....	26
4.7 Configurer le maître EtherCAT.....	28
4.8 Rechercher des appareils.....	29
4.9 Variables de la carte E/S.....	33
4.9.1 AMC 300.....	33
4.9.2 AMC 600.....	37
4.10 Ajouter un programme.....	39
4.11 Écrire un programme.....	40
4.11.1 Ajouter une tâche.....	41
4.11.2 Mode simulation.....	43
4.11.3 Se connecter à l'automate.....	44
4.11.4 Démarrer le programme.....	44
4.12 Lier les variables E/S aux E/S physiques.....	45
4.13 Ajouter une visualisation.....	47
4.13.1 Visualisation de schémas (exemple).....	47
4.13.2 Définir la visualisation principale.....	49
4.13.3 Afficher la visualisation Web ou la visualisation à distance.....	50
4.14 Créer un projet de démarrage.....	52

4.15 Forcer manuellement les sorties digitales pour les tests système.....	53
5. Configuration E/S AMC 300	
5.1 Configurer les entrées/sorties multifonctionnelles de l'AMC 300.....	55
5.1.1 Définir les paramètres de démarrage (SDO EtherCAT).....	55
5.1.2 Exemple de configuration pour PWM.....	58
5.1.3 Attacher des entrées/sorties à des variables.....	58
6. Configuration des E/S d'AMC 600	
6.1 Définir les paramètres de démarrage (SDO EtherCAT).....	59
6.2 Attacher des entrées/sorties à des variables.....	61

1. À propos de ce manuel

1.1 Versions de logiciels

Les informations dans ce document correspondent aux versions de logiciels suivantes.

Logiciels	Détails	Version
BSP/OS	Logiciel de support de la carte mère AMC 300	PCM3.1 BSPv4 (4.0.5.0) ou version ultérieure PCM3.3 BSPv4 (5.0.0.0) ou version ultérieure
	Système d'exploitation AWC 500	PCM5.2 OSv3 (3.0.1.0) ou version ultérieure
	Système d'exploitation AMC 600	PCM6.1 OSv3 (1.0.1.0) ou version ultérieure
	Système d'exploitation PLC iE 250	BSPv5 (5.0.0.0) ou version ultérieure
CODESYS CONTROL	CODESYS runtime	V3.5 SP 15 3.5.15.20 V3.5 SP 18 3.5.18.40 ou version ultérieure
CODESYS IDE	Logiciel PC pour le développement d'applications CODESYS	V3.5 SP 15 3.5.15.20 V3.5 SP 18 3.5.18.40 ou version ultérieure
CODESYS TSP	AMC 300 CODESYS Target Support Package (TSP) AWC 500 CODESYS Target Support Package (TSP) AMC 600 CODESYS Target Support Package (TSP) iE 250 PLC CODESYS Target Support Package (TSP)	1.3.0.7 ou version ultérieure

1.2 Support technique

CODESYS en général	
Le magasin CODESYS	Ma question : Posez des questions sur CODESYS. FAQ : Questions fréquemment posées. Forum : Discutez de différents sujets CODESYS avec d'autres utilisateurs.
Aide en ligne du système de développement CODESYS	L'aide en ligne est disponible dans le menu Aide.

Options de support DEIF	
Documentation technique	Téléchargez toute la documentation technique des produits sur le site https://www.deif.com/documentation .
Support	DEIF propose un support 24h/24. Voir le site www.deif.com pour les coordonnées. Il pourrait y avoir une filiale DEIF près de chez vous. Vous pouvez aussi envoyer un email à l'adresse support@deif.com .
Service	Les ingénieurs DEIF peuvent vous aider pour la conception, la mise en service, l'utilisation et l'optimisation.
Formation	DEIF propose régulièrement des formations dans toutes ses agences à travers le monde.

1.3 Exigences système

Les exigences pour le PC de développement afin d'installer les packages de développement, les outils PC et les pilotes sont les suivantes :

- Microsoft Windows 10, version 32 bits
- Microsoft Windows 10, version 64 bits (recommandée)

Comme l'AMC 300 et l'AMC 600 prennent en charge SSH (Secure Shell) et SCP (Secure Copy) en tant que protocoles de communication de base, ils peuvent être accessibles depuis n'importe quel système prenant en charge ces protocoles (si activé).

NOTE Tous les navigateurs ne conviennent pas à ce logiciel. Nous recommandons d'utiliser Google Chrome ou Mozilla Firefox.

1.4 Avertissements et consignes de sécurité

Recommandations pour la sécurité des données

Afin de réduire au maximum le risque de violation des données, nous recommandons ce qui suit :

- Dans la mesure du possible, éviter d'exposer les contrôleurs et les réseaux des contrôleurs à des réseaux publics et à Internet.
- Utiliser des couches de sécurité supplémentaires, comme VPN, pour accéder à distance et installer des mécanismes pare-feu.
- Limiter l'accès aux personnes autorisées.

1.5 Informations légales

Avertissement

DEIF A/S se réserve le droit de modifier ce document sans préavis.

La version anglaise de ce document contient à tout moment les informations actualisées les plus récentes sur le produit. DEIF décline toute responsabilité quant à l'exactitude des traductions. Il est possible que celles-ci ne soient pas mises à jour en même temps que le document en anglais. En cas de divergence, la version anglaise prévaut.

Marques déposées

DEIF est une marque de DEIF A/S.

CODESYS[®] est une marque déposée de CODESYS GmbH.

Toutes les marques déposées appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

Copyright

© Copyright DEIF A/S. Tous droits réservés.

2. Installation

2.1 Package de développement CODESYS

2.1.1 À propos du package de développement CODESYS

Les packages de développement AMC 300, AMC 600, AWC 500 et iE 250 PLC CODESYS se composent de trois parties :

- CODESYS IDE : Installé sur le PC de développement.
- CODESYS TSP (ciblant AMC 300, AMC 600, AWC 500 ou iE 250 PLC) : Package de support cible installé dans l'IDE.
- CODESYS CONTROL run-time : S'exécute sur le matériel du contrôleur.

CODESYS CONTROL run-time

Le processus d'installation de CODESYS CONTROL run-time dépend de la version BSP/OS.

Pour:

- AMC 300 PCM3.1 (BSPv4)
- AMC 300 PCM3.3 (BSPv5)
- AMC 600 PCM6.2 (BSPv5)
- iE 250 PLC PCM2.1 (BSPv5)

Le CODESYS CONTROL run-time est intégré au système d'exploitation. Une mise à jour de PLC run-time suit la mise à jour d'un nouveau bundle.

Considérant que :


- AWC 500 PCM5.2
- AMC 600 PCM6.1 (OSv3)

Le CODESYS CONTROL run-time est ajouté via le package d'installation (fichier .dupdate). Ce package est préinstallé en usine par DEIF lorsque vous commandez le contrôleur. Vous pouvez mettre à jour CODESYS CONTROL run-time indépendamment du système d'exploitation.

2.1.2 Télécharger le package de développement CODESYS

Vous pouvez télécharger CODESYS IDE, CODESYS TSP et CODESYS run-time en indiquant votre adresse e-mail sur le site Web de DEIF. Un lien vous est envoyé pour télécharger CODESYS IDE et CODESYS TSP, respectivement.

Suivez ces étapes pour télécharger CODESYS IDE :

1. Accédez au site Web de DEIF www.deif.com.
2. Ouvrez la barre de recherche , et tapez le nom du contrôleur pour ouvrir une liste des options de produit.
3. Sélectionnez le contrôleur dans la liste.
4. Sélectionnez l'onglet **Logiciel**.
5. Ouvrez la liste **CODESYS** et sélectionnez l'une des options suivantes :
 - **AMC 300 CODESYS TSP v1.3.0.x**
 - **AWC 500 CODESYS TSP v1.3.0.x**
 - **AMC 600 CODESYS TSP v1.3.0.x** ou
 - **iE 250 PLC CODESYS TSP v1.3.0.x**
6. Envoyez votre adresse e-mail pour recevoir un lien de téléchargement du logiciel.

E-mail notification on future releases

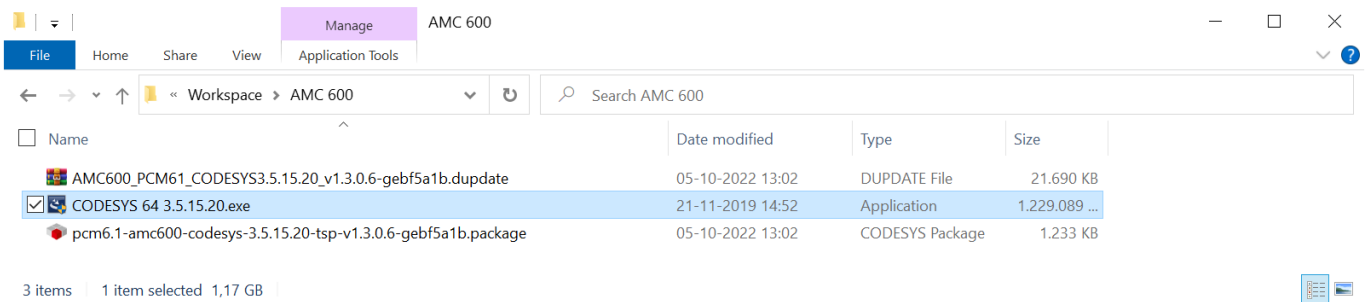
Download

7. Suivez le lien dans l'e-mail pour télécharger le package logiciel DEIF CODESYS sur votre ordinateur.
8. Répétez les étapes pour télécharger le fichier d'installation **CODESYS IDE**, par exemple :
 - **CODESYS V3.5 SP15** ou
 - **CODESYS V3.5 SP18**
9. Si une mise à jour de CODESYS run-time est nécessaire, téléchargez le CODESYS CONTROL run-time. Par exemple :
 - **AMC 300 PCM3.1 Code package**
 - **AWC 500 CODESYS run-time for PCM5.2**
 - **AMC 600 CODESYS run-time for PCM6.1** ou
 - **iE 250, AMC 300 ou AMC 600 Code package (commun pour PCM2.1, PCM3.3 et PCM6.2)**

2.2 Installer CODESYS V3.5 SP15

Cette section vous guide à travers l'installation de CODESYS IDE et l'installation de CODESYS TSP.

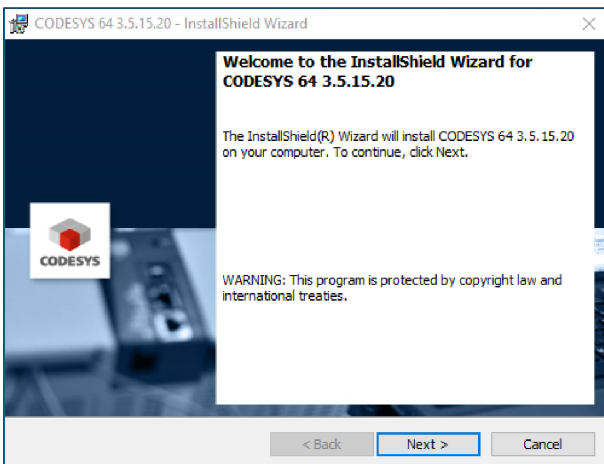
1. Exécutez le fichier d'installation (par exemple, CODESYS 64 3.5.15.20.exe) pour installer CODESYS IDE sur l'ordinateur de développement avec les paramètres par défaut.



2. Si vous êtes invité à installer les packages Microsoft Visual C++ nécessaires, suivez les instructions à l'écran.

L'assistant CODESYS InstallShield

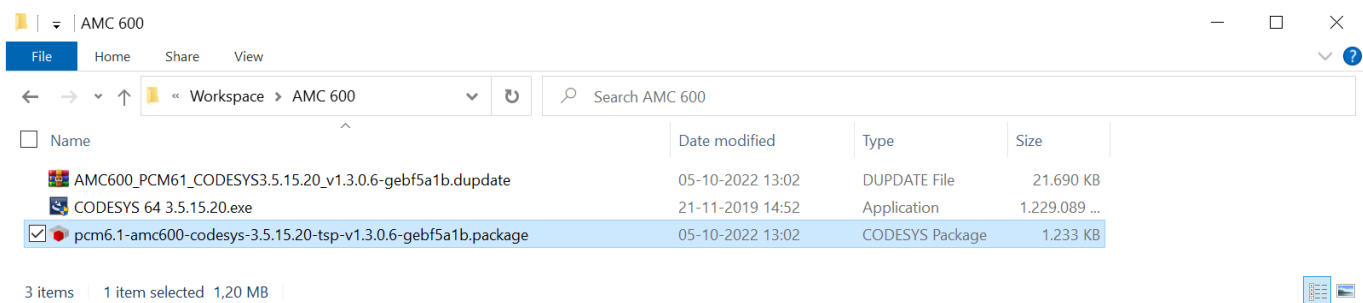
1. Lorsque l'assistant CODESYS InstallShield démarre, sélectionnez **Suivant**.



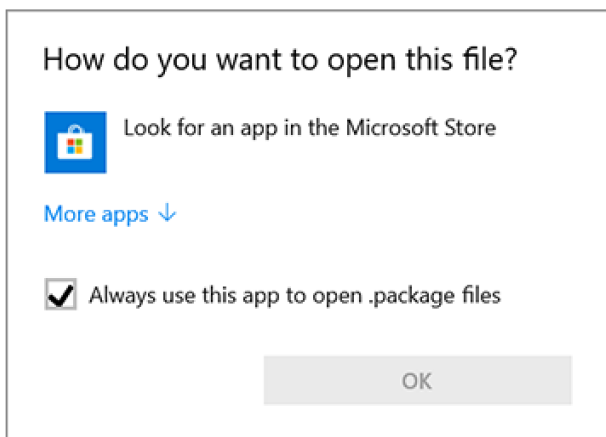
2. **Contrat de licence** : Acceptez le contrat et sélectionnez **Suivant**.
3. **Choisir l'emplacement de destination** : Choisissez un dossier pour l'installation et sélectionnez **Suivant**.
4. **Sélectionner les fonctionnalités** : Choisissez les fonctionnalités que vous souhaitez installer et sélectionnez **Suivant**.
5. **Sélectionner le dossier du programme** : Choisissez un dossier de programme et sélectionnez **Suivant**.
6. **Commencer la copie des fichiers** : Les fonctionnalités sélectionnées et le dossier de destination s'affichent. Si tout est correct, sélectionnez **Suivant**.
7. **Informations très importantes** : Confirmez que vous avez lu les informations et sélectionnez **Suivant**.
8. **Installation de l'assistant InstallShield terminée** : Sélectionnez **Terminer** pour quitter l'assistant d'installation.

2.2.1 Installer CODESYS TSP

1. Exécutez le fichier d'installation (par exemple, pcm6.1-amc600-codesys-3.5.15.20-geb5a1b.package) pour installer le TSP AMC 600 CODESYS sur l'ordinateur de développement avec les paramètres par défaut.



- L'extension de fichier .package est enregistrée avec CODESYS sur Windows. Si CODESYS n'est pas installé ou si vous ne disposez pas de la version correcte, le message suivant s'affichera :

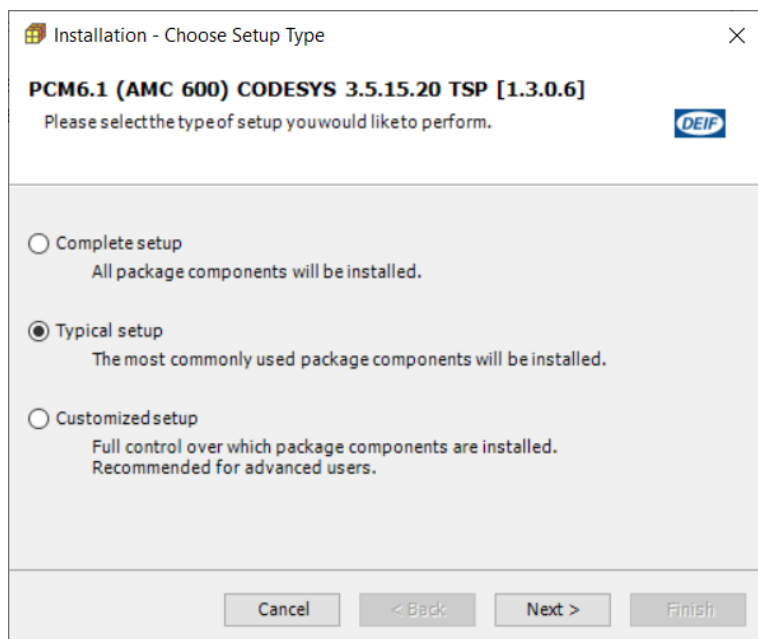


- Installez une version correcte de CODESYS (voir la section **Installer CODESYS V3.5 SP15**), puis exécutez à nouveau le fichier d'installation.

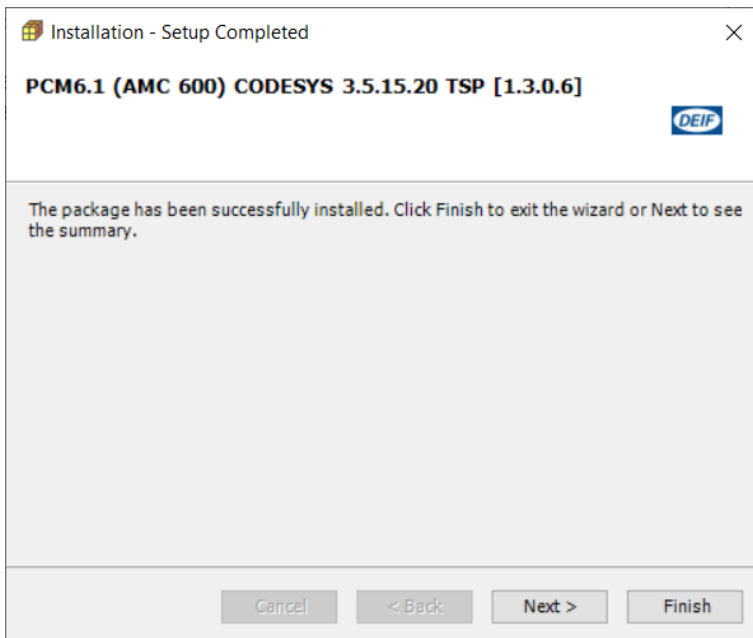
Si CODESYS est installé, mais que vous ne souhaitez pas l'associer au package AMC 600 CODESYS TSP, vous pouvez ouvrir CODESYS et installer le fichier de package via **Ouvrir > Installer le package**.

Cela lance le gestionnaire de packages et installe les descriptions d'appareils AMC 600 requises (ainsi que les fichiers d'informations EtherCAT esclaves).

- Choisissez une configuration, puis sélectionnez **Suivant**.



- Lorsque le package est installé, sélectionnez **Suivant** pour terminer l'installation.



3. Sélectionnez **Terminer** pour quitter l'assistant d'installation, ou **Suivant** pour voir un résumé.

2.2.2 Ouvrir CODESYS pour la première fois

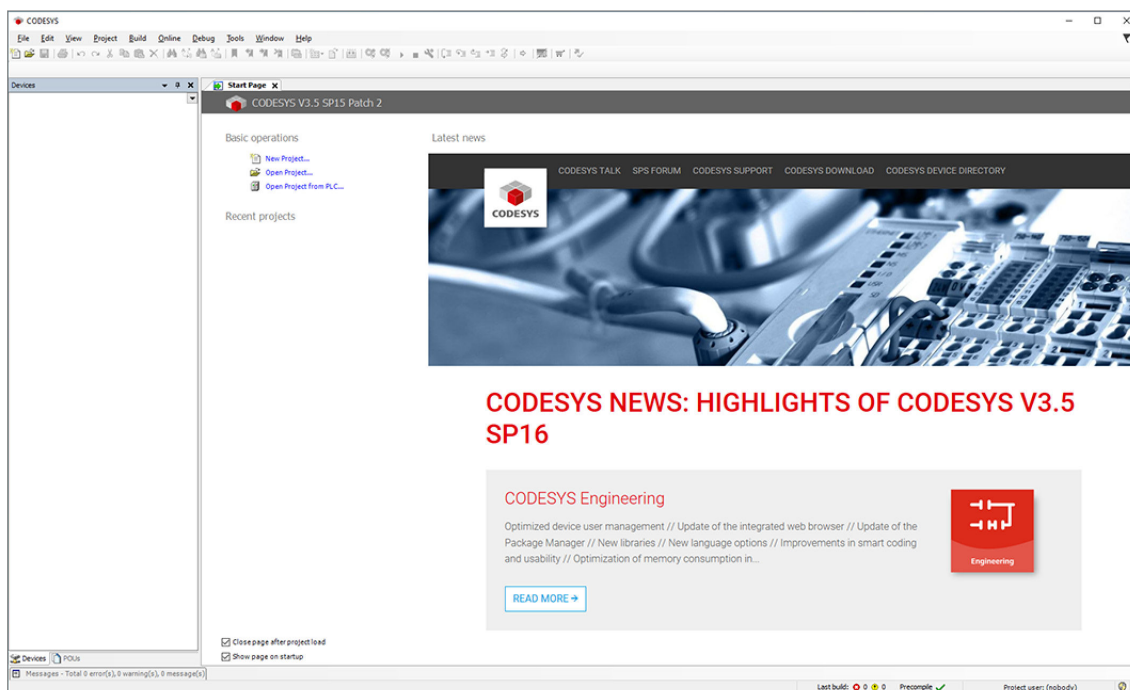
Pour ouvrir CODESYS, vous pouvez :

- Double-cliquer sur l'icône du bureau



- Dans le menu Démarrer, sélectionnez **Démarrer > 3S CODESYS > CODESYS V3.5 SP15 (ou version ultérieure)**

La page de démarrage de CODESYS :

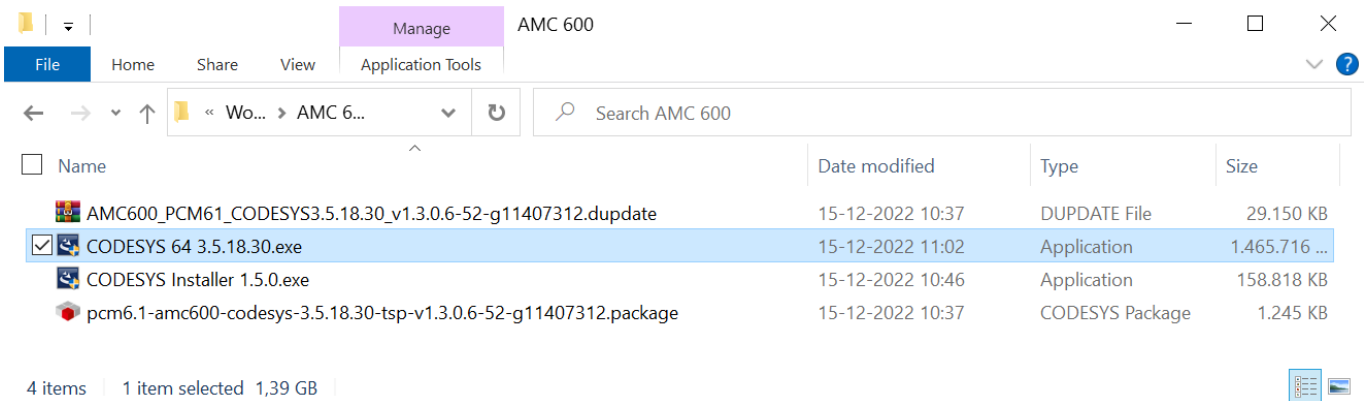


2.3 Installer CODESYS V3.5 SP18

Cette section vous guide à travers l'installation de CODESYS IDE et l'installation de CODESYS TSP.

À partir de CODESYS V3.5 SP18, vous avez la possibilité d'utiliser l'installation directe ou d'installer CODESYS via l'installateur CODESYS. Les deux méthodes sont présentées dans cette section.

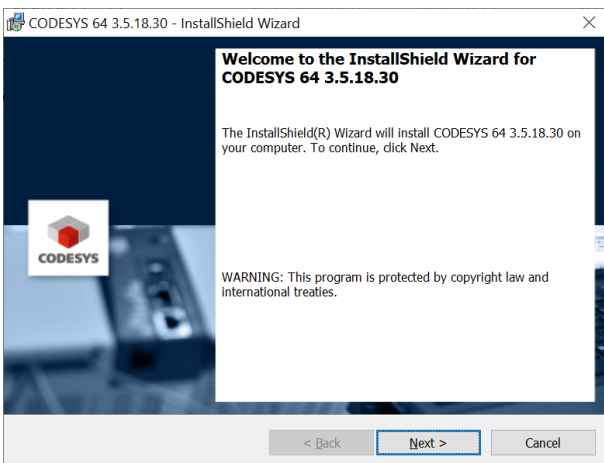
1. Exécutez le fichier d'installation (par exemple, CODESYS 64 3.5.18.30.exe) pour installer CODESYS IDE sur l'ordinateur de développement avec les paramètres par défaut.



2. Si vous êtes invité à installer les packages Microsoft Visual C++ nécessaires, suivez les instructions à l'écran.

L'assistant CODESYS InstallShield

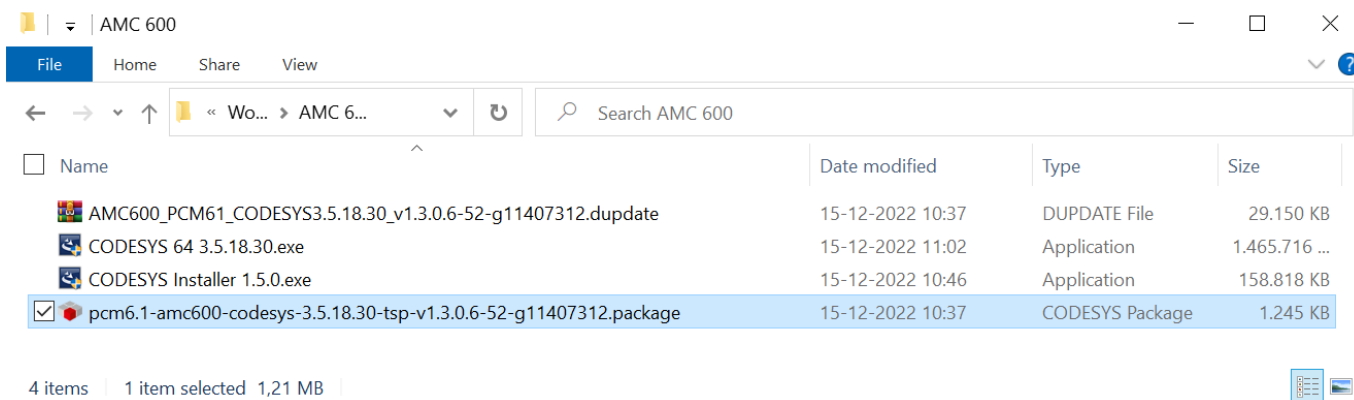
1. Lorsque l'assistant CODESYS InstallShield démarre, sélectionnez **Suivant**.



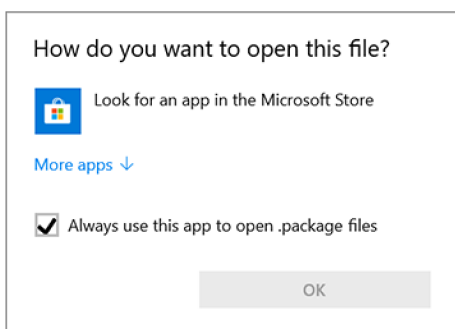
2. **Contrat de licence** : Acceptez le contrat et sélectionnez **Suivant**.
3. **Choisir l'emplacement de destination** : Choisissez un dossier pour l'installation et sélectionnez **Suivant**.
4. **Sélectionner les fonctionnalités** : Choisissez les fonctionnalités que vous souhaitez installer et sélectionnez **Suivant**.
5. **Sélectionner le dossier du programme** : Choisissez un dossier de programme et sélectionnez **Suivant**.
6. **Commencer la copie des fichiers** : Les fonctionnalités sélectionnées et le dossier de destination s'affichent. Si tout est correct, sélectionnez **Suivant**.
7. **Informations très importantes** : Confirmez que vous avez lu les informations et sélectionnez **Suivant**.
8. **Installation de l'assistant InstallShield terminée** : Sélectionnez **Terminer** pour quitter l'assistant d'installation.

2.3.1 Installer CODESYS TSP

1. Exécutez le fichier d'installation (par exemple, pcm6.1-amc600-codesys-3.5.18.30-tsp-v1.3.0.6-52-g11407312) pour installer le TSP AMC 600 CODESYS sur l'ordinateur de développement avec les paramètres par défaut.



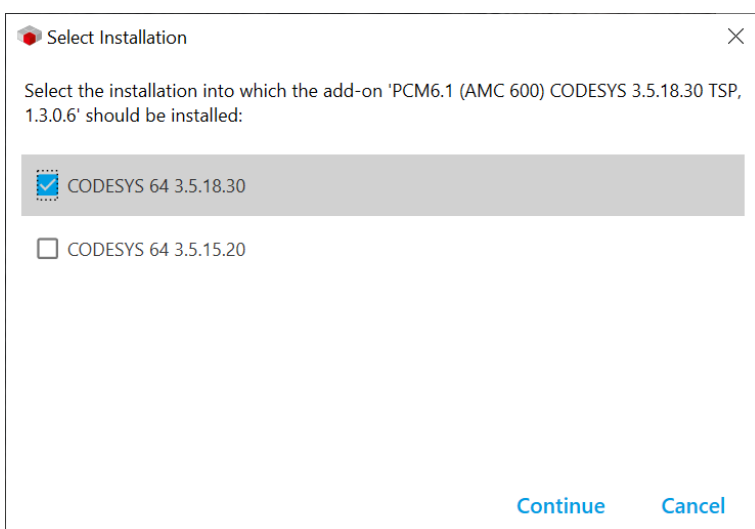
- L'extension de fichier .package est enregistrée avec CODESYS sur Windows. Si CODESYS n'est pas installé ou s'il ne s'agit pas de la version correcte, vous verrez ce message.



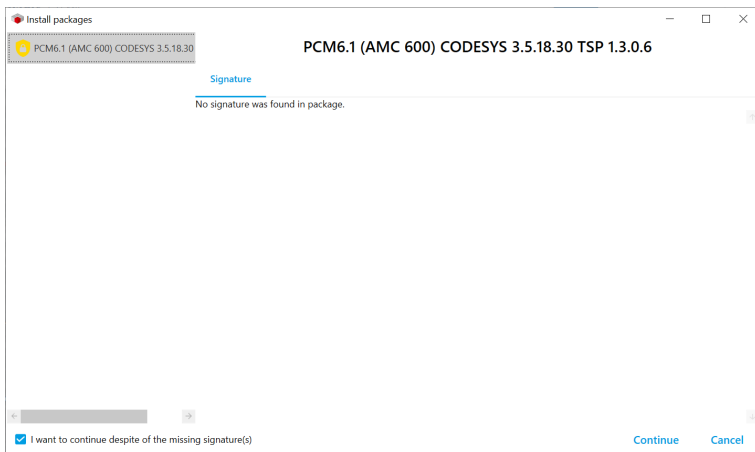
- Installez une version correcte de CODESYS (voir la section **Installer CODESYS V3.5 SP18**), puis exécutez à nouveau le fichier d'installation.

Si CODESYS est installé, mais que vous ne souhaitez pas l'associer au package CODESYS TSP, vous pouvez ouvrir CODESYS et installer le fichier de package via **Ouvrir > Installer le package**. Cela démarre le gestionnaire de packages et installe les descriptions d'appareils EtherCAT requises pour les produits du contrôleur (et les fichiers d'informations EtherCAT esclave)

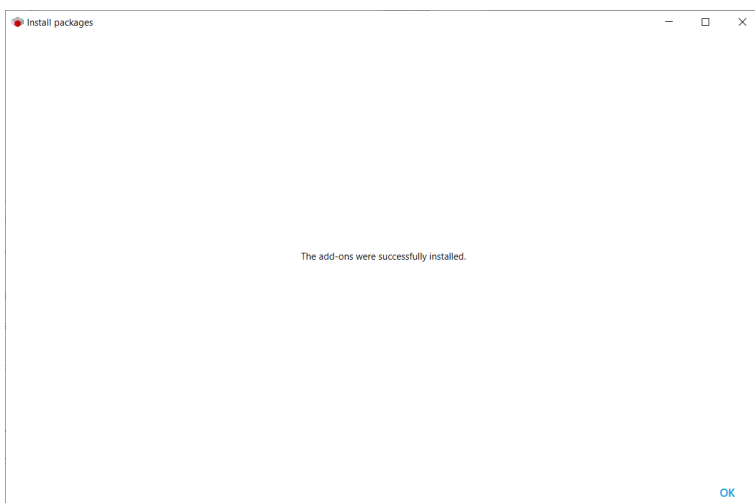
- Lorsque l'installation commence, sélectionnez la version de CODESYS à installer.



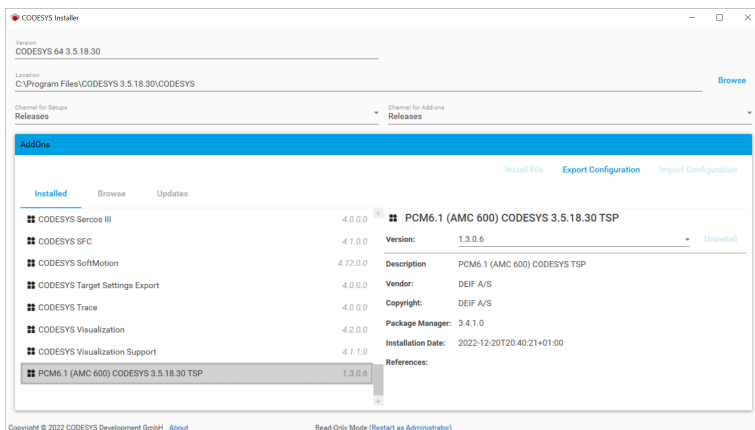
- Sélectionnez que vous souhaitez **Continuer** bien qu'il manque un package d'installation.



6. Sélectionnez **OK** lorsque l'installation est terminée.



Vous pouvez voir le CODESYS TSP installé dans l'installateur CODESYS, comme indiqué ci-dessous.



7. Choisissez une configuration, puis sélectionnez **Suivant**.

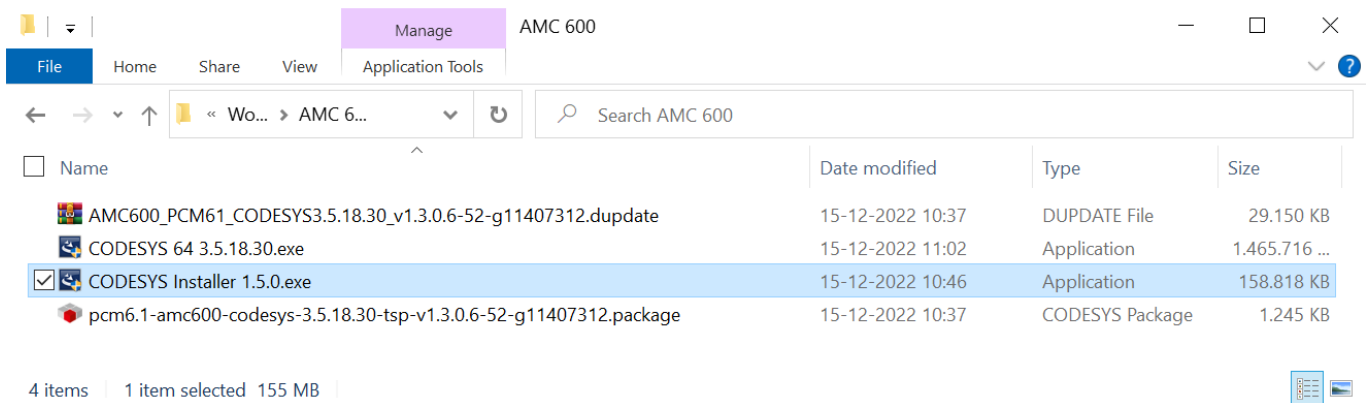
8. Lorsque le package est installé, sélectionnez **Suivant** pour terminer l'installation.

9. Sélectionnez **Terminer** pour quitter l'assistant d'installation, ou **Suivant** pour voir un résumé.

2.3.2 Installer/mettre à jour l'installation de CODESYS V3 via le programme d'installation CODESYS

Le programme d'installation CODESYS est un gestionnaire de paquets qui peut être utilisé pour gérer les installations de CODESYS.

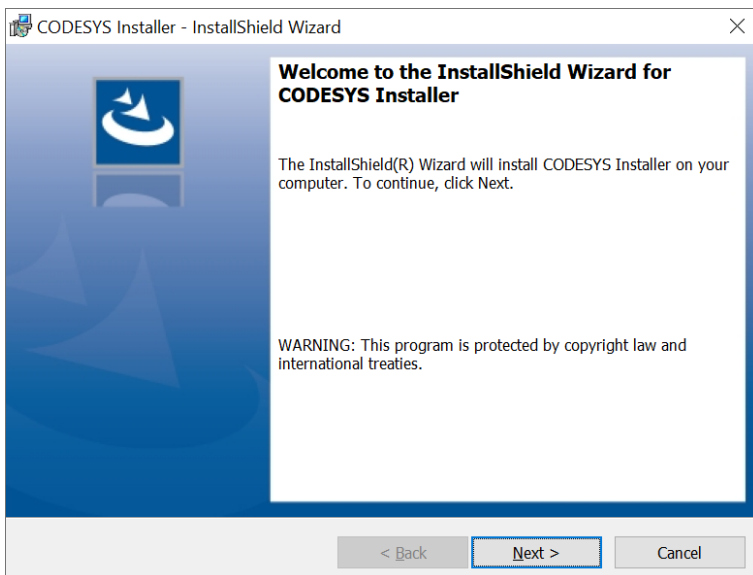
1. Exécutez le fichier d'installation pour le programme d'installation CODESYS (par exemple, CODESYS Installer 1.5.0.exe) pour installer le programme d'installation CODESYS sur l'ordinateur de développement avec les paramètres par défaut.



2. Si vous êtes invité à installer les packages Microsoft Visual C++ nécessaires, suivez les instructions à l'écran.

L'assistant d'installation InstallShield de CODESYS

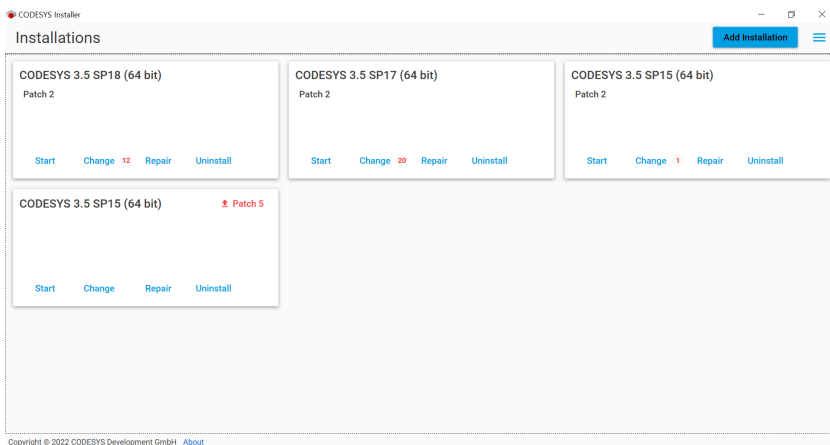
1. Lorsque l'assistant CODESYS InstallShield démarre, sélectionnez **Suivant**.



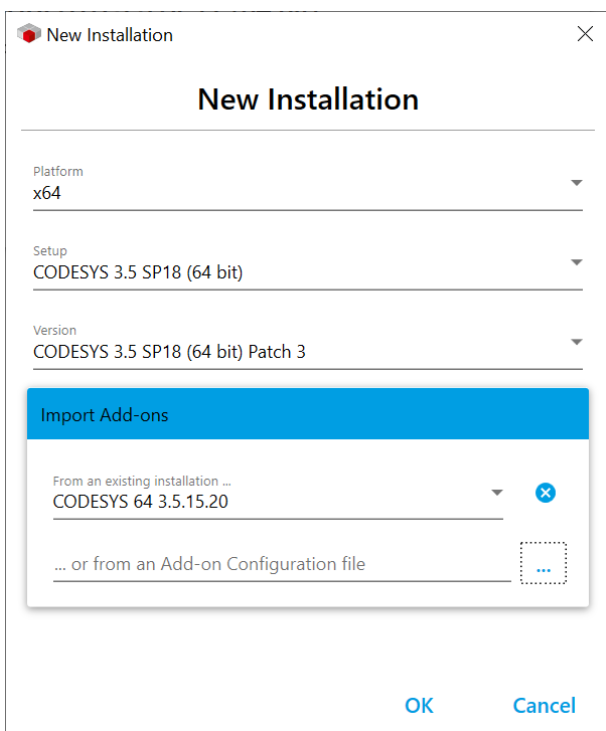
2. **Contrat de licence** : Acceptez le contrat et sélectionnez **Suivant**.
3. **Installation de l'assistant InstallShield terminée** : Sélectionnez **Lancer le programme d'installation CODESYS** et **Terminer** pour quitter l'installation.

Ajouter une nouvelle installation CODESYS

1. Ouvrez le programme d'installation CODESYS et sélectionnez Nouvelle installation dans le coin supérieur droit.



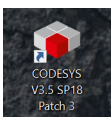
2. Sélectionnez la nouvelle version de CODESYS à installer et la version précédente pour importer les paramètres.



2.3.3 Ouvrir CODESYS pour la première fois

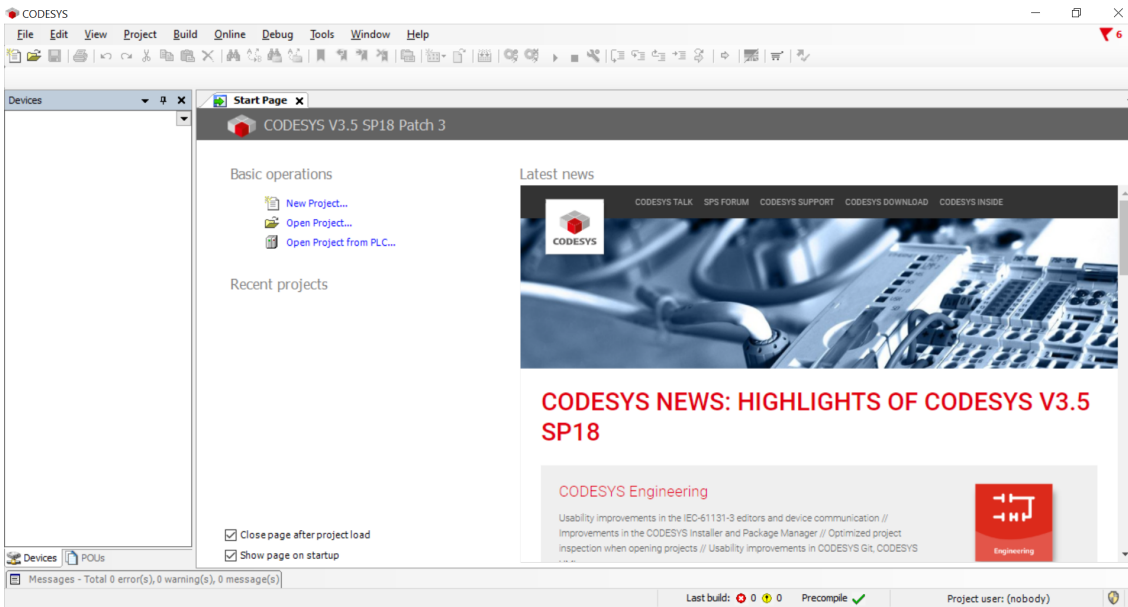
Pour ouvrir CODESYS, vous pouvez :

- Double-cliquer sur l'icône du bureau



- Dans le menu Démarrer, sélectionnez **Démarrer > 3S CODESYS > CODESYS V3.5 SP18 (ou version ultérieure)**

La page de démarrage de CODESYS :

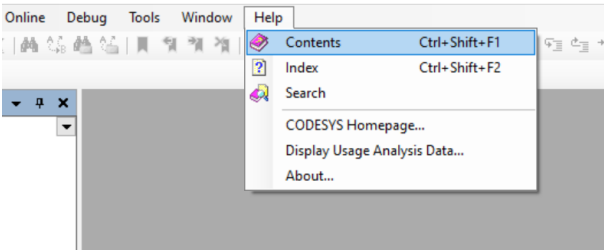


3. Aide en ligne CODESYS

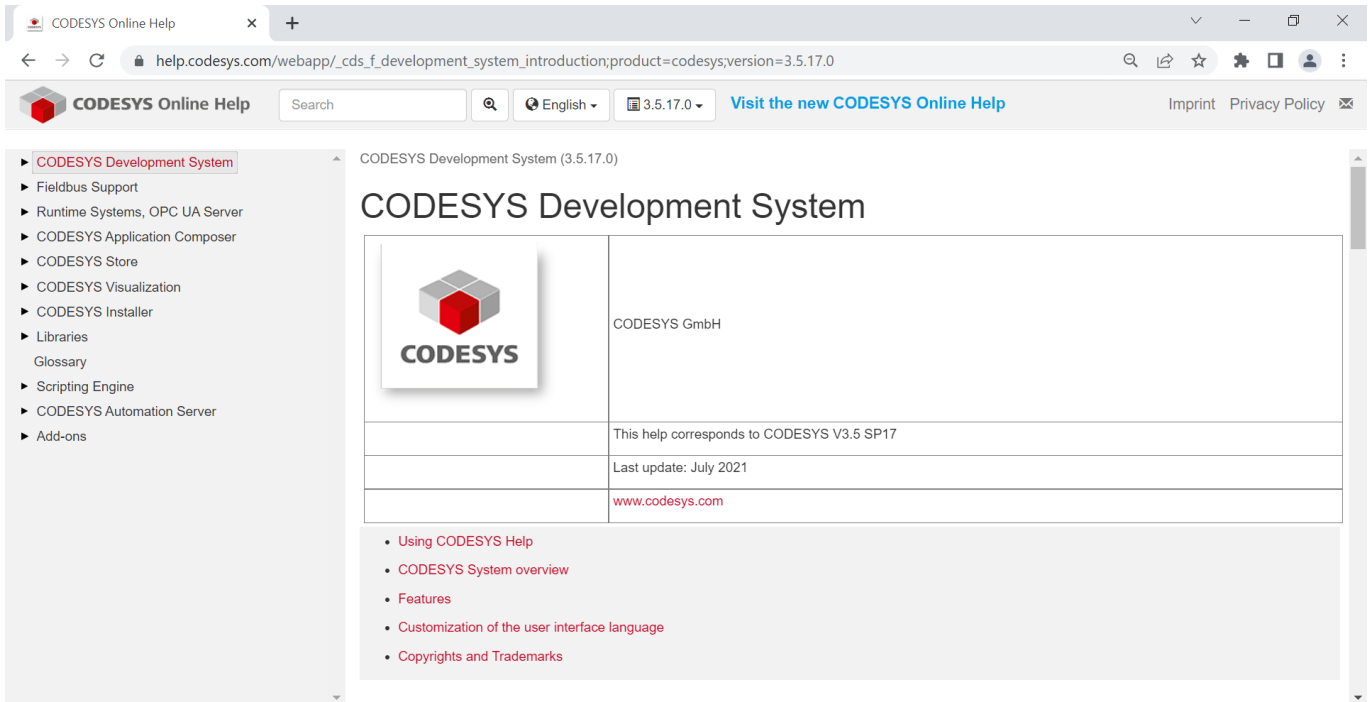
3.1 Lancer l'aide en ligne CODESYS

Utilisez l'aide en ligne CODESYS pour obtenir des informations plus détaillées sur l'environnement de programmation CODESYS.

Sur la page de démarrage CODESYS, sélectionnez **Aide > Contenu** dans le menu.

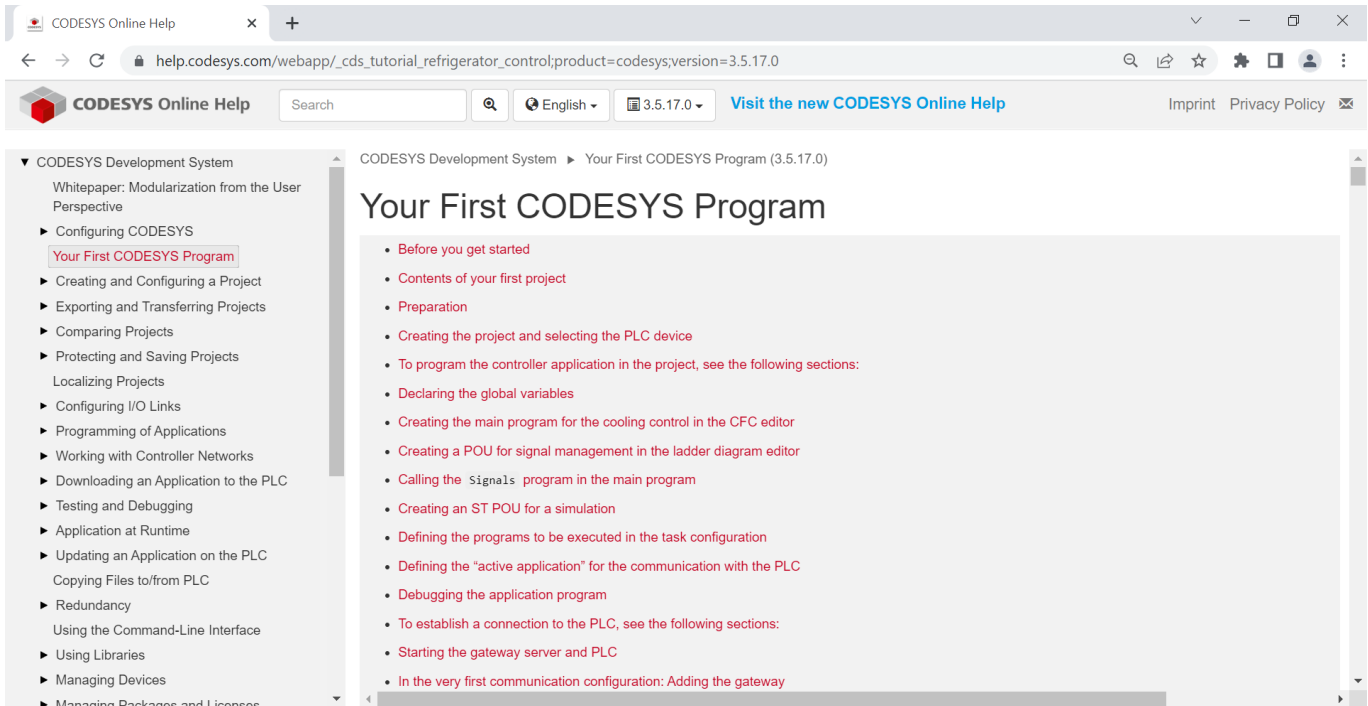


Cela ouvre la page d'aide en ligne CODESYS.



3.2 Nouveautés sur CODESYS

Si vous débutez avec CODESYS, nous vous recommandons de commencer par le guide sous le menu **Votre premier programme CODESYS**.

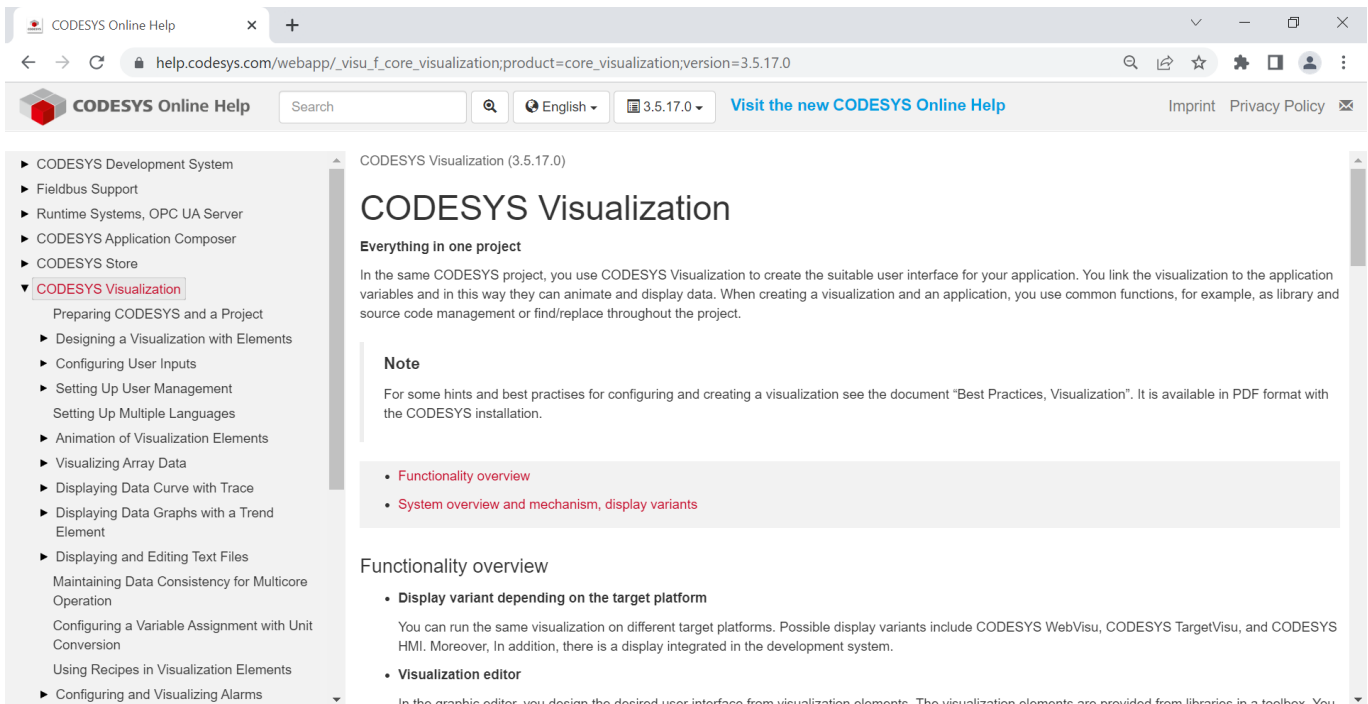


The screenshot shows the CODESYS Online Help interface. The browser address bar displays the URL: `help.codesys.com/webapp/_cde_tutorial_refrigerator_control;product=codesys;version=3.5.17.0`. The page title is "Your First CODESYS Program (3.5.17.0)". The left sidebar contains a navigation menu with the following items: CODESYS Development System, Whitepaper: Modularization from the User Perspective, Configuring CODESYS (with "Your First CODESYS Program" highlighted), Creating and Configuring a Project, Exporting and Transferring Projects, Comparing Projects, Protecting and Saving Projects, Localizing Projects, Configuring I/O Links, Programming of Applications, Working with Controller Networks, Downloading an Application to the PLC, Testing and Debugging, Application at Runtime, Updating an Application on the PLC, Copying Files to/from PLC, Redundancy, Using the Command-Line Interface, Using Libraries, Managing Devices, and Managing Packages and Licenses. The main content area is titled "Your First CODESYS Program" and lists the following topics:

- Before you get started
- Contents of your first project
- Preparation
- Creating the project and selecting the PLC device
- To program the controller application in the project, see the following sections:
- Declaring the global variables
- Creating the main program for the cooling control in the CFC editor
- Creating a POU for signal management in the ladder diagram editor
- Calling the `signals` program in the main program
- Creating an ST POU for a simulation
- Defining the programs to be executed in the task configuration
- Defining the "active application" for the communication with the PLC
- Debugging the application program
- To establish a connection to the PLC, see the following sections:
- Starting the gateway server and PLC
- In the very first communication configuration: Adding the gateway

3.3 Visualisation

Sous le menu **Visualisation CODESYS**, vous pouvez en savoir plus sur les possibilités de visualisation.



The screenshot shows the CODESYS Online Help interface. The browser address bar displays the URL: `help.codesys.com/webapp/_visu_f_core_visualization;product=core_visualization;version=3.5.17.0`. The page title is "CODESYS Visualization (3.5.17.0)". The left sidebar contains a navigation menu with the following items: CODESYS Development System, Fieldbus Support, Runtime Systems, OPC UA Server, CODESYS Application Composer, CODESYS Store, and CODESYS Visualization (highlighted). Under "CODESYS Visualization", the following items are listed: Preparing CODESYS and a Project, Designing a Visualization with Elements, Configuring User Inputs, Setting Up User Management, Setting Up Multiple Languages, Animation of Visualization Elements, Visualizing Array Data, Displaying Data Curve with Trace, Displaying Data Graphs with a Trend Element, Displaying and Editing Text Files, Maintaining Data Consistency for Multicore Operation, Configuring a Variable Assignment with Unit Conversion, Using Recipes in Visualization Elements, and Configuring and Visualizing Alarms. The main content area is titled "CODESYS Visualization" and contains the following text:

Everything in one project

In the same CODESYS project, you use CODESYS Visualization to create the suitable user interface for your application. You link the visualization to the application variables and in this way they can animate and display data. When creating a visualization and an application, you use common functions, for example, as library and source code management or find/replace throughout the project.

Note

For some hints and best practises for configuring and creating a visualization see the document "Best Practices, Visualization". It is available in PDF format with the CODESYS installation.

- [Functionality overview](#)
- [System overview and mechanism, display variants](#)

Functionality overview

- **Display variant depending on the target platform**

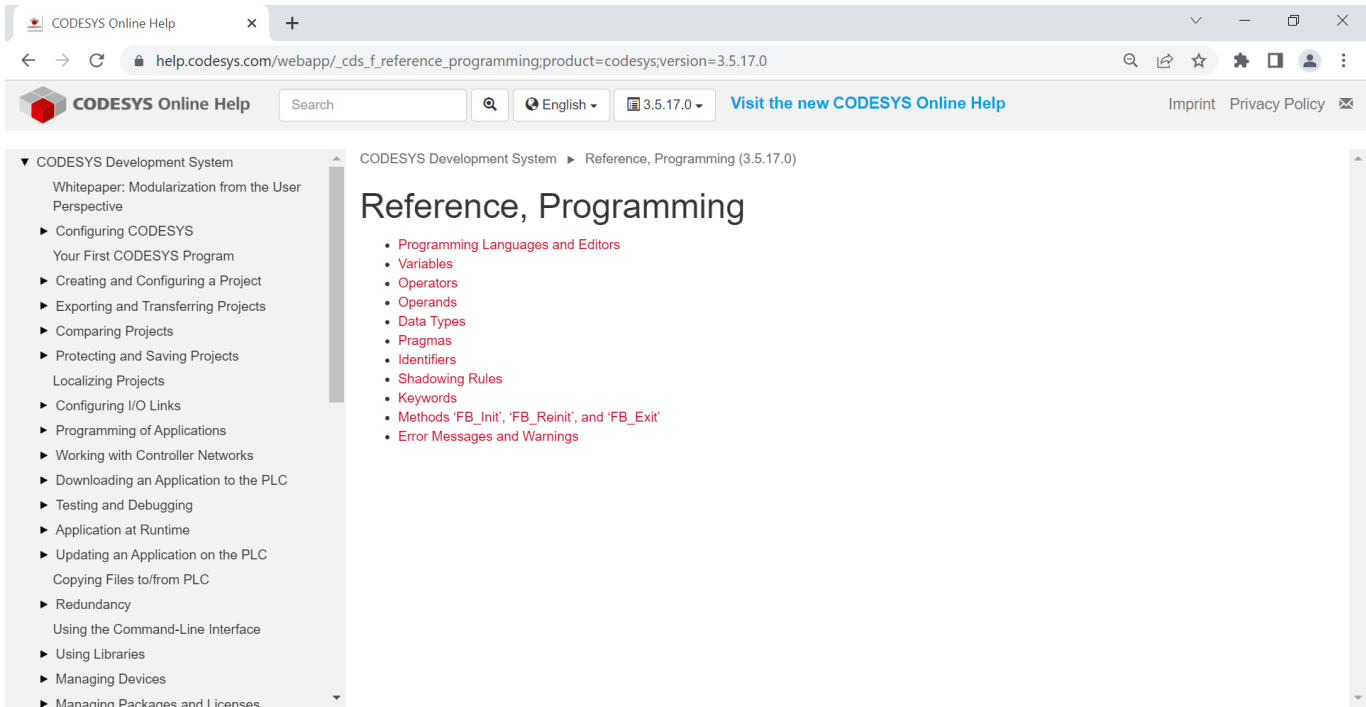
You can run the same visualization on different target platforms. Possible display variants include CODESYS WebVisu, CODESYS TargetVisu, and CODESYS HMI. Moreover, In addition, there is a display integrated in the development system.

- **Visualization editor**

In the graphic editor, you design the desired user interface from visualization elements. The visualization elements are provided from libraries in a toolbox. You

3.4 Références de programmation

Vous trouverez des informations détaillées sur la programmation dans le menu **Référence, Programmation**.



The screenshot shows the CODESYS Online Help interface. The browser address bar displays the URL: `help.codesys.com/webapp/_cde_f_reference_programming;product=codesys;version=3.5.17.0`. The page title is "Reference, Programming (3.5.17.0)". The left sidebar contains a navigation menu with the following items:

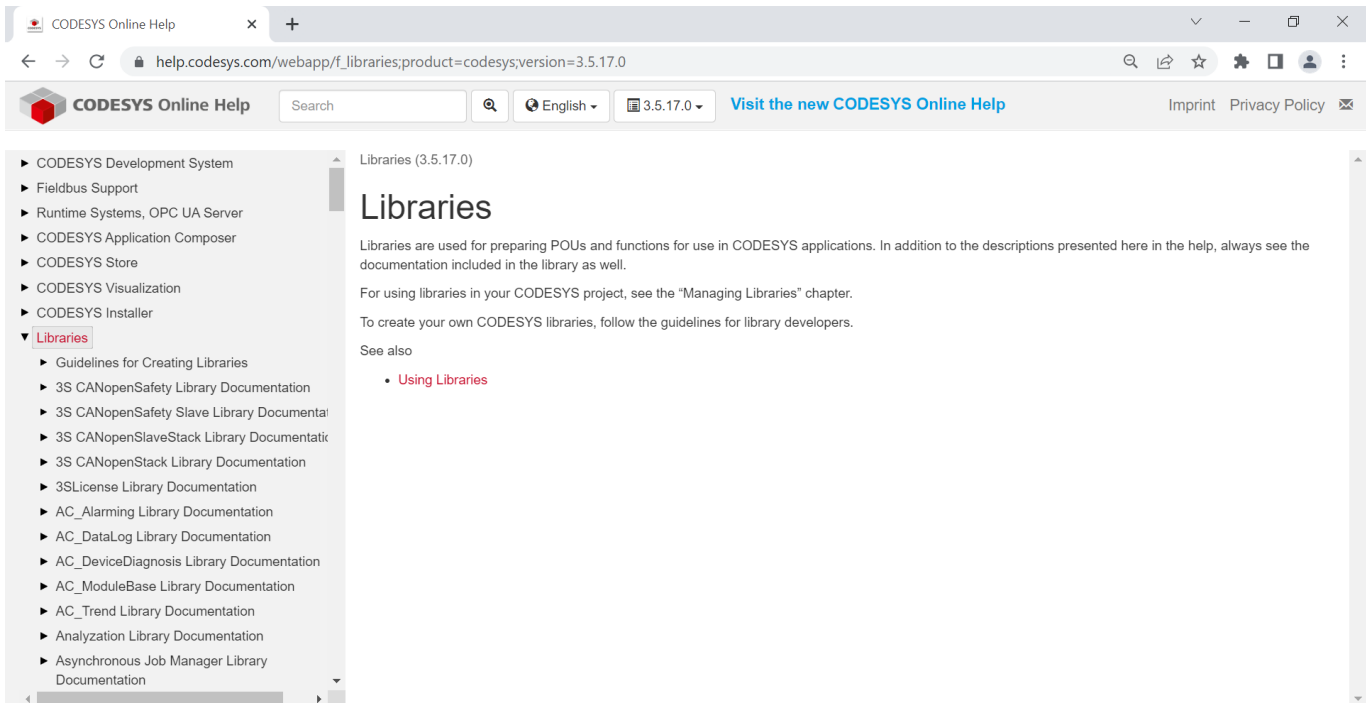
- CODESYS Development System
 - Whitepaper: Modularization from the User Perspective
 - Configuring CODESYS
 - Your First CODESYS Program
 - Creating and Configuring a Project
 - Exporting and Transferring Projects
 - Comparing Projects
 - Protecting and Saving Projects
 - Localizing Projects
 - Configuring I/O Links
 - Programming of Applications
 - Working with Controller Networks
 - Downloading an Application to the PLC
 - Testing and Debugging
 - Application at Runtime
 - Updating an Application on the PLC
 - Copying Files to/from PLC
 - Redundancy
 - Using the Command-Line Interface
 - Using Libraries
 - Managing Devices
 - Managing Packages and Licenses

The main content area is titled "Reference, Programming" and lists the following topics:

- Programming Languages and Editors
- Variables
- Operators
- Operands
- Data Types
- Pragmas
- Identifiers
- Shadowing Rules
- Keywords
- Methods 'FB_Init', 'FB_Reinit', and 'FB_Exit'
- Error Messages and Warnings

3.5 Bibliothèques incluses dans CODESYS

Les bibliothèques standard sont décrites dans le menu **Bibliothèques**.



The screenshot shows the CODESYS Online Help interface. The browser address bar displays the URL: `help.codesys.com/webapp/f_libraries;product=codesys;version=3.5.17.0`. The page title is "Libraries (3.5.17.0)". The left sidebar contains a navigation menu with the following items:

- CODESYS Development System
 - Fieldbus Support
 - Runtime Systems, OPC UA Server
 - CODESYS Application Composer
 - CODESYS Store
 - CODESYS Visualization
 - CODESYS Installer
 - Libraries
 - Guidelines for Creating Libraries
 - 3S CANOpenSafety Library Documentation
 - 3S CANOpenSafety Slave Library Documentat
 - 3S CANOpenSlaveStack Library Documentati
 - 3S CANOpenStack Library Documentation
 - 3SLicense Library Documentation
 - AC_Alarming Library Documentation
 - AC_DataLog Library Documentation
 - AC_DeviceDiagnosis Library Documentation
 - AC_ModuleBase Library Documentation
 - AC_Trend Library Documentation
 - Analyzation Library Documentation
 - Asynchronous Job Manager Library Documentation

The main content area is titled "Libraries" and contains the following text:

Libraries are used for preparing POU's and functions for use in CODESYS applications. In addition to the descriptions presented here in the help, always see the documentation included in the library as well.

For using libraries in your CODESYS project, see the "Managing Libraries" chapter.

To create your own CODESYS libraries, follow the guidelines for library developers.

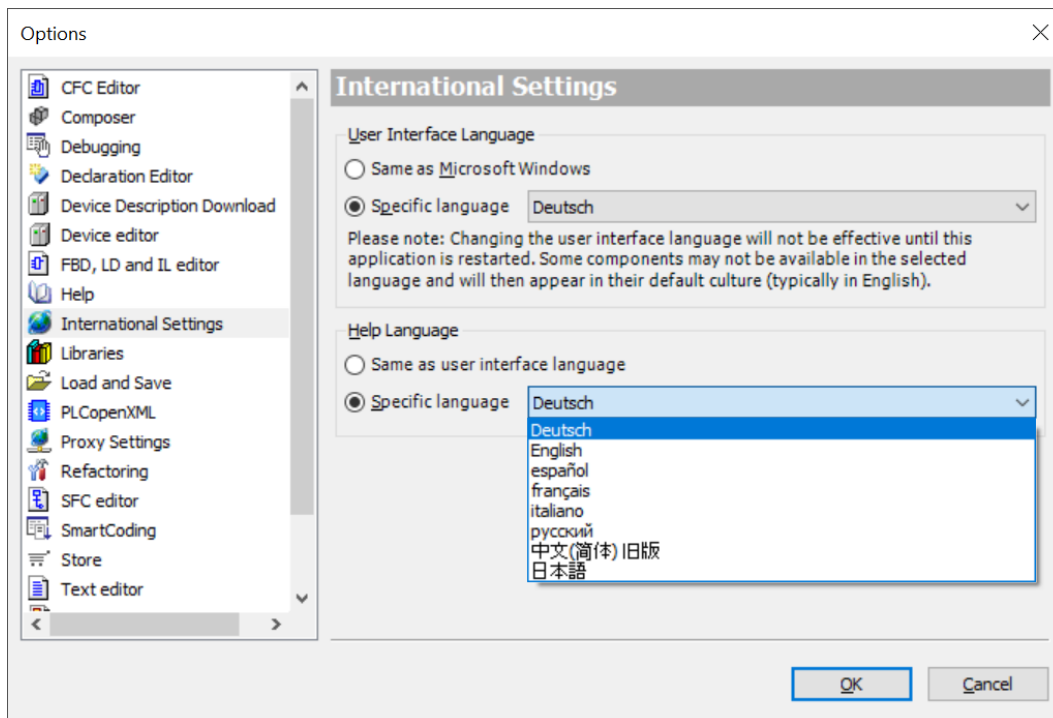
See also

- Using Libraries

Plus d'informations sur les bibliothèques se trouvent dans le **Gestionnaire de bibliothèques** pour les bibliothèques spécifiques à DEIF.

3.6 Paramètres linguistiques

La langue par défaut pour le menu et les fichiers d'aide est l'anglais. Vous pouvez modifier cela sous **Outils > Options > Paramètres internationaux** pour choisir parmi plusieurs langues.



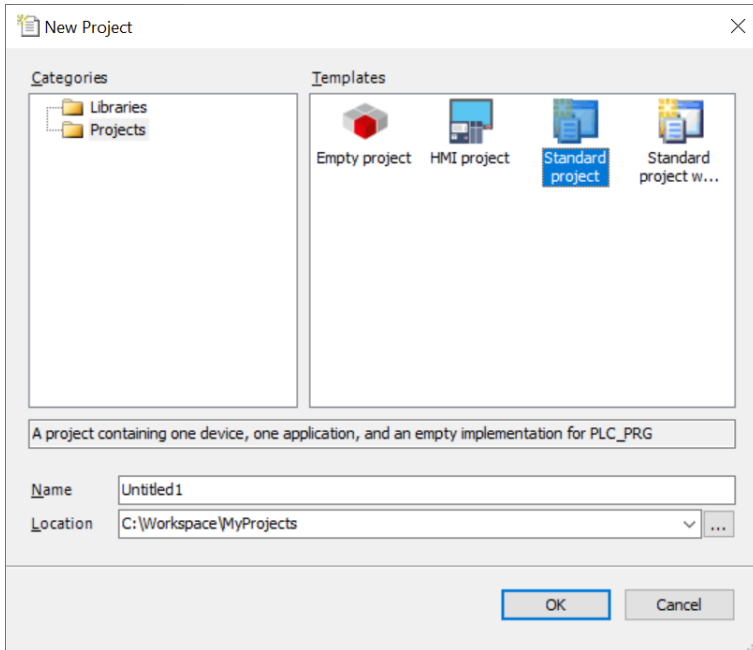
NOTE Le CODESYS TSP doit être installé avant de modifier les paramètres linguistiques.

4. Créer un projet CODESYS

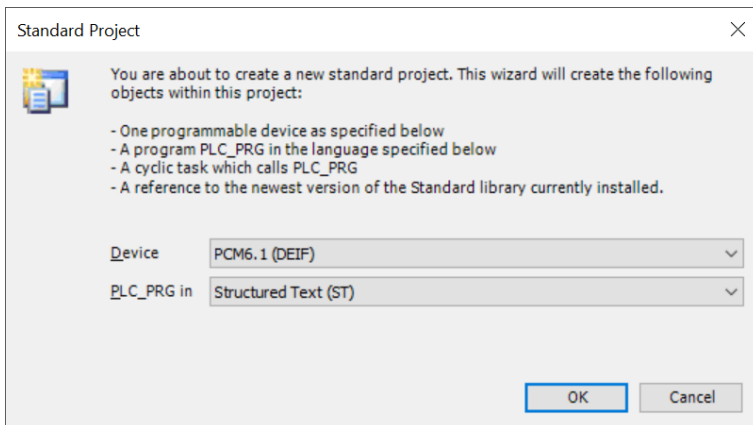
4.1 Créer un nouveau projet

Pour créer un nouveau projet CODESYS :

1. Allez à **Fichier > Nouveau projet ***.



2. Sélectionnez **Projet standard** dans le champ Modèles.
3. Écrivez un nom de projet.
4. Sélectionnez un chemin d'emplacement pour le fichier du projet.
5. Sélectionnez **OK** pour ouvrir la fenêtre du Projet standard.



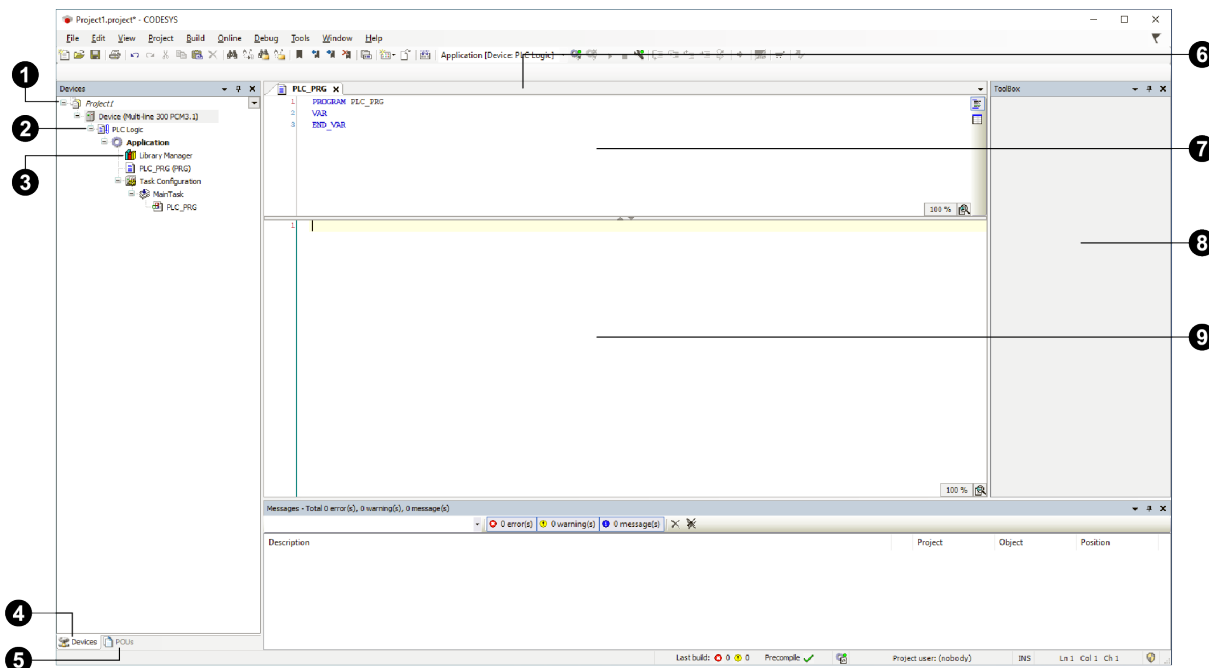
6. Dans le champ Appareil, sélectionnez l'un de ces appareils :
 - **AMC 300 PCM 3.1 (DEIF A/S)**
 - **AWC 500 PCM 5.2 (DEIF A/S)**
 - **AMC 600 PCM 6.1 (DEIF A/S)** ou
 - **iE 250 PCM2.1 (DEIF A/S)**
7. Dans le champ PLC_PRG, sélectionnez **Texte structuré (ST)** comme langage de programmation. **
8. Sélectionnez **OK** pour continuer.

NOTE * Vous pouvez également sélectionner **Projet vide** si vous souhaitez créer un projet entier à partir de zéro.

NOTE ** Les nouveaux POU peuvent utiliser un langage de programmation différent.

4.2 Disposition de CODESYS

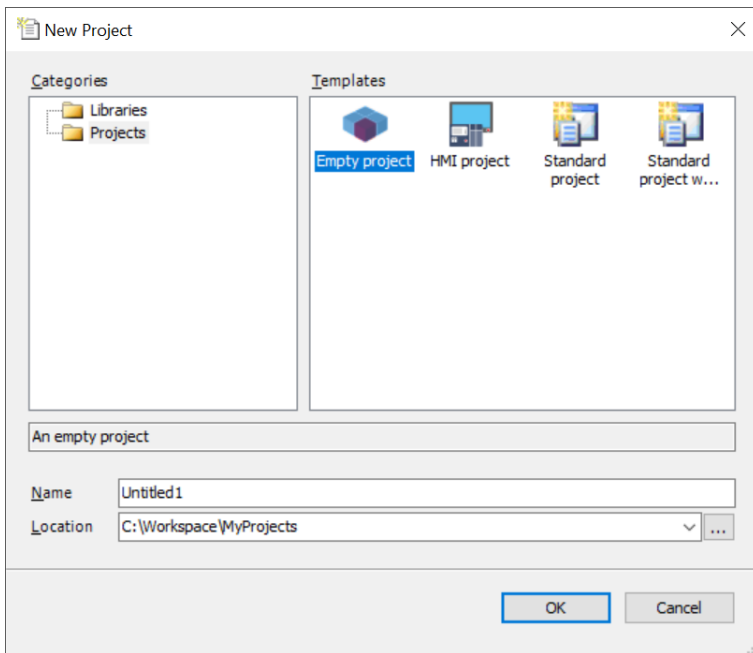
L'image ci-dessous montre la terminologie utilisée pour la vue du projet dans l'ensemble du manuel CODESYS.



N°	Objet	Description
1	Arbre de projet	L'arbre de projet est un aperçu de votre projet. Un projet typique se compose de : <ul style="list-style-type: none"> • Un ou plusieurs appareils (contrôleurs AMC 300, AWC 500, AMC 600 ou iE 250 PLC). • Une ou plusieurs applications contenant les bibliothèques, POU et tâches.
2	Nœud logique PLC	Un nœud logique PLC montre que le dispositif est un dispositif programmable et n'a pas d'autres fonctions associées.
3	Gestionnaire de bibliothèques	Le gestionnaire de bibliothèques contient les bibliothèques pour le projet. Chaque bibliothèque se compose de fonctions et de blocs de fonctions qui peuvent être utilisés dans vos programmes.
4	Onglet Appareils	L'onglet Appareils vous donne un accès rapide à l'arbre de projet.
5	Onglet POU	L'onglet POU (Unités d'objet de programme) vous donne un accès rapide aux POU indépendants de l'appareil.
6	Zone de travail	La zone de travail se compose d'onglets représentant différentes parties du projet. Ces parties du projet peuvent être ouvertes depuis l'arbre de projet. L'illustration montre la zone de travail pour le POU, PLC_PRG. La zone de travail pour ce POU se compose d'un espace de déclaration, d'un espace d'implémentation et d'un menu d'outils.
7	Espace de déclaration	L'espace de déclaration se compose des variables pour les fonctions du POU.
8	Boîtes à outils supplémentaires	Certains éléments disposent de boîtes à outils supplémentaires pour vous aider à construire votre programme, par exemple Visualisation.
9	Espace d'implémentation	L'espace d'implémentation est utilisé pour programmer votre POU.

4.3 Créer un projet vide

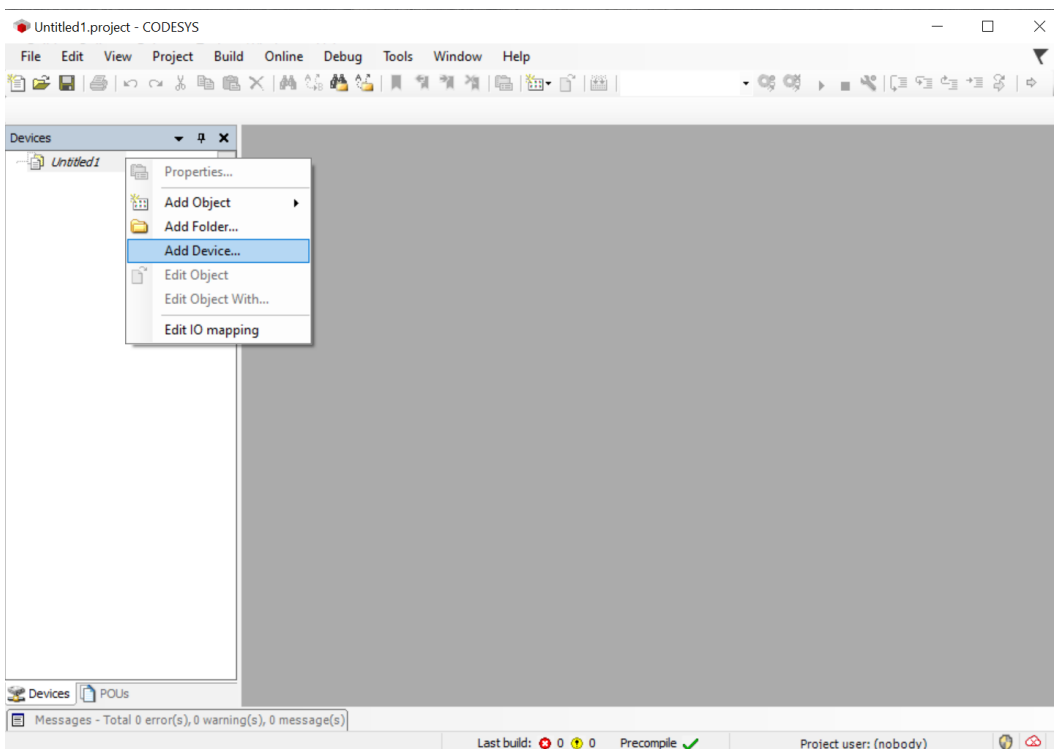
1. Sélectionnez **Fichier > Nouveau projet > Projet vide**.



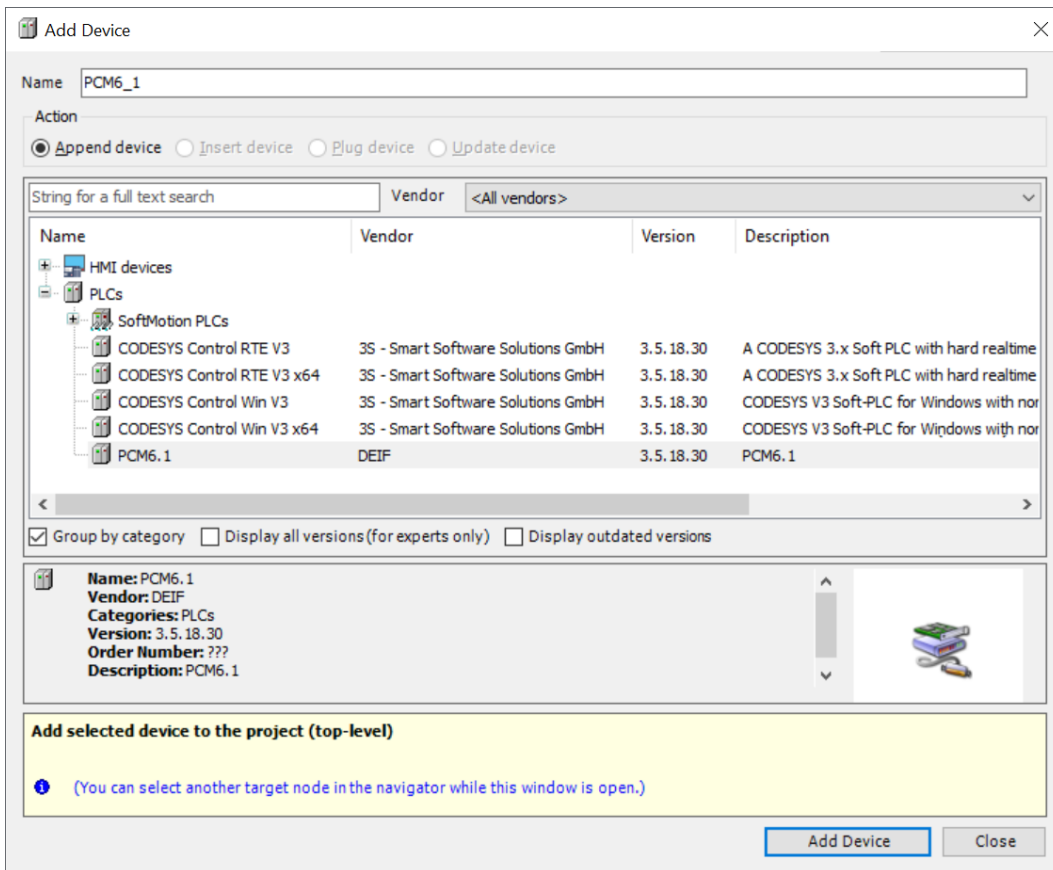
2. Écrivez un nom de projet dans le champ **Nom** (par exemple, Projet1).
3. Sélectionnez un emplacement pour enregistrer le projet (par exemple, C:\EspaceDeTravail\MonProjet\).
4. Sélectionnez **OK** pour continuer.

4.4 Ajouter l'appareil DEIF

1. Dans la fenêtre du projet, sélectionnez **Ajouter un dispositif**.



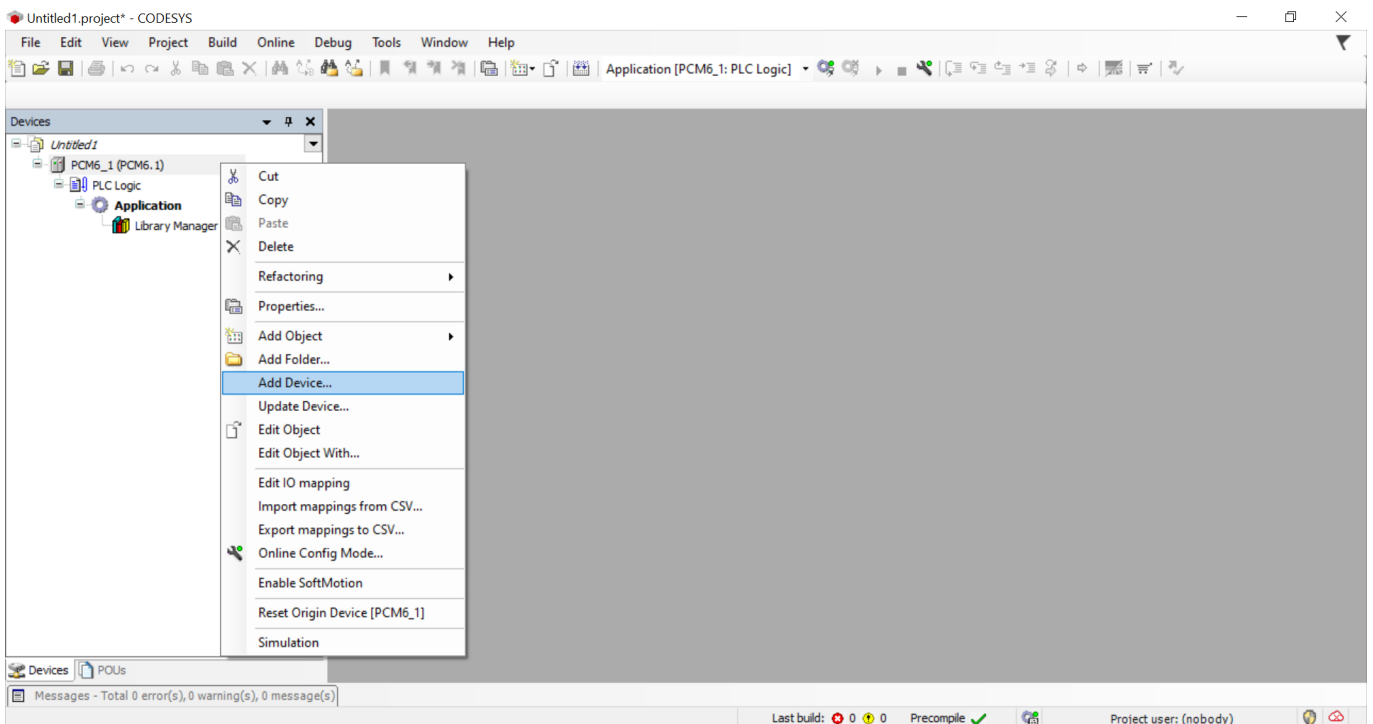
2. Dans la fenêtre Ajouter un dispositif, sélectionnez un dispositif dans la liste.



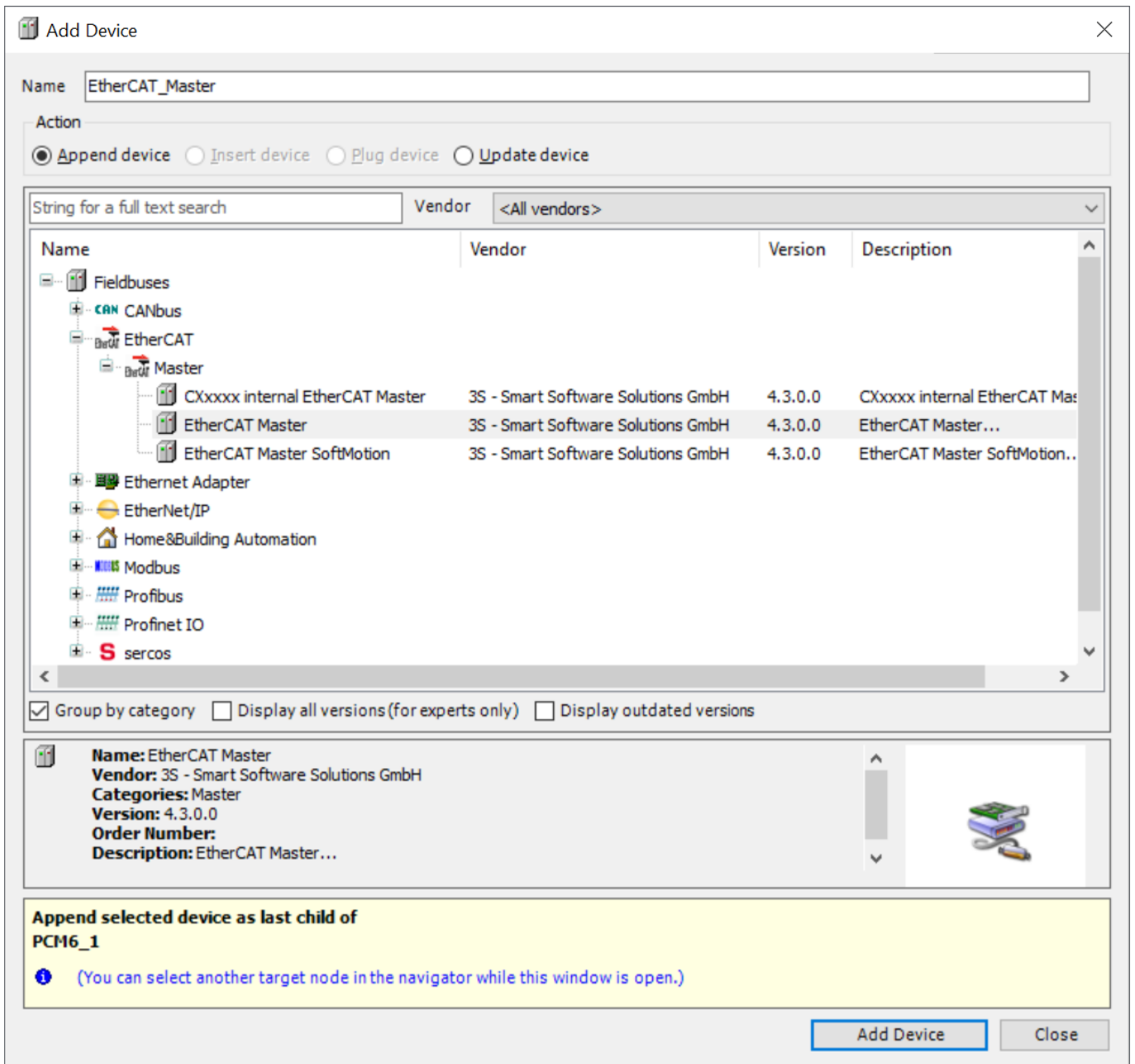
3. Sélectionnez **Ajouter un dispositif**.

4.5 Ajouter un appareil maître EtherCAT

1. Dans la fenêtre du projet, sélectionnez **Ajouter un dispositif**.



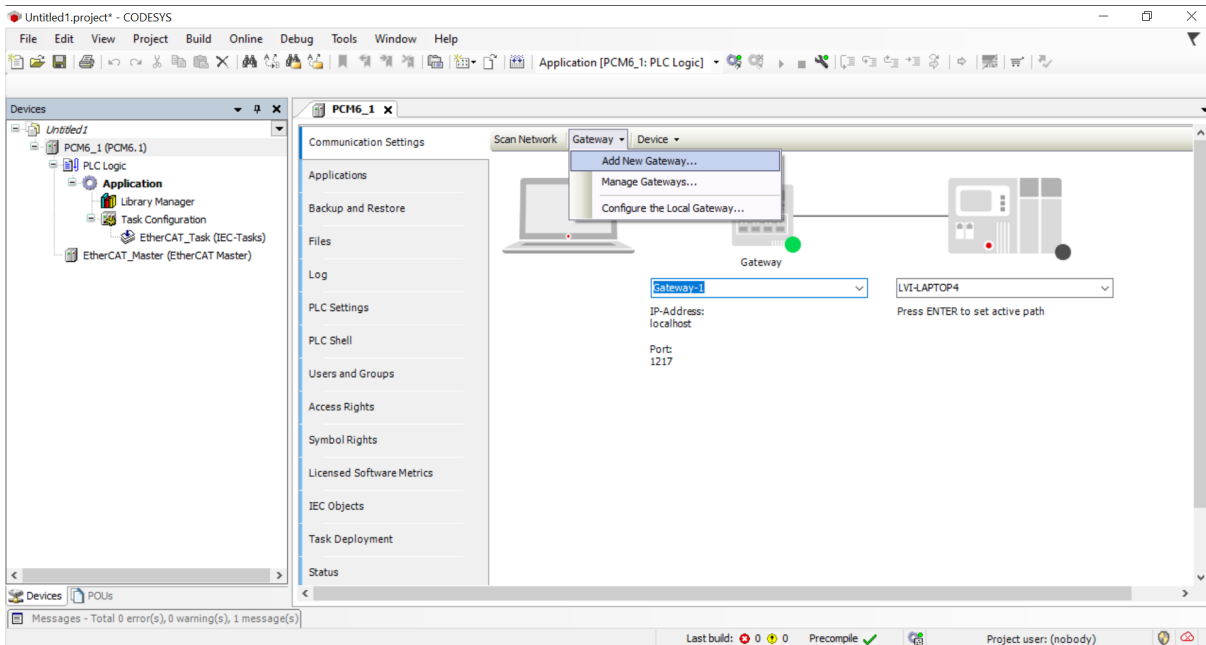
2. Dans la fenêtre Ajouter un dispositif, sélectionnez un dispositif dans la liste.



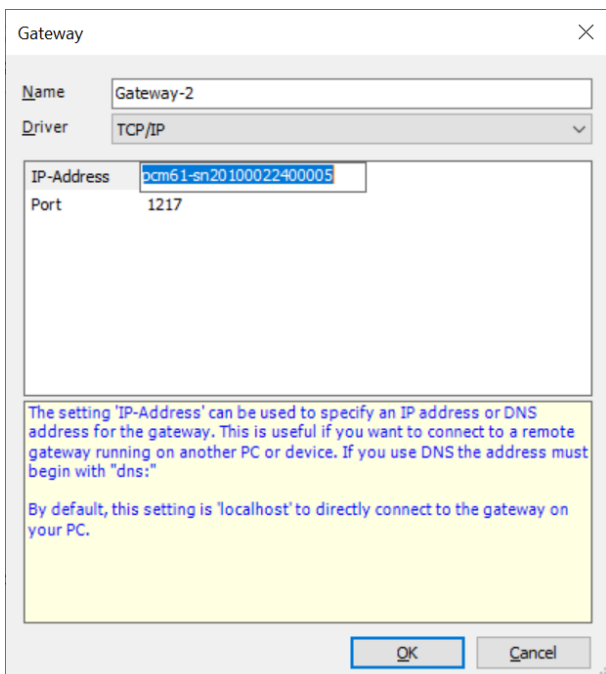
3. Sélectionnez **Ajouter un dispositif**.

4.6 Se connecter au contrôleur AMC 300, AWC 500, AMC 600 ou iE 250 PLC.

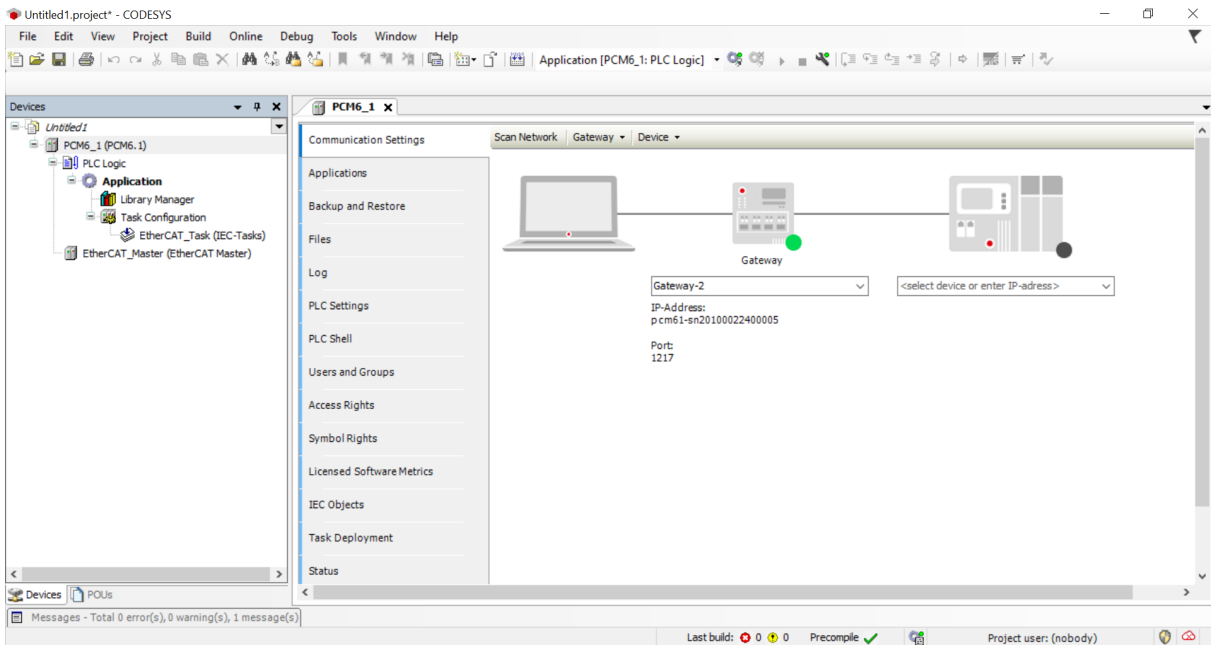
1. Dans la fenêtre du projet, double-cliquez sur le contrôleur AMC 300, AWC 500, AMC 600 ou iE 250 PLC.
 - Une passerelle avec l'adresse IP par défaut **localhost** est affichée.
 - Nous vous recommandons de créer une nouvelle passerelle avec une nouvelle adresse IP ou un nouveau nom d'hôte pour le contrôleur.
2. Sélectionnez **Passerelle > Ajouter une nouvelle passerelle**.



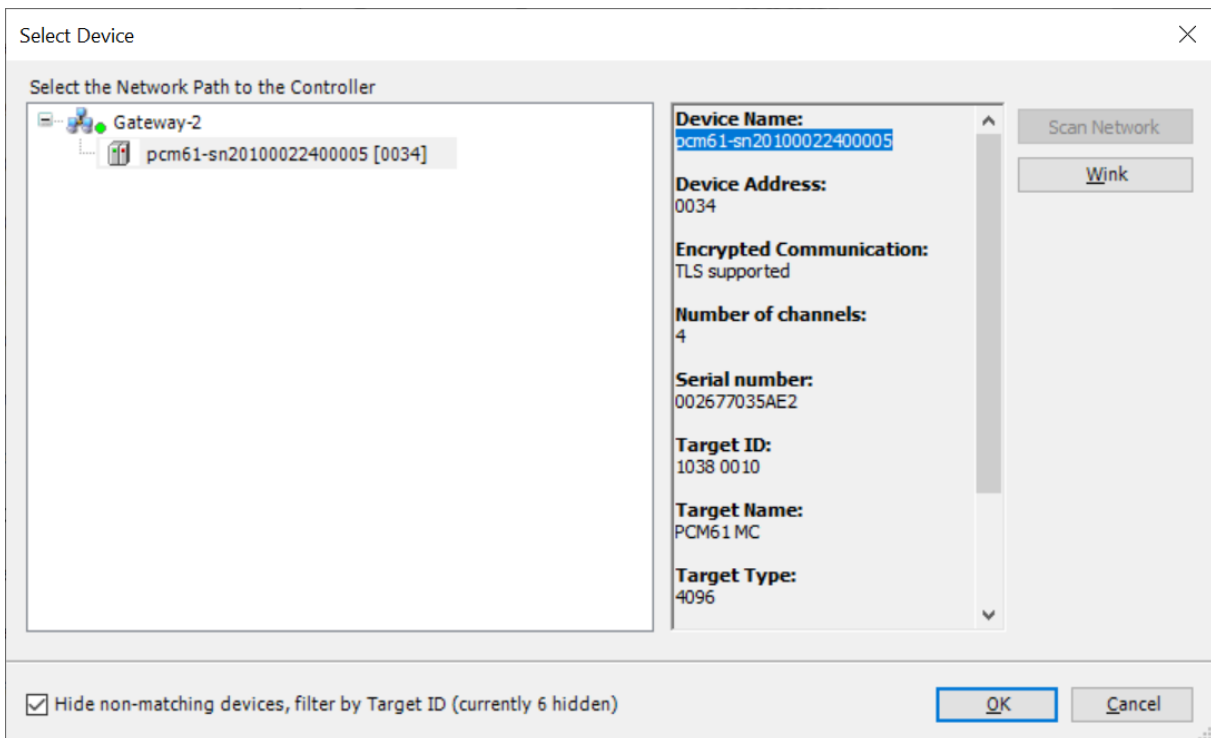
3. Entrez le nom d'hôte ou l'adresse IP pour le contrôleur AMC 300, AWC 500, AMC 600 ou iE 250 PLC (par exemple, 192.168.20.13).



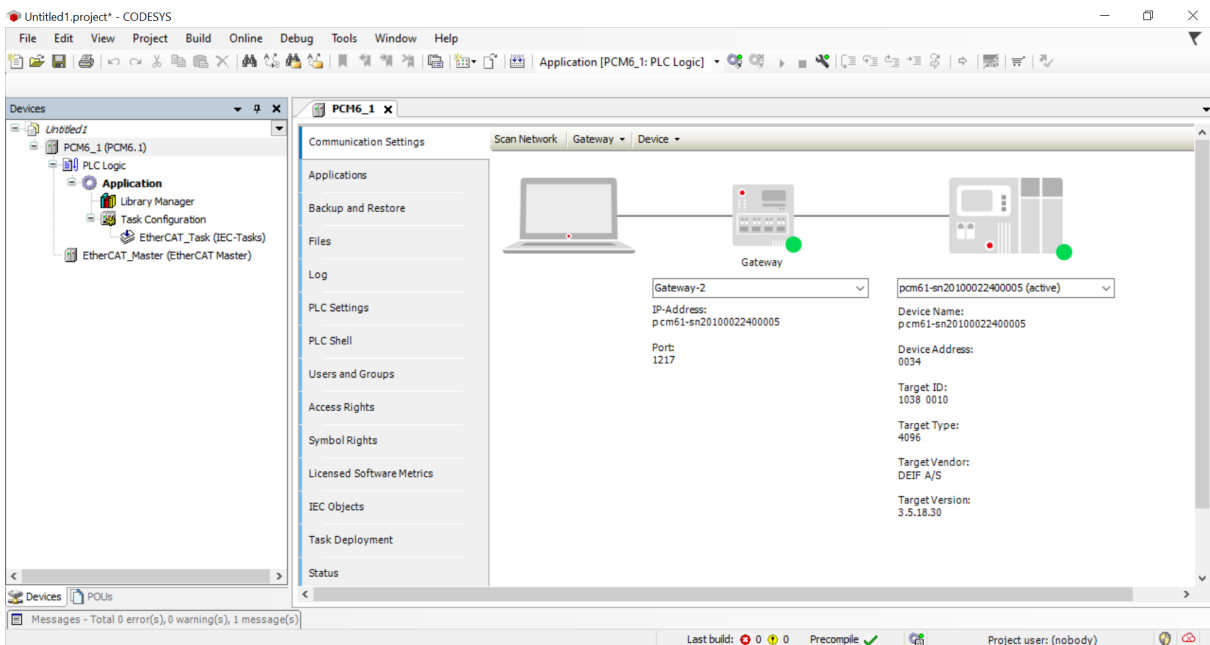
4. Sélectionner **OK**.
5. Sélectionnez **Scanner le réseau** pour trouver le contrôleur d'automate sur le réseau.



6. Sélectionnez l'appareil.
7. Sélectionner **OK**.
8. Sélectionnez **Appareil**.
9. Sélectionnez l'appareil pour définir le chemin réseau actif vers le contrôleur.

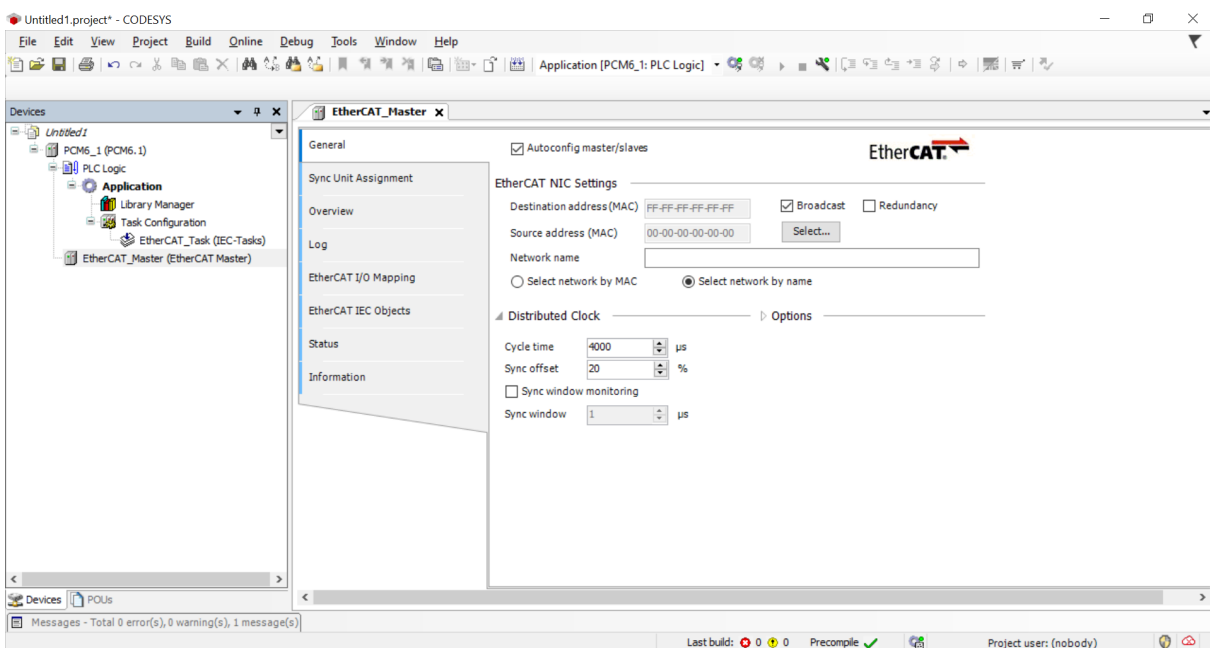


10. Sélectionner **OK**.
11. La connexion est maintenant active.

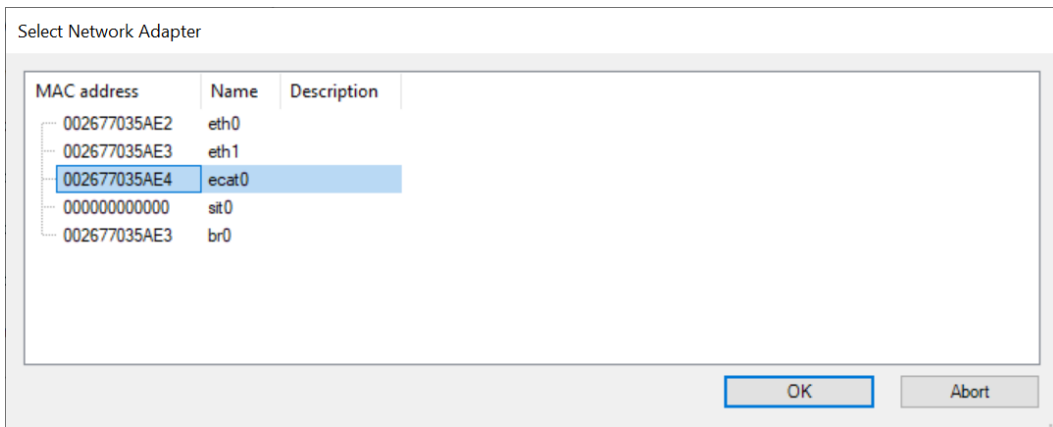


4.7 Configurer le maître EtherCAT

1. Ouvrez la balise **EtherCAT_Maître**.



2. Changez les paramètres NIC en **Sélectionner le réseau par nom**.
3. Sélectionnez **Parcourir** pour trouver l'interface réseau à lier au maître EtherCAT.



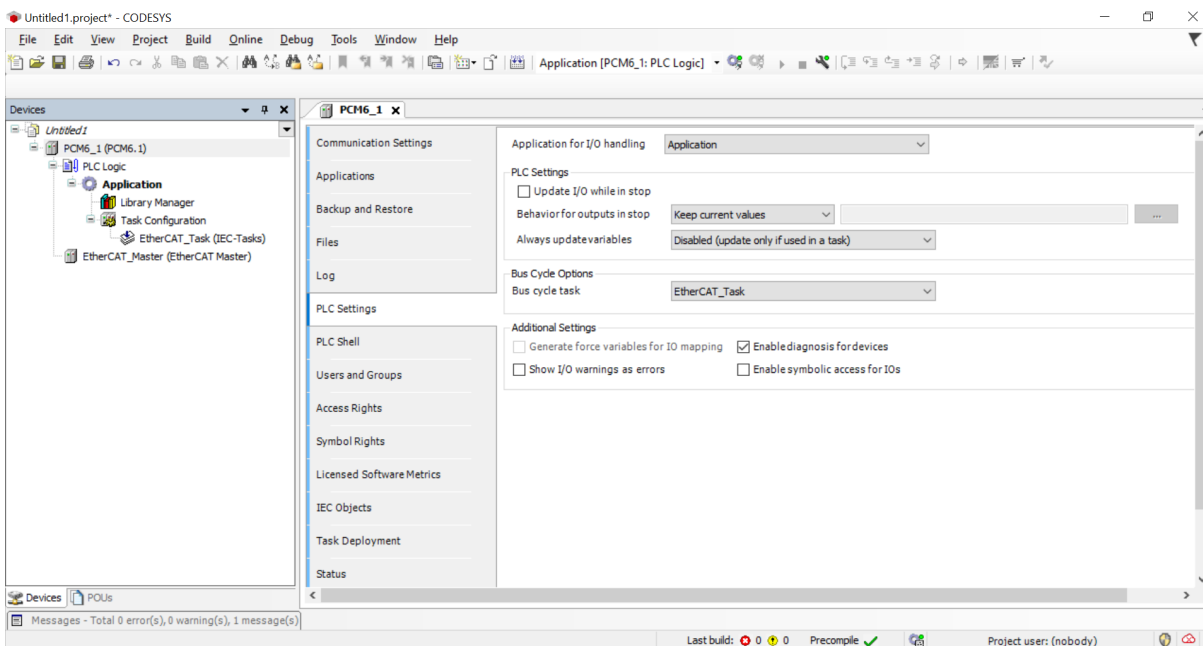
4. Sélectionnez :

- AMC 300 : **adaptateur eth0*** (correspondant au port EtherCAT OUT 1 et au port EtherCAT OUT 2)
- AWC 500 : **adaptateur ecat0***
- AMC 600 : **adaptateur ecat0***

NOTE *Le même numéro d'adaptateur réseau pour l'eth0 (port EtherCAT) est utilisé sur tous les appareils expédiés.

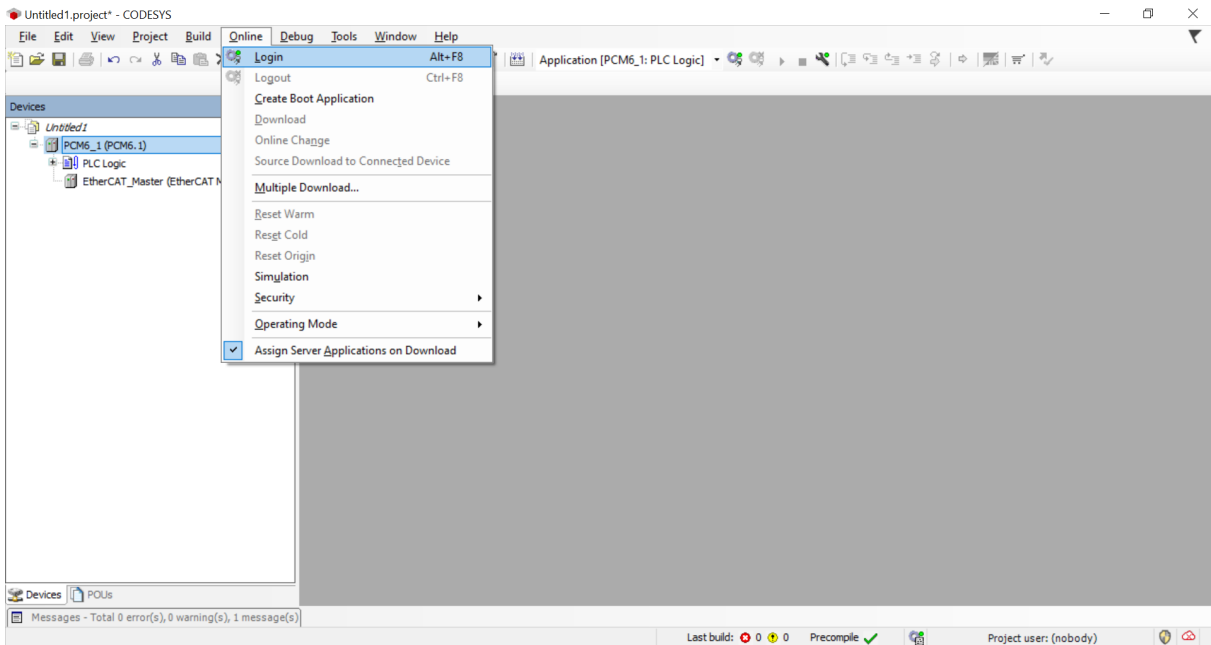
Nous recommandons de spécifier quelle tâche gère la communication du bus :

- Dans **Appareil > Paramètres PLC > Options de cycle de bus** : Spécifiez la **Tâche de cycle de bus** sur **EtherCAT_maître**.

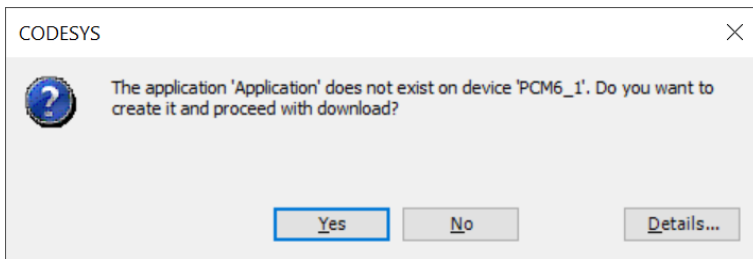


4.8 Recherche des appareils

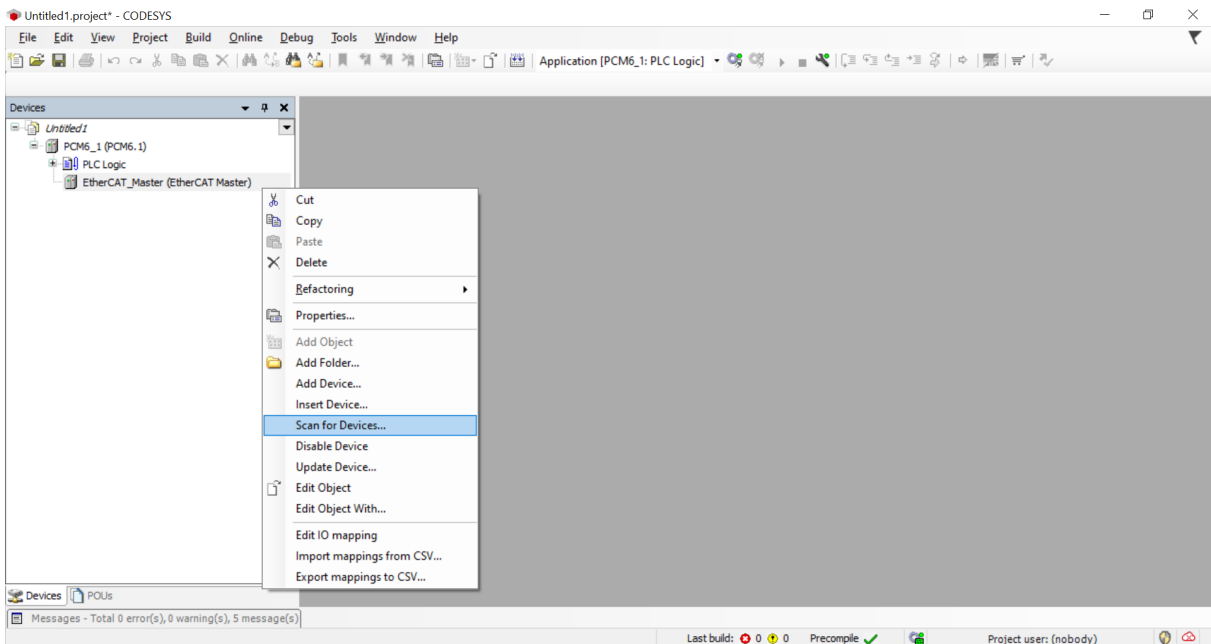
1. Connectez-vous à l'automate.



2. Dans la fenêtre contextuelle, sélectionnez **Oui** pour créer une application.

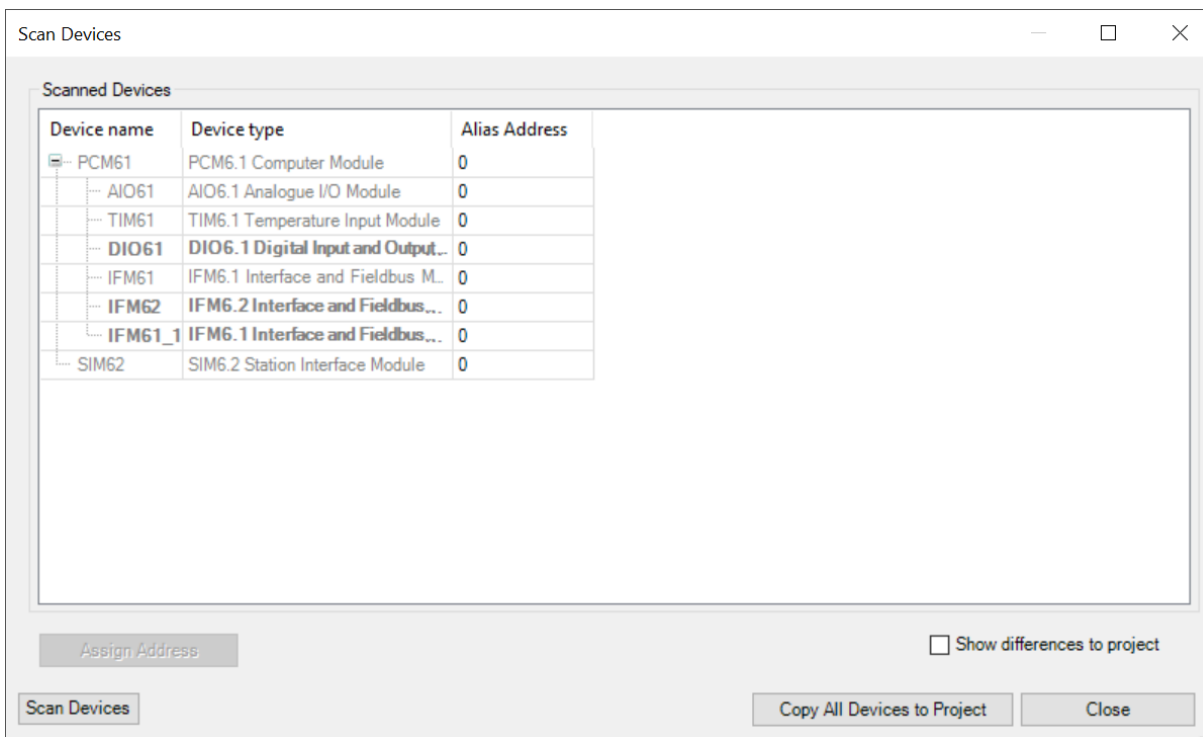


3. Sélectionnez **EtherCAT_Maitre (EtherCAT_Master)**, puis **Rechercher des appareils...** dans le menu déroulant.

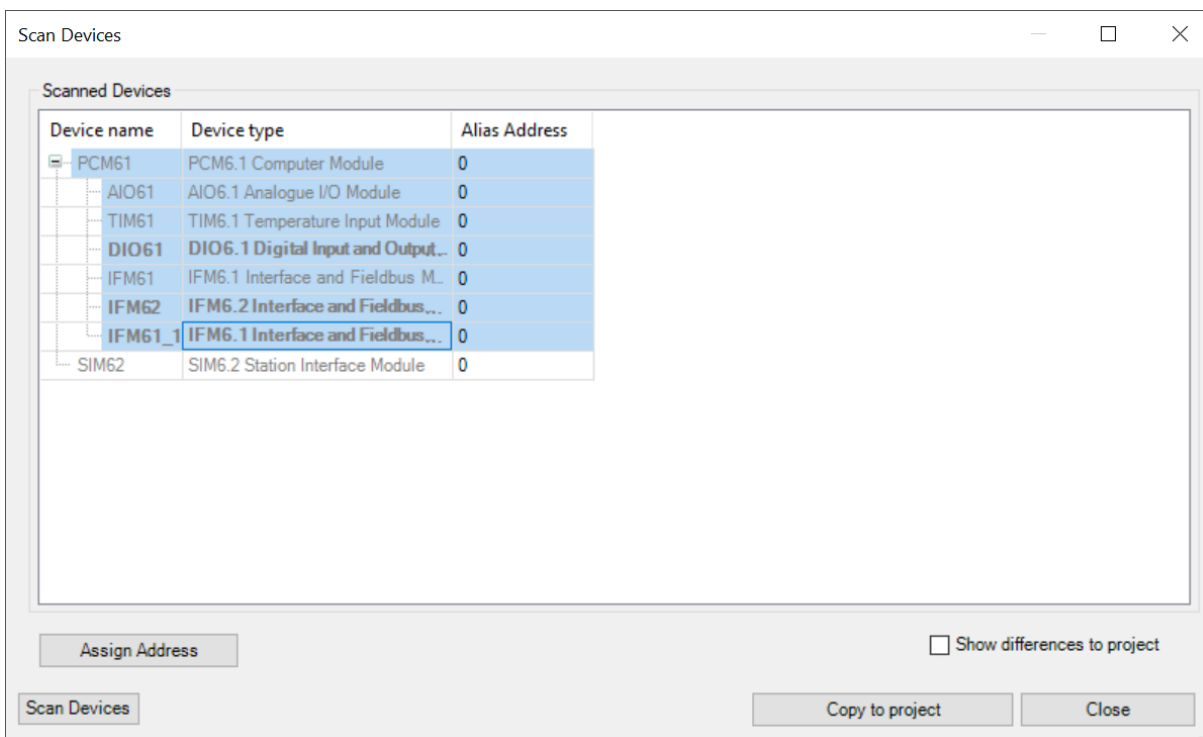


NOTE Si EtherCAT Maître fonctionne sur l'automate, vous pouvez rechercher des appareils sans être connecté.
Si une analyse échoue, utilisez la procédure ci-dessus.

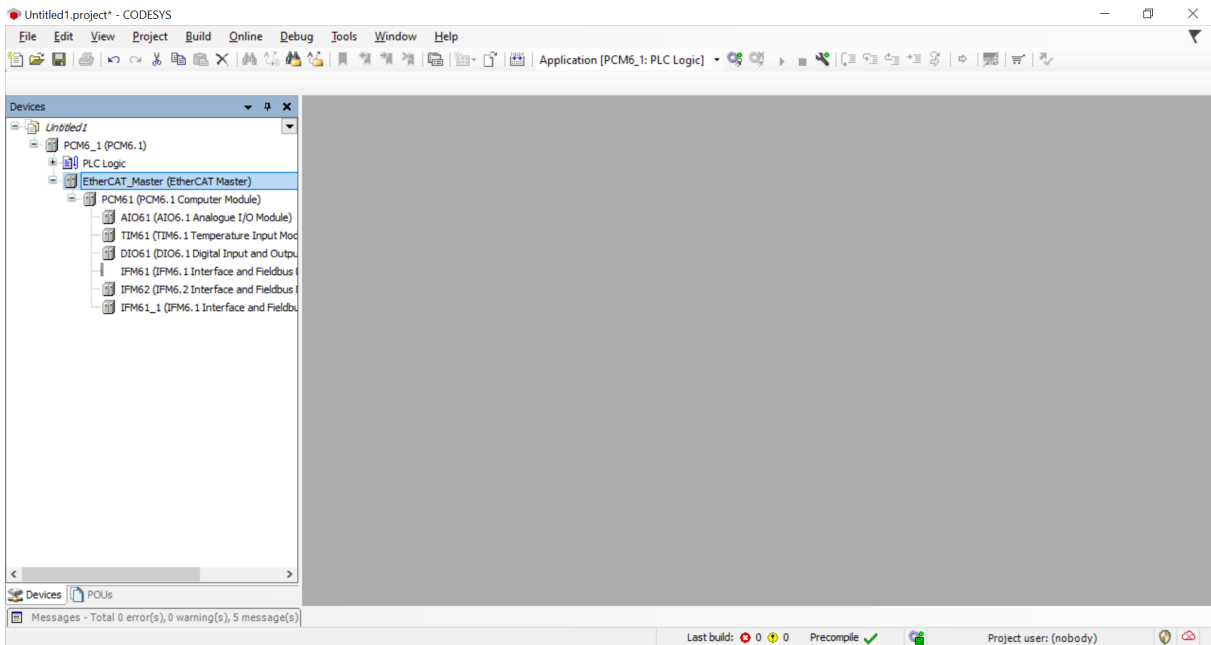
4. Dans la fenêtre des appareils, sélectionnez **Copier tous les appareils dans le projet**.



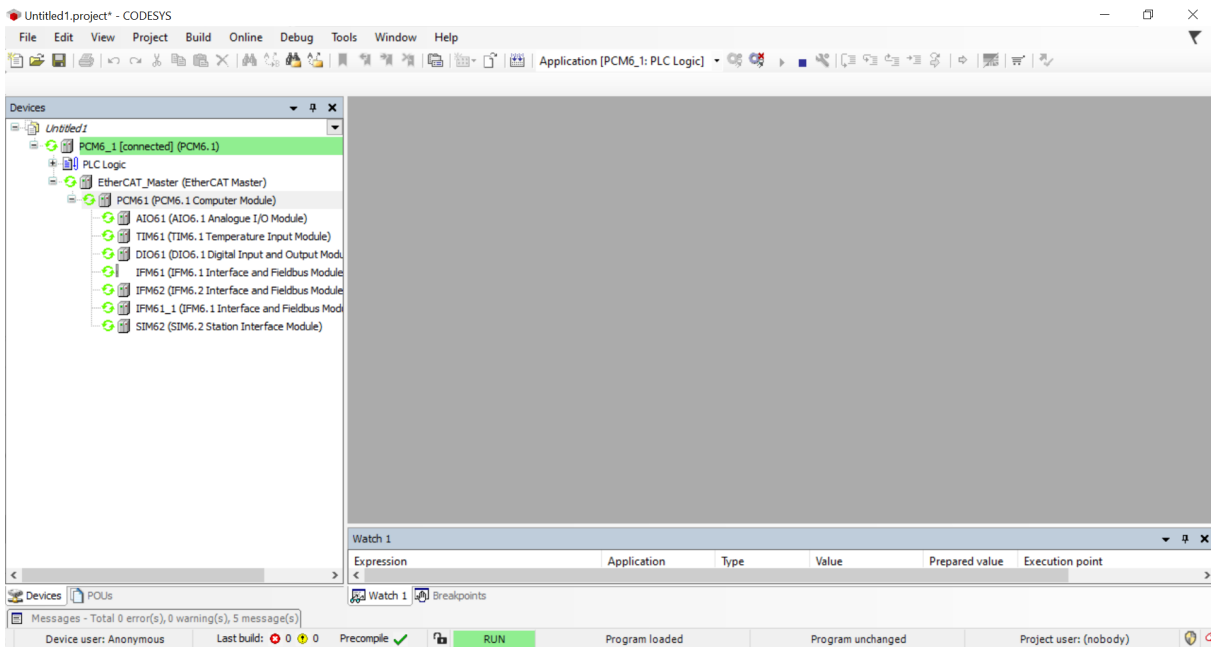
NOTE En raison d'un bug dans CODESYS TSP, sélectionnez les appareils et **Copier dans le projet**. Ajoutez ensuite le SIM6.2 manuellement sous PCM6.1.



5. Les appareils sont maintenant affichés dans l'arborescence Appareils.



6. Si le projet est téléchargé à nouveau, tout le réseau EtherCAT peut entrer en service.



4.9 Variables de la carte E/S

Dans cette section, un aperçu du dispositif de mappage E/S de chaque carte pour les différents contrôleurs est présenté.

4.9.1 AMC 300

Variables IOM3-1

The screenshot displays the CODESYS software interface for a project named 'Project1.project'. The 'Devices' window on the left shows a hierarchical tree of components, with 'IOM_3_1 (IOM 3.1 - Input Output Module 3.1)' selected. The main configuration area is titled 'IOM_3_1' and shows the 'EtherCAT I/O Mapping' tab. A table lists the mapping of variables to channels and addresses.

Variable	Mapping	Channel	Address	Type	Unit	Description
		Relay 1	%QX10.2	BIT		Relay 1
		Relay 2	%QX10.3	BIT		Relay 2
		Relay 3	%QX10.4	BIT		Relay 3
		Relay 4	%QX10.5	BIT		Relay 4
		DI 1	%IX632.0	BIT		DI 1
		DI 2	%IX632.1	BIT		DI 2
		DI 3	%IX632.2	BIT		DI 3
		DI 4	%IX632.3	BIT		DI 4
		DI 5	%IX632.4	BIT		DI 5
		DI 6	%IX632.5	BIT		DI 6
		DI 7	%IX632.6	BIT		DI 7
		DI 8	%IX632.7	BIT		DI 8
		DI 9	%IX633.0	BIT		DI 9
		DI 10	%IX633.1	BIT		DI 10

At the bottom of the configuration panel, there are buttons for 'Reset Mapping', 'Always update variables', and 'Use parent device setting'. A legend indicates that a lightning bolt icon represents 'Create new variable' and a double-headed arrow icon represents 'Map to existing variable'.

Variables IOM3-2

The screenshot shows the CODESYS interface for Project1.project. The 'IOM3_2' device is selected in the navigation pane. The 'Find' table displays the following variables:

Variable	Mapping	Channel	Address	Type	Unit	Description
Relay_1		Relay_1	%QX12.0	BIT		Relay_1
Relay_2		Relay_2	%QX12.1	BIT		Relay_2
Relay_3		Relay_3	%QX12.2	BIT		Relay_3
Relay_4		Relay_4	%QX12.3	BIT		Relay_4
Output Value		Output Value	%QD4	REAL		Output Value
Output Value		Output Value	%QD5	REAL		Output Value
Output Value		Output Value	%QD6	REAL		Output Value
Output Value		Output Value	%QD7	REAL		Output Value
DI1		DI1	%IX636.0	BIT		DI1
DI2		DI2	%IX636.1	BIT		DI2
DI3		DI3	%IX636.2	BIT		DI3
DI4		DI4	%IX636.3	BIT		DI4
Output Value		Output Value	%ID160	REAL		Output Value
Output Enabled		Output Enabled	%IW322	INT		Output Enabled
Output Value		Output Value	%ID162	REAL		Output Value
Output Enabled		Output Enabled	%IW326	INT		Output Enabled
Output Value		Output Value	%ID164	REAL		Output Value
Output Enabled		Output Enabled	%IW330	INT		Output Enabled
Output Value		Output Value	%ID166	REAL		Output Value
Output Enabled		Output Enabled	%IW334	INT		Output Enabled
Input Value		Input Value	%ID168	REAL		Input Value
Status		Status	%IW338	INT		Status
Input Value		Input Value	%ID170	REAL		Input Value
Status		Status	%IW342	INT		Status
Input Value		Input Value	%ID172	REAL		Input Value
Status		Status	%IW346	INT		Status
Input Value		Input Value	%ID174	REAL		Input Value
Status		Status	%IW350	INT		Status

Variables IOM3-3

The screenshot shows the CODESYS interface for Project1.project. The 'IOM3_3' device is selected in the navigation pane. The 'Find' table displays the following variables:

Variable	Mapping	Channel	Address	Type	Unit	Description
Reserved		Reserved	%QW16	UINT		Reserved
Input Value		Input Value	%ID176	REAL		Input Value
Status		Status	%IW354	INT		Status
Input Value		Input Value	%ID178	REAL		Input Value
Status		Status	%IW358	INT		Status
Input Value		Input Value	%ID180	REAL		Input Value
Status		Status	%IW362	INT		Status
Input Value		Input Value	%ID182	REAL		Input Value
Status		Status	%IW366	INT		Status
Input Value		Input Value	%ID184	REAL		Input Value
Status		Status	%IW370	INT		Status
Input Value		Input Value	%ID186	REAL		Input Value
Status		Status	%IW374	INT		Status
Input Value		Input Value	%ID188	REAL		Input Value
Status		Status	%IW378	INT		Status
Input Value		Input Value	%ID190	REAL		Input Value
Status		Status	%IW382	INT		Status
Input Value		Input Value	%ID192	REAL		Input Value
Status		Status	%IW386	INT		Status
Input Value		Input Value	%ID194	REAL		Input Value
Status		Status	%IW390	INT		Status
MI_PowerEnabled		MI_PowerEnabled	%IX782.0	BIT		MI_PowerEnabled
Temperature_1		Temperature_1	%ID196	REAL		Temperature_1
Temperature_2		Temperature_2	%ID197	REAL		Temperature_2
Temperature_3		Temperature_3	%ID198	REAL		Temperature_3
Temperature_4		Temperature_4	%ID199	REAL		Temperature_4
Temperature_5		Temperature_5	%ID200	REAL		Temperature_5
CompensationTemperature_1		CompensationTemperature_1	%ID201	REAL		CompensationTemper...

Variables IOM3-4

The screenshot shows the CODESYS interface for a PLC project. The 'EtherCAT I/O Mapping' tab is selected, showing a table of variable mappings for IOM3-4 modules. The table lists variables, their mappings, channels, addresses, types, units, and descriptions.

Variable	Mapping	Channel	Address	Type	Unit	Description
		Relay 1	%QX34.0	BIT		Relay 1
		Relay 2	%QX34.1	BIT		Relay 2
		Relay 3	%QX34.2	BIT		Relay 3
		Relay 4	%QX34.3	BIT		Relay 4
		Relay 5	%QX34.4	BIT		Relay 5
		Relay 6	%QX34.5	BIT		Relay 6
		Relay 7	%QX34.6	BIT		Relay 7
		Relay 8	%QX34.7	BIT		Relay 8
		Relay 9	%QX35.0	BIT		Relay 9
		Relay 10	%QX35.1	BIT		Relay 10
		Relay 11	%QX35.2	BIT		Relay 11
		Relay 12	%QX35.3	BIT		Relay 12
		DI 1	%IX846.4	BIT		DI 1
		DI 2	%IX846.5	BIT		DI 2
		DI 3	%IX846.6	BIT		DI 3
		DI 4	%IX846.7	BIT		DI 4
		DI 5	%IX847.0	BIT		DI 5
		DI 6	%IX847.1	BIT		DI 6
		DI 7	%IX847.2	BIT		DI 7
		DI 8	%IX847.3	BIT		DI 8
		DI 9	%IX847.4	BIT		DI 9
		DI 10	%IX847.5	BIT		DI 10
		DI 11	%IX847.6	BIT		DI 11
		DI 12	%IX847.7	BIT		DI 12
		DI 13	%IX848.0	BIT		DI 13
		DI 14	%IX848.1	BIT		DI 14
		DI 15	%IX848.2	BIT		DI 15
		DI 16	%IX848.3	BIT		DI 16

Variables ACM3-1

The screenshot shows the CODESYS interface for a PLC project. The 'EtherCAT I/O Mapping' tab is selected, showing a table of variable mappings for ACM3-1 modules. The table lists variables, their mappings, channels, addresses, types, units, and descriptions.

Variable	Mapping	Channel	Address	Type	Unit	Description
		InhibitPdo_Out	%QD1	UDINT		InhibitPdo_Out
		SuppressFastDetectPdo_Out	%QW4	UINT		SuppressFastDetectPdo_Out
		RMS_AC1V_UL1IN	%ID12	REAL		RMS_AC1V_UL1IN
		RMS_AC1V_UL2N	%ID13	REAL		RMS_AC1V_UL2N
		RMS_AC1V_UL3N	%ID14	REAL		RMS_AC1V_UL3N
		RMS_AC1V_URESIDUAL	%ID15	REAL		RMS_AC1V_URESIDUAL
		RMS_AC1V_UL1L2	%ID16	REAL		RMS_AC1V_UL1L2
		RMS_AC1V_UL2L3	%ID17	REAL		RMS_AC1V_UL2L3
		RMS_AC1V_UL3L1	%ID18	REAL		RMS_AC1V_UL3L1
		RMS_AC3C_IL4_ACV1	%ID19	REAL		RMS_AC3C_IL4_ACV1
		RMS_AC2V_UL1IN	%ID20	REAL		RMS_AC2V_UL1IN
		RMS_AC2V_UL2N	%ID21	REAL		RMS_AC2V_UL2N
		RMS_AC2V_UL3N	%ID22	REAL		RMS_AC2V_UL3N
		RMS_AC2V_URESIDUAL	%ID23	REAL		RMS_AC2V_URESIDUAL
		RMS_AC2V_UL1L2	%ID24	REAL		RMS_AC2V_UL1L2
		RMS_AC2V_UL2L3	%ID25	REAL		RMS_AC2V_UL2L3
		RMS_AC2V_UL3L1	%ID26	REAL		RMS_AC2V_UL3L1
		RMS_AC3C_IL1	%ID27	REAL		RMS_AC3C_IL1
		RMS_AC3C_IL2	%ID28	REAL		RMS_AC3C_IL2
		RMS_AC3C_IL3	%ID29	REAL		RMS_AC3C_IL3
		RMS_AC3C_IRESIDUAL	%ID30	REAL		RMS_AC3C_IRESIDUAL
		RMS_AC3C_IL4_ACV2	%ID31	REAL		RMS_AC3C_IL4_ACV2
		RMS_AC3C_I-EARTH_L4_ACV2	%ID32	REAL		RMS_AC3C_I-EARTH_L4_ACV2
		P_AC2V_L1	%ID33	REAL		P_AC2V_L1
		P_AC2V_L2	%ID34	REAL		P_AC2V_L2
		P_AC2V_L3	%ID35	REAL		P_AC2V_L3
		P_AC2V_L4	%ID36	REAL		P_AC2V_L4
		P_AC1V_LXL4	%ID37	REAL		P_AC1V_LXL4

Variables PSM3-1

The screenshot shows the CODESYS interface for a PLC project. The 'Find' window is open, displaying a table of variables for the selected device (PSM3-1). The table columns are Variable, Mapping, Channel, Address, Type, Unit, and Description. The variables listed include Relay 1, Relay 2, Relay 3, Temperature, CardOK, LinkStatus, Battery voltage, Backplane voltage, Power Fail Early Warning, PSM counter, Min, Max, ADCvalue, index, Start, Gain, and Offset.

Variable	Mapping	Channel	Address	Type	Unit	Description
Relay 1		Relay 1	%QX0.0	BIT		Relay 1
Relay 2		Relay 2	%QX0.1	BIT		Relay 2
Relay 3		Relay 3	%QX0.2	BIT		Relay 3
Temperature		Temperature	%ID0	REAL		Temperature
CardOK		CardOK	%IW2	INT		CardOK
LinkStatus		LinkStatus	%IW3	INT		LinkStatus
Battery voltage		Battery voltage	%ID2	REAL		Battery voltage
Backplane voltage		Backplane voltage	%ID3	REAL		Backplane voltage
Power Fail Early Warning		Power Fail Early Warning	%IW8	INT		Power Fail Early Warning
PSM counter		PSM counter	%ID5	DINT		PSM counter
Min		Min	%ID6	REAL		Min
Max		Max	%ID7	REAL		Max
ADCvalue		ADCvalue	%IW16	UINT		ADCvalue
index		index	%IW17	UINT		index
Start		Start	%IW18	UINT		Start
Gain		Gain	%IW19	UINT		Gain
Offset		Offset	%IW20	INT		Offset

Variables PSM3-2

The screenshot shows the CODESYS interface for a PLC project. The 'Find' window is open, displaying a table of variables for the selected device (PSM3-2). The table columns are Variable, Mapping, Channel, Address, Type, Unit, and Description. The variables listed include Relay 1, Relay 2, Relay 3, Temperature, CardOK, LinkStatus, Battery voltage, Backplane voltage, Power Fail Early Warning, PSM counter, Min, Max, ADCvalue, index, Start, Gain, and Offset.

Variable	Mapping	Channel	Address	Type	Unit	Description
Relay 1		Relay 1	%QX36.0	BIT		Relay 1
Relay 2		Relay 2	%QX36.1	BIT		Relay 2
Relay 3		Relay 3	%QX36.2	BIT		Relay 3
Temperature		Temperature	%ID213	REAL		Temperature
CardOK		CardOK	%IW428	INT		CardOK
LinkStatus		LinkStatus	%IW429	INT		LinkStatus
Battery voltage		Battery voltage	%ID215	REAL		Battery voltage
Backplane voltage		Backplane voltage	%ID216	REAL		Backplane voltage
Power Fail Early Warning		Power Fail Early Warning	%IW434	INT		Power Fail Early Warning
PSM counter		PSM counter	%ID218	DINT		PSM counter
Min		Min	%ID219	REAL		Min
Max		Max	%ID220	REAL		Max
ADCvalue		ADCvalue	%IW442	UINT		ADCvalue
index		index	%IW443	UINT		index
Start		Start	%IW444	UINT		Start
Gain		Gain	%IW445	UINT		Gain
Offset		Offset	%IW446	INT		Offset

4.9.2 AMC 600

Variables IO6-1

The screenshot shows the CODESYS interface for the 'DIO6.1' module. The 'Find' table lists the following variables:

Variable	Mapping	Channel	Address	Type	Unit	Description
DO1		%QX6.0	BIT			DO1 (terminal 1)
DO2		%QX6.1	BIT			DO2 (terminal 2)
DO3		%QX6.2	BIT			DO3 (terminal 3)
DO4		%QX6.3	BIT			DO4 (terminal 4)
DO5		%QX6.4	BIT			DO5 (terminal 5)
DO6		%QX6.5	BIT			DO6 (terminal 16)
DO7		%QX6.6	BIT			DO7 (terminal 17)
DO8		%QX6.7	BIT			DO8 (terminal 18)
DO9		%QX7.0	BIT			DO9 (terminal 19)
DO10		%QX7.1	BIT			DO10 (terminal 20)
Output status		%IX122.6	BIT			Output status (false if the output drivers are overk
DI1		%IX123.0	BIT			DI1 (terminal 7)
DI2		%IX123.1	BIT			DI2 (terminal 8)
DI3		%IX123.2	BIT			DI3 (terminal 9)
DI4		%IX123.3	BIT			DI4 (terminal 10)
DI5		%IX123.4	BIT			DI5 (terminal 11)
DI6		%IX123.5	BIT			DI6 (terminal 12)
DI7		%IX123.6	BIT			DI7 (terminal 13)

At the bottom of the table, there are buttons for 'Reset Mapping', 'Always update variables', and 'Use parent device setting'. Below the table, there are icons for 'Create new variable' and 'Map to existing variable'.

Variables AIO6-1

The screenshot shows the CODESYS interface for the 'AIO6.1' module. The 'Find' table lists the following variables:

Variable	Mapping	Channel	Address	Type	Unit	Description
AO 1 Value		%QW1	INT			AO 1 Value
AO 2 Value		%QW2	INT			AO 2 Value
AI 1 Under range		%IX2.0	BIT			AI 1 Under range
AI 1 Over range		%IX2.1	BIT			AI 1 Over range
AI 1 Error		%IX2.6	BIT			AI 1 Error
AI 1 TxPDO State		%IX3.6	BIT			AI 1 TxPDO State
AI 1 TxPDO Toggle		%IX3.7	BIT			AI 1 TxPDO Toggle
AI 1 Value		%IW2	INT			AI 1 Value
AI 2 Under range		%IX6.0	BIT			AI 2 Under range
AI 2 Over range		%IX6.1	BIT			AI 2 Over range
AI 2 Error		%IX6.6	BIT			AI 2 Error
AI 2 TxPDO State		%IX7.6	BIT			AI 2 TxPDO State
AI 2 TxPDO Toggle		%IX7.7	BIT			AI 2 TxPDO Toggle
AI 2 Value		%IW4	INT			AI 2 Value
AI 3 Under range		%IX10.0	BIT			AI 3 Under range
AI 3 Over range		%IX10.1	BIT			AI 3 Over range
AI 3 Error		%IX10.6	BIT			AI 3 Error
AI 3 TxPDO State		%IX11.6	BIT			AI 3 TxPDO State
AI 3 TxPDO Toggle		%IX11.7	BIT			AI 3 TxPDO Toggle

At the bottom of the table, there are buttons for 'Reset Mapping', 'Always update variables', and 'Use parent device setting'. Below the table, there are icons for 'Create new variable' and 'Map to existing variable'.

Variables TIM6-1

Messages - Total 0 error(s), 0 warning(s), 5 message(s)

Last build: 0 0 0 Precompile ✓ Project user: (nobody)

Variable	Mapping	Channel	Address	Type	Unit	Description
RTD 1 Under range		RTD 1 Under range	%IX66.0	BIT		RTD 1 Under range
RTD 1 Over range		RTD 1 Over range	%IX66.1	BIT		RTD 1 Over range
RTD 1 Error		RTD 1 Error	%IX66.6	BIT		RTD 1 Error
RTD 1 TxPDO State		RTD 1 TxPDO State	%IX67.6	BIT		RTD 1 TxPDO State
RTD 1 TxPDO Toggle		RTD 1 TxPDO Toggle	%IX67.7	BIT		RTD 1 TxPDO Toggle
RTD 1 Value		RTD 1 Value	%IW34	INT		RTD 1 Value
RTD 2 Under range		RTD 2 Under range	%IX70.0	BIT		RTD 2 Under range
RTD 2 Over range		RTD 2 Over range	%IX70.1	BIT		RTD 2 Over range
RTD 2 Error		RTD 2 Error	%IX70.6	BIT		RTD 2 Error
RTD 2 TxPDO State		RTD 2 TxPDO State	%IX71.6	BIT		RTD 2 TxPDO State
RTD 2 TxPDO Toggle		RTD 2 TxPDO Toggle	%IX71.7	BIT		RTD 2 TxPDO Toggle
RTD 2 Value		RTD 2 Value	%IW36	INT		RTD 2 Value
RTD 3 Under range		RTD 3 Under range	%IX74.0	BIT		RTD 3 Under range
RTD 3 Over range		RTD 3 Over range	%IX74.1	BIT		RTD 3 Over range
RTD 3 Error		RTD 3 Error	%IX74.6	BIT		RTD 3 Error
RTD 3 TxPDO State		RTD 3 TxPDO State	%IX75.6	BIT		RTD 3 TxPDO State
RTD 3 TxPDO Toggle		RTD 3 TxPDO Toggle	%IX75.7	BIT		RTD 3 TxPDO Toggle
RTD 3 Value		RTD 3 Value	%IW38	INT		RTD 3 Value
RTD 4 Under range		RTD 4 Under range	%IX78.0	BIT		RTD 4 Under range

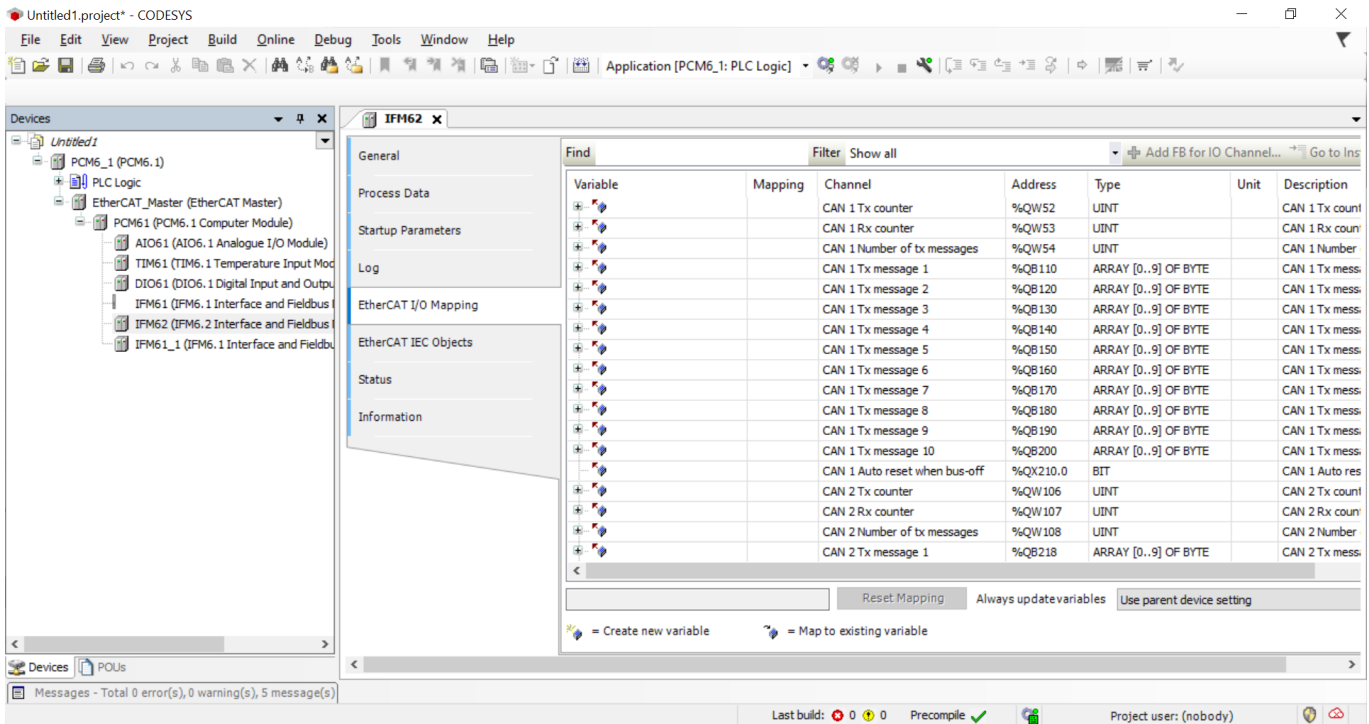
Variables IFM6-1

Messages - Total 0 error(s), 0 warning(s), 5 message(s)

Last build: 0 0 0 Precompile ✓ Project user: (nobody)

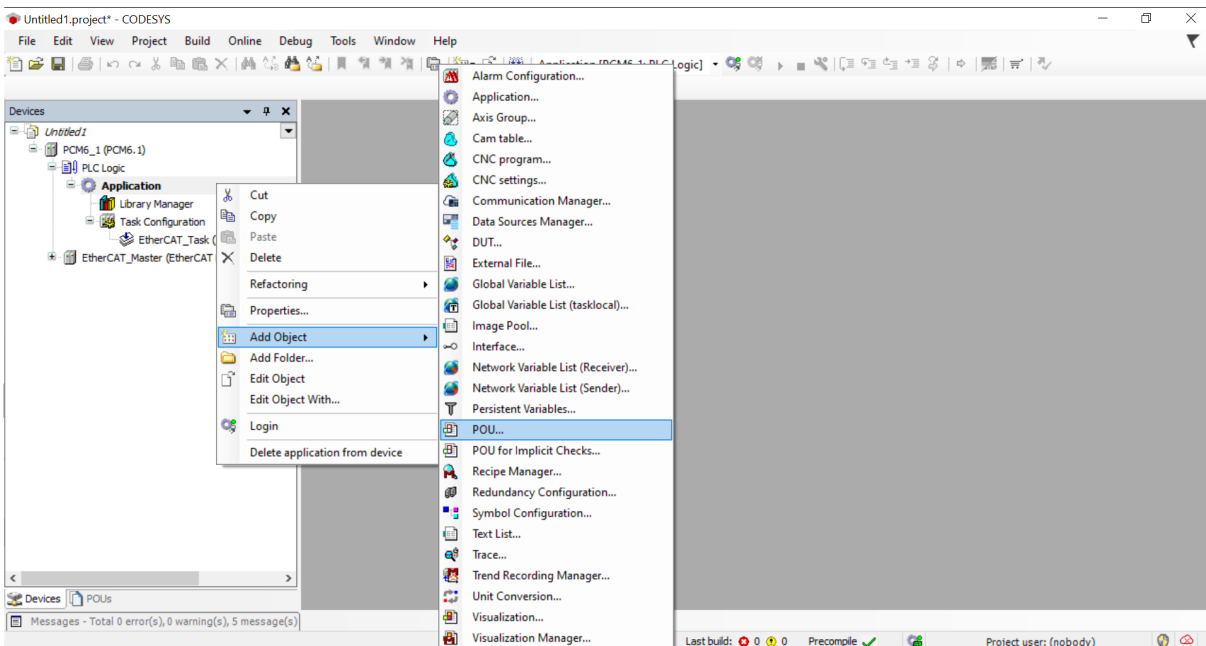
Variable	Mapping	Channel	Address	Type	Unit	Description
COM1 Ctrl		COM1 Ctrl	%QW4	UINT		COM1 Ctrl
COM1 Data out 0		COM1 Data out 0	%QB10	BYTE		COM1 Data out 0
COM1 Data out 1		COM1 Data out 1	%QB11	BYTE		COM1 Data out 1
COM1 Data out 2		COM1 Data out 2	%QB12	BYTE		COM1 Data out 2
COM1 Data out 3		COM1 Data out 3	%QB13	BYTE		COM1 Data out 3
COM1 Data out 4		COM1 Data out 4	%QB14	BYTE		COM1 Data out 4
COM1 Data out 5		COM1 Data out 5	%QB15	BYTE		COM1 Data out 5
COM1 Data out 6		COM1 Data out 6	%QB16	BYTE		COM1 Data out 6
COM1 Data out 7		COM1 Data out 7	%QB17	BYTE		COM1 Data out 7
COM1 Data out 8		COM1 Data out 8	%QB18	BYTE		COM1 Data out 8
COM1 Data out 9		COM1 Data out 9	%QB19	BYTE		COM1 Data out 9
COM1 Data out 10		COM1 Data out 10	%QB20	BYTE		COM1 Data out 10
COM1 Data out 11		COM1 Data out 11	%QB21	BYTE		COM1 Data out 11
COM1 Data out 12		COM1 Data out 12	%QB22	BYTE		COM1 Data out 12
COM1 Data out 13		COM1 Data out 13	%QB23	BYTE		COM1 Data out 13
COM1 Data out 14		COM1 Data out 14	%QB24	BYTE		COM1 Data out 14
COM1 Data out 15		COM1 Data out 15	%QB25	BYTE		COM1 Data out 15
COM1 Data out 16		COM1 Data out 16	%QB26	BYTE		COM1 Data out 16
COM1 Data out 17		COM1 Data out 17	%QB27	BYTE		COM1 Data out 17

Variables IFM6-2



4.10 Ajouter un programme

1. Sélectionnez **Application > Ajouter un objet > POU...**



2. Dans la fenêtre Ajouter POU, cochez **Programme** et sélectionnez **Ajouter**.

Add POU

Create a new POU (Program Organization Unit)

Name
PLC_PRG

Type

Program

Function block

Extends ...

Implements ...

Final Abstract

Access specifier

Method implementation language
Continuous Function Chart (CFC)

Function

Return type ...

Implementation language
Structured Text (ST)

Add Cancel

4.11 Écrire un programme

Exemple d'un programme.

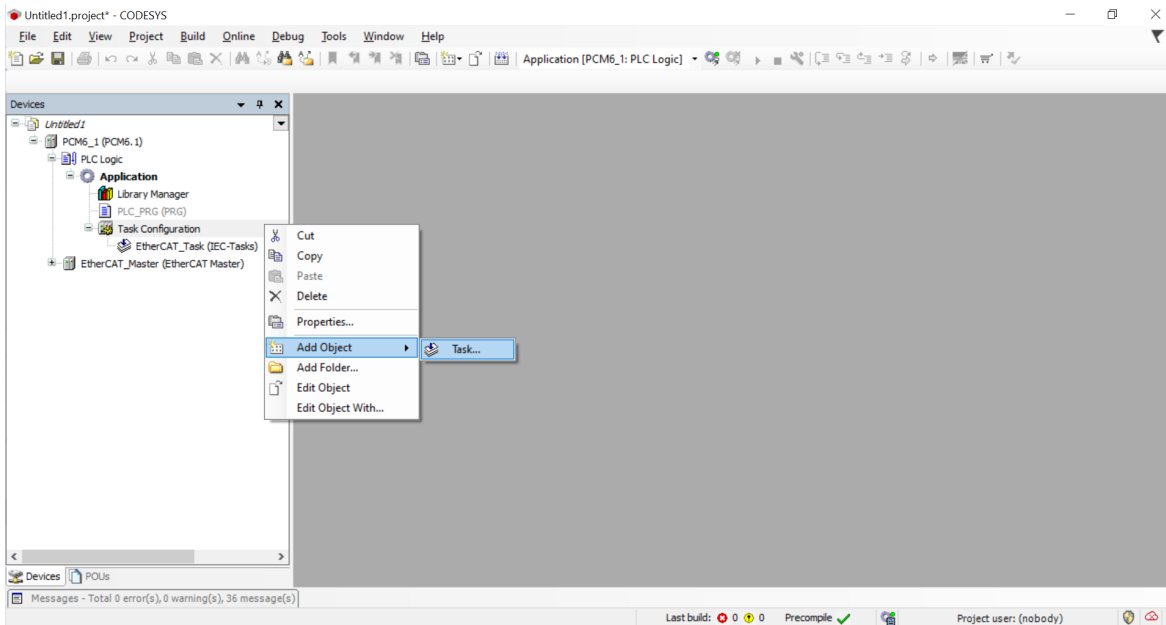
```

1  VAR
2  Din : BOOL;
3  Dout1 : BOOL;
4  Dout2 : BOOL;
5  Dout3 : BOOL;
6  Dout4 : BOOL;
7  safetyout : BOOL;
8  cnt : INT;
9  firsttime : BOOL := TRUE;
10 END_VAR
11
12 IF firsttime = TRUE THEN
13     firsttime := FALSE;
14 END_IF
15
16 IF cnt > 50 THEN
17     Dout4 := Dout3;
18     Dout3 := Dout2;
19     Dout2 := Dout1;
20     Dout1 := NOT(Dout4);
21     cnt := 0;
22 END_IF
23
24 cnt := cnt + 1;

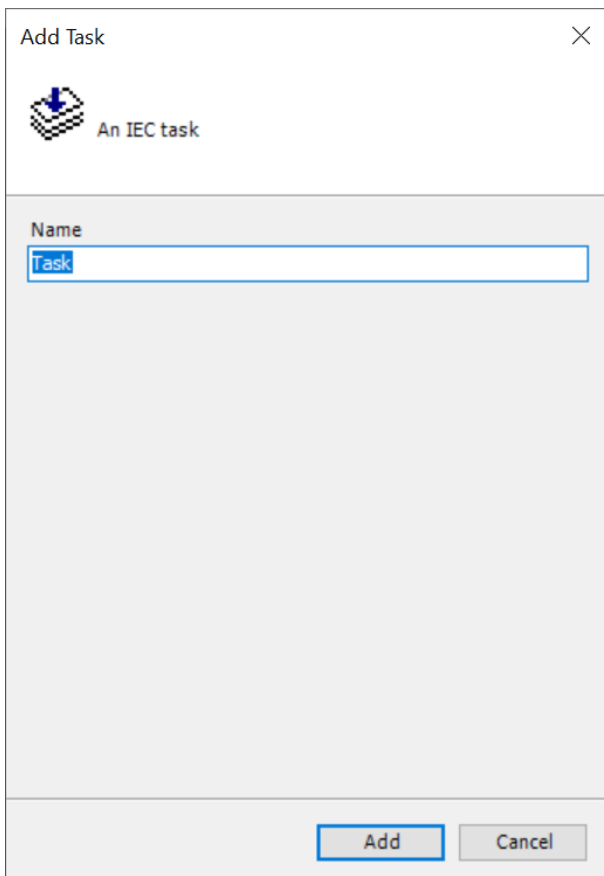
```

4.11.1 Ajouter une tâche

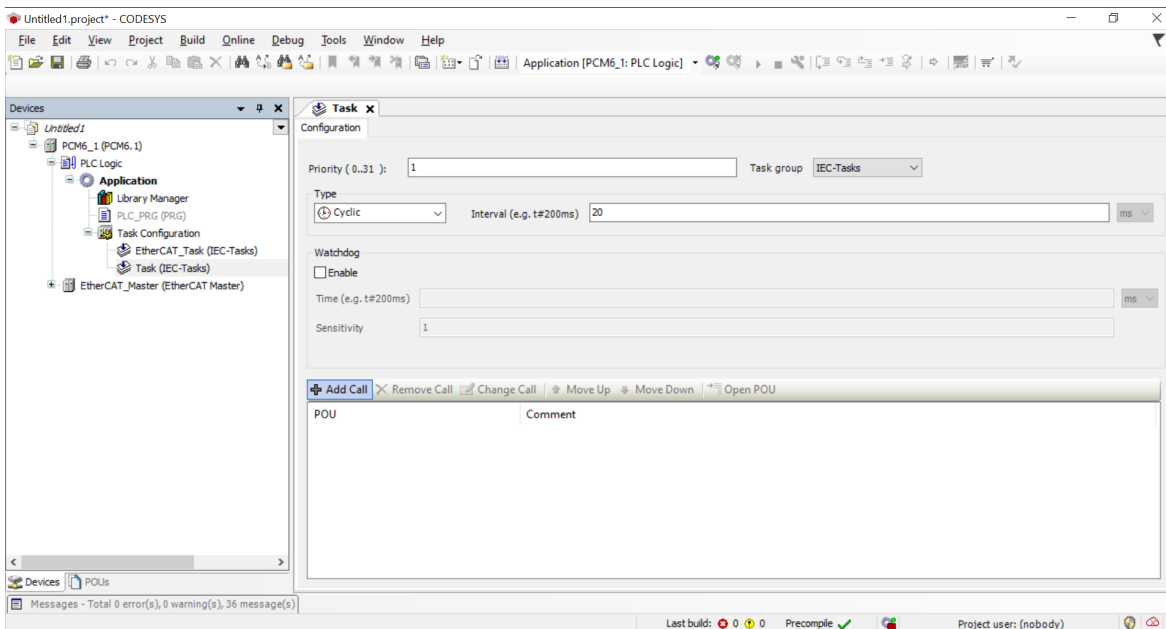
1. Sélectionnez **Configuration de la tâche > Ajouter un objet > Tâche....**



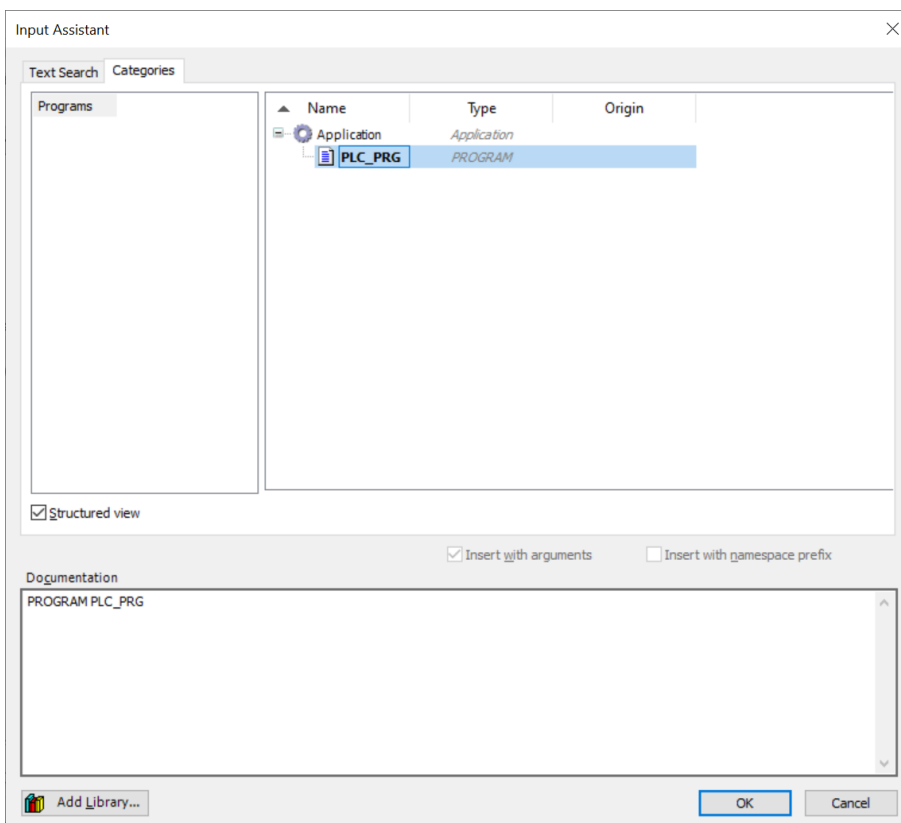
2. Dans la fenêtre Ajouter une tâche, écrivez un nom de tâche et sélectionnez **Ajouter**.



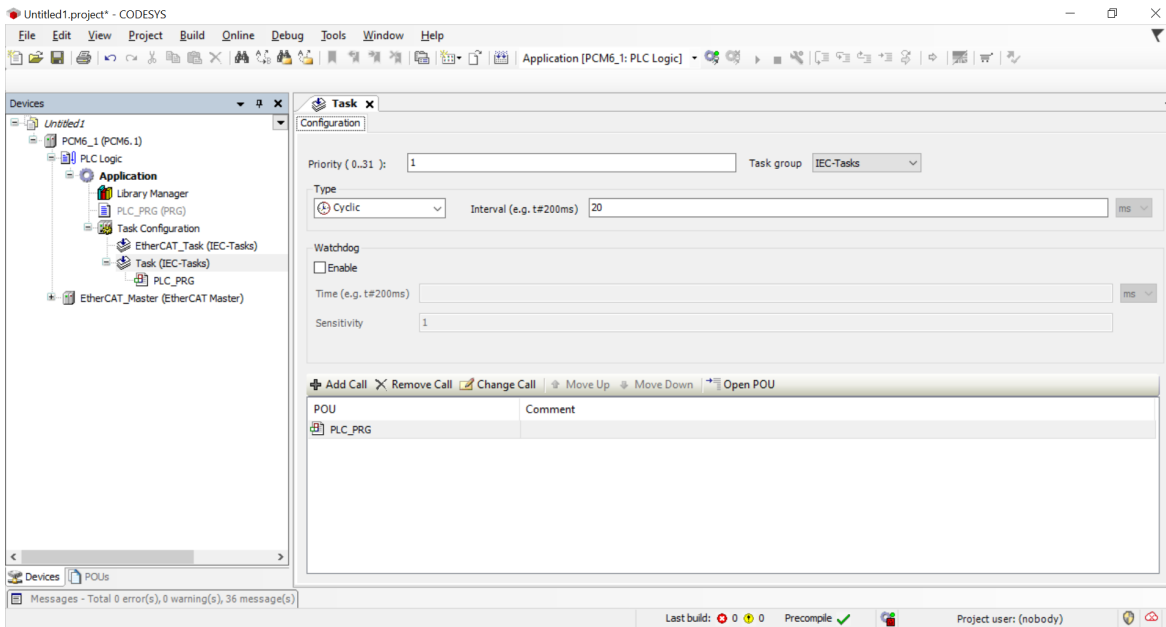
3. Sélectionnez l'onglet **Ajouter un appel**.



4. Dans la fenêtre de l'assistant d'entrée, sélectionnez le programme **PLC_PRG**.



5. Le programme PLC_PRG est maintenant ajouté au projet.

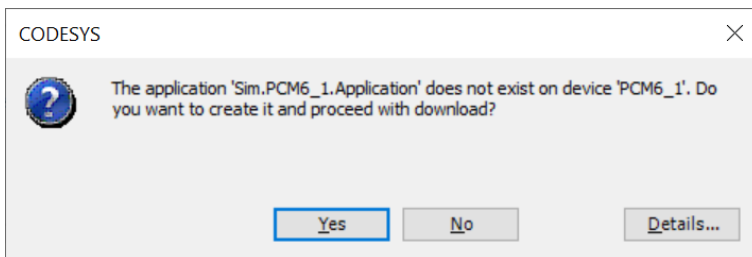


6. Connectez-vous à l'automate.

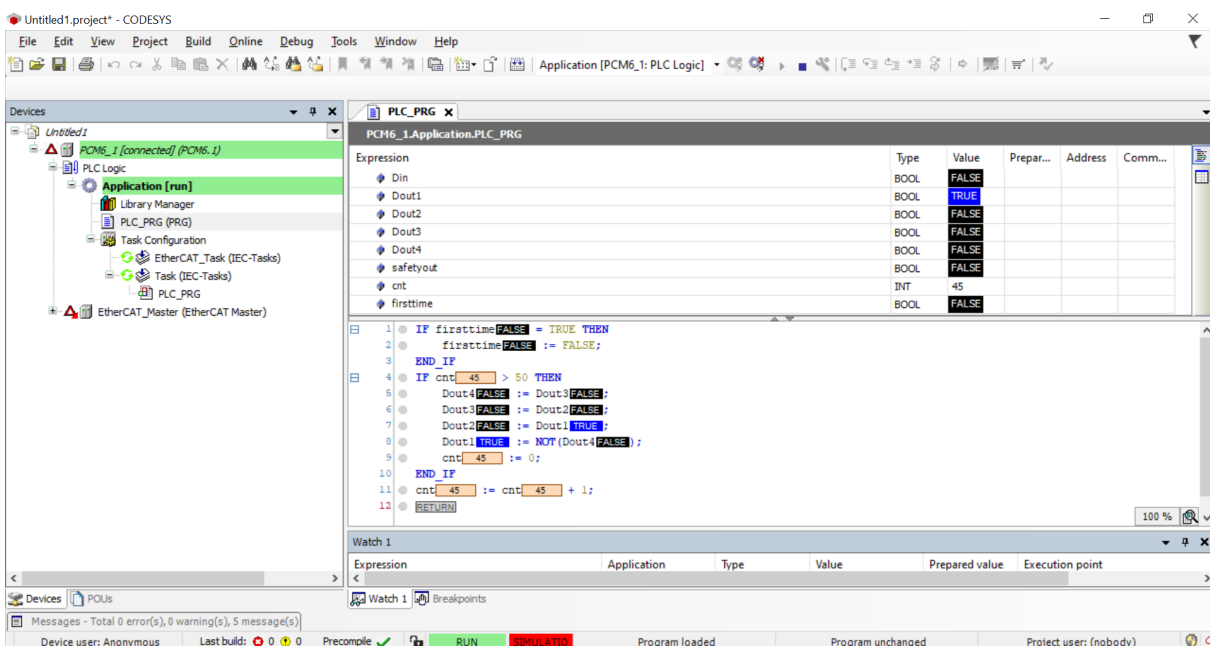
4.11.2 Mode simulation

Il est possible d'utiliser le mode Simulation, si un contrôleur d'automate n'est pas connecté.

1. Sélectionnez le mode simulation avec **En ligne > Simulation**.
2. Connectez-vous à l'AMC 300 avec **En ligne > Connexion**.
3. Dans la fenêtre contextuelle, sélectionnez **Oui** pour créer le programme.

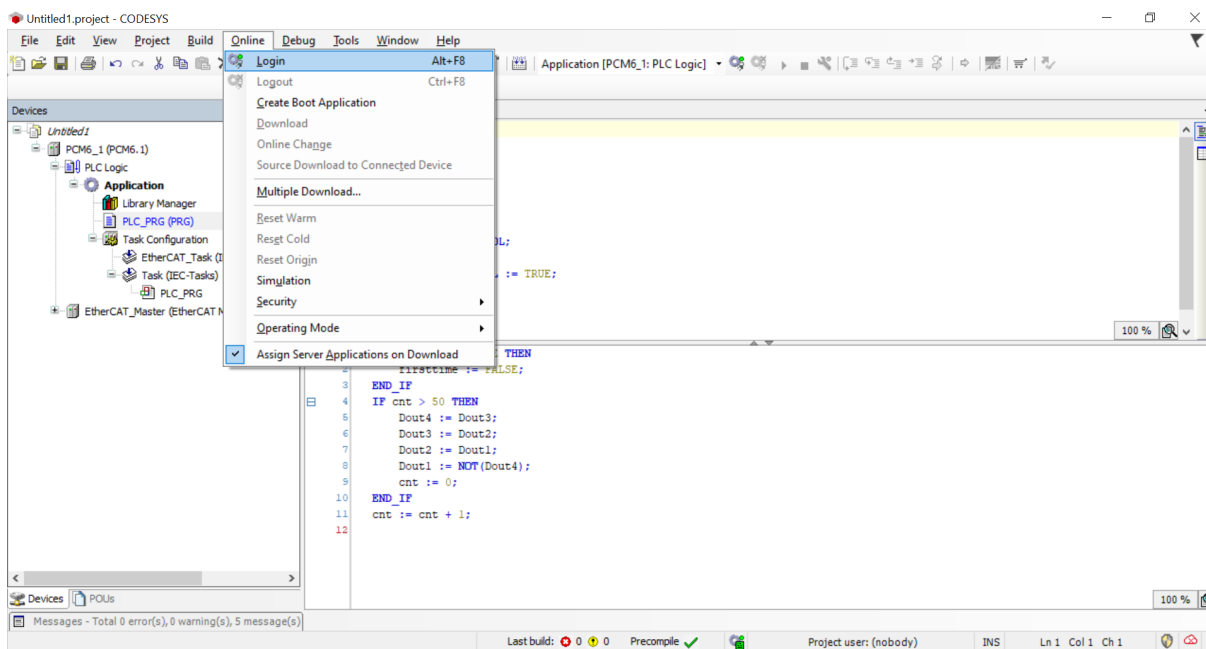


4. Sélectionnez **Débugage > Démarrer** pour exécuter le programme.



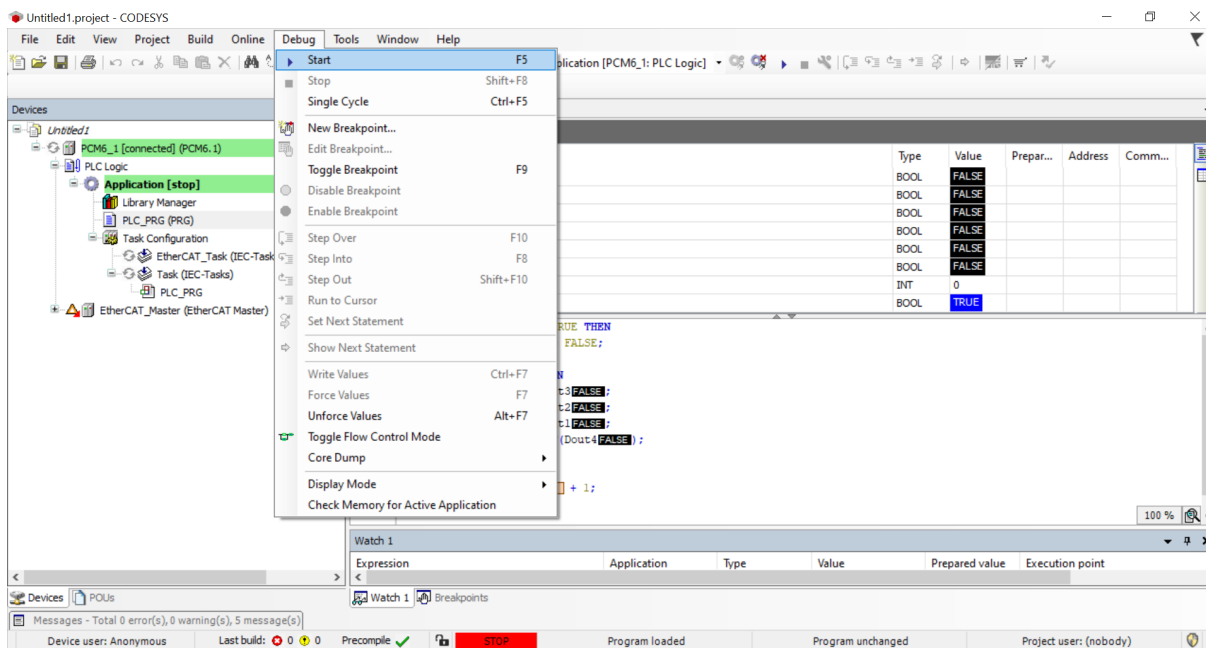
4.11.3 Se connecter à l'automate

Sélectionnez **En ligne > Connexion**.

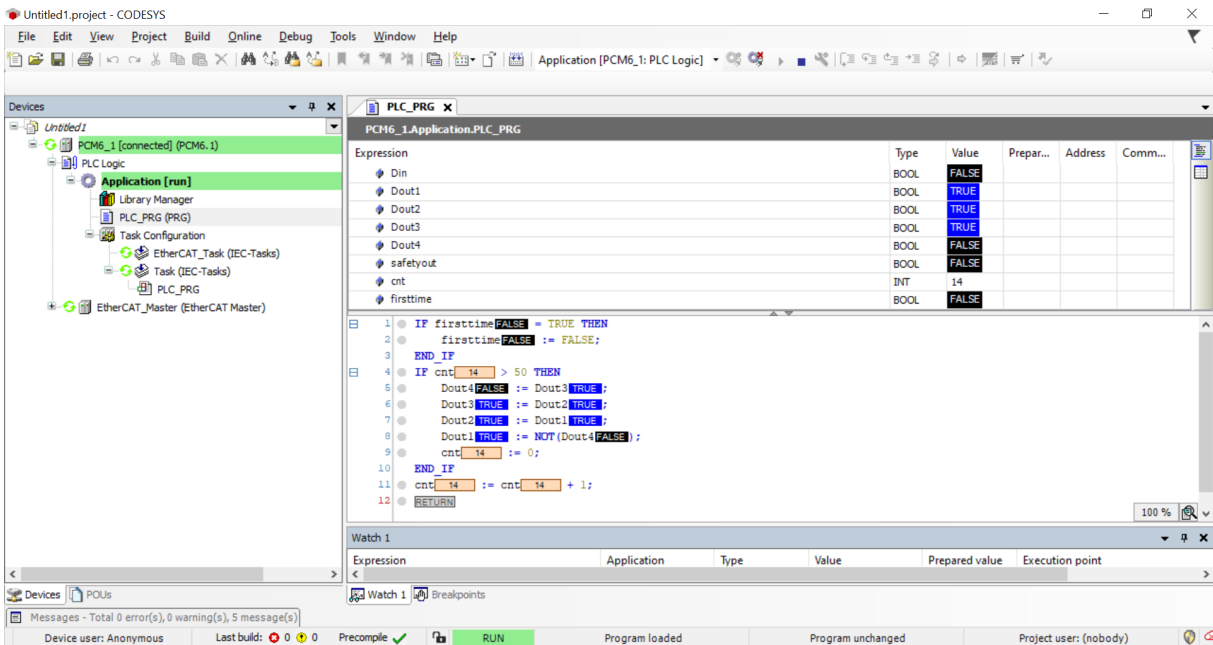


4.11.4 Démarrer le programme

Pour démarrer le programme, sélectionnez **Débugage > Démarrer**.

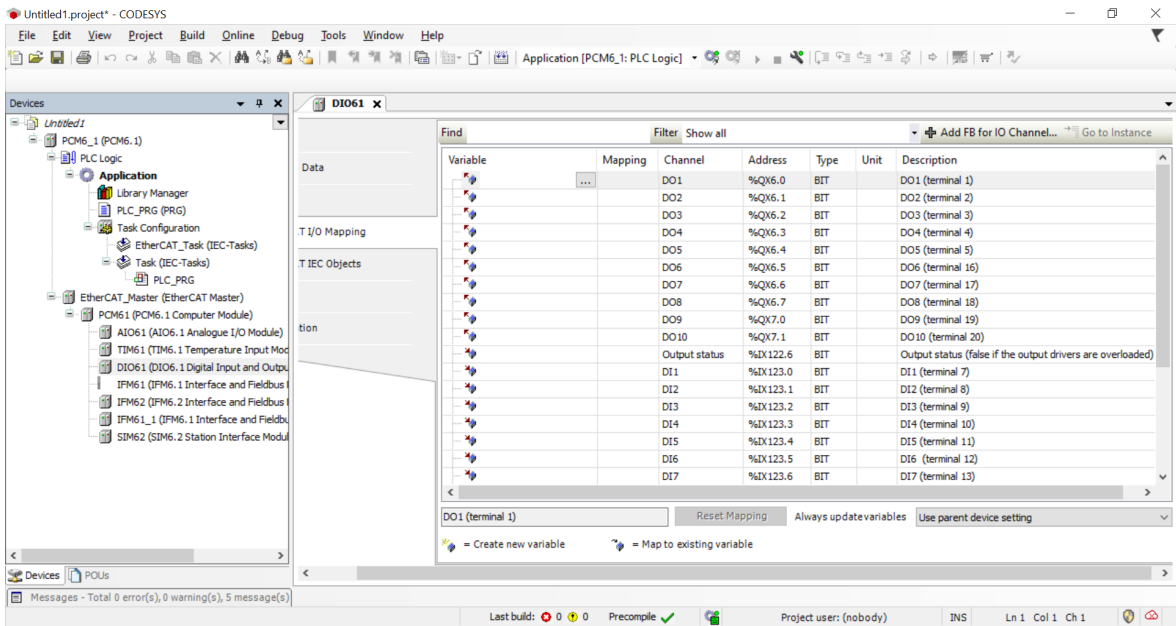


Le projet est maintenant en cours.

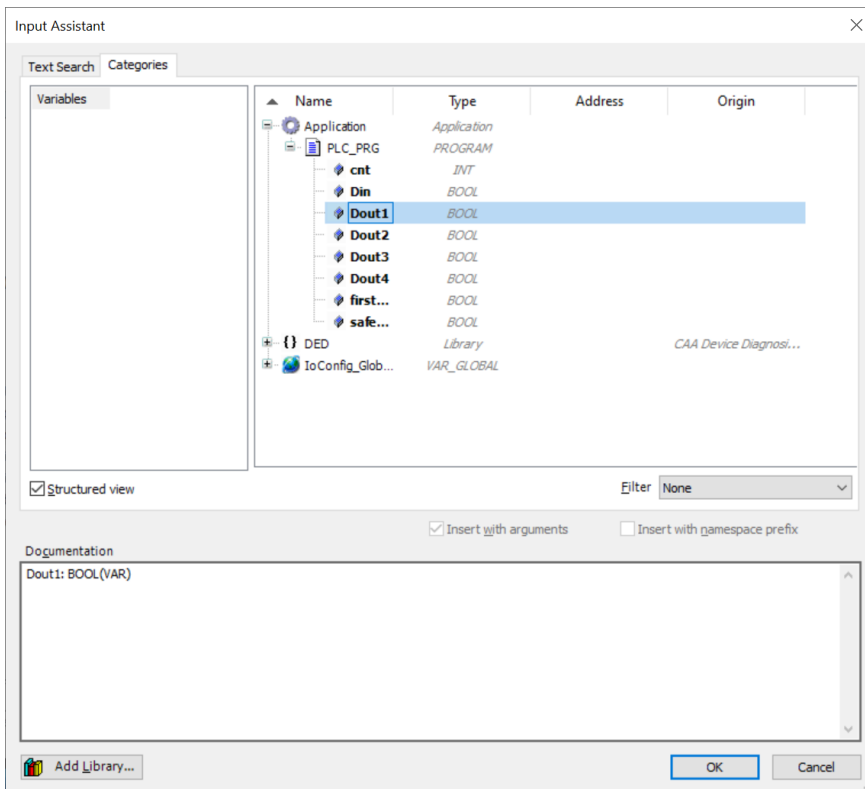


4.12 Lier les variables E/S aux E/S physiques

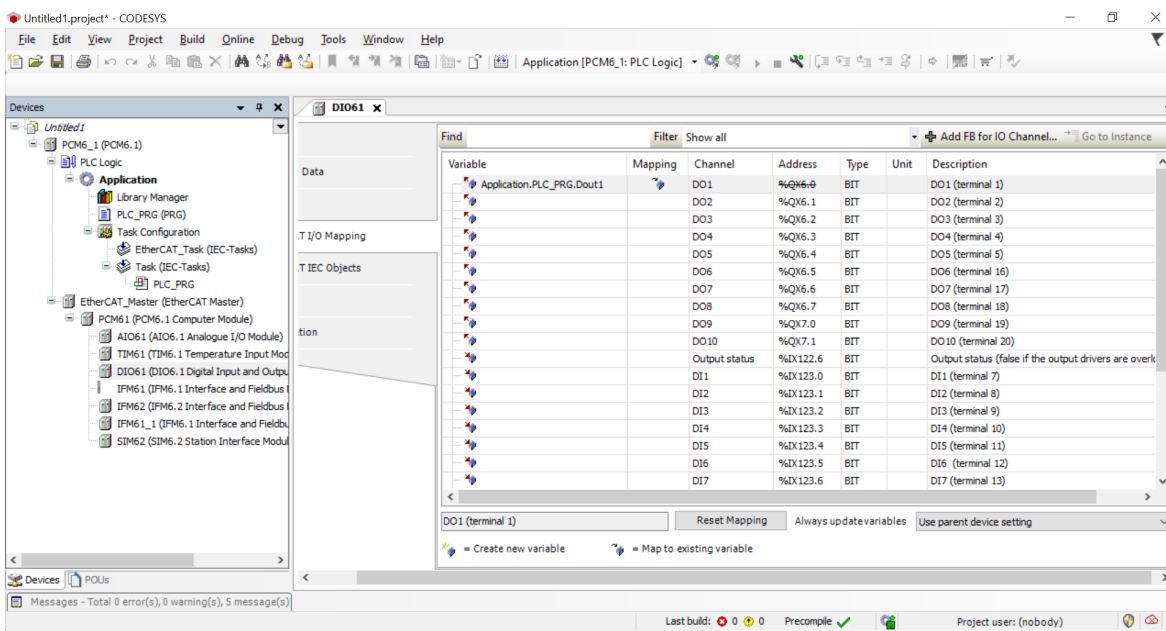
1. Sélectionnez **En ligne > Déconnexion** pour passer en mode hors ligne.
2. Sélectionnez une E/S physique.



3. Sélectionnez ... de **F2** pour modifier.
4. Dans la fenêtre de l'Assistant d'entrée, sélectionnez une variable.



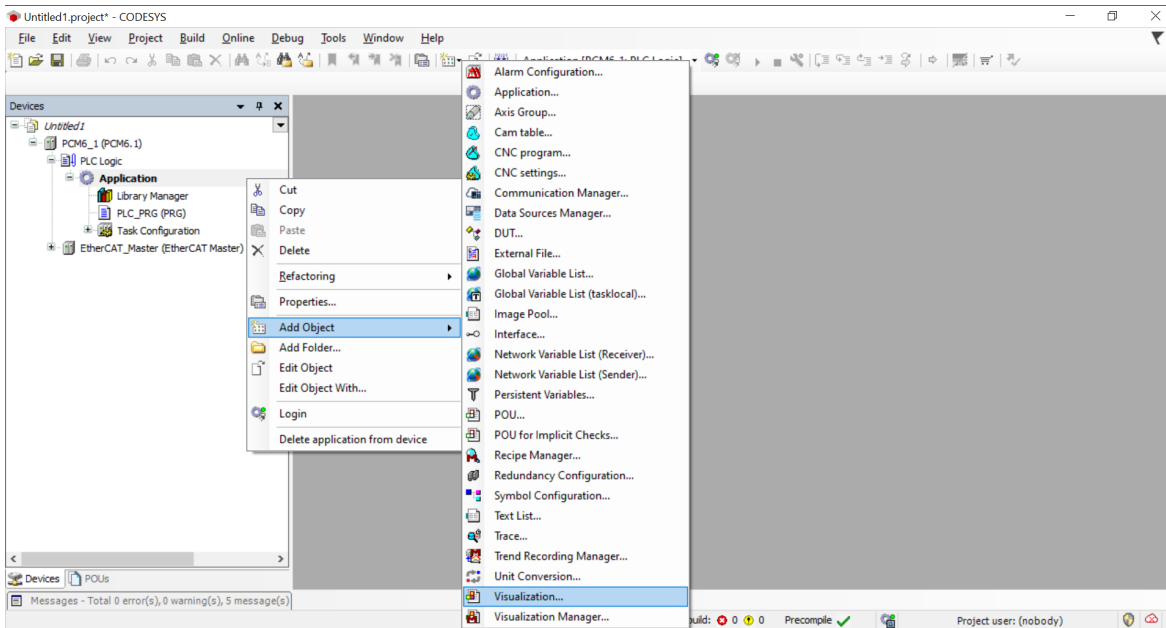
5. Sélectionnez **OK** pour lier la variable à l'E/S physique.



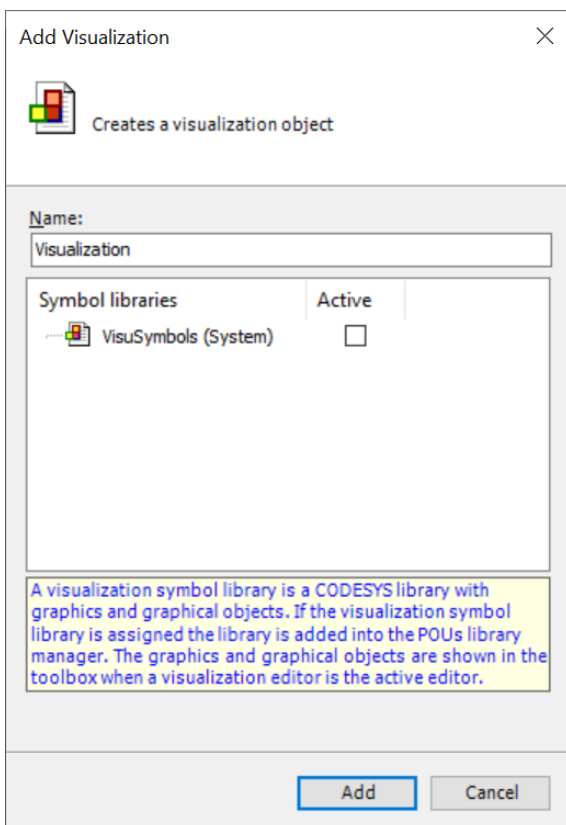
6. Répétez les étapes 1 à 5 pour toutes les variables de sortie.

4.13 Ajouter une visualisation

1. Sélectionnez **Application > Ajouter un objet > Visualisation**.

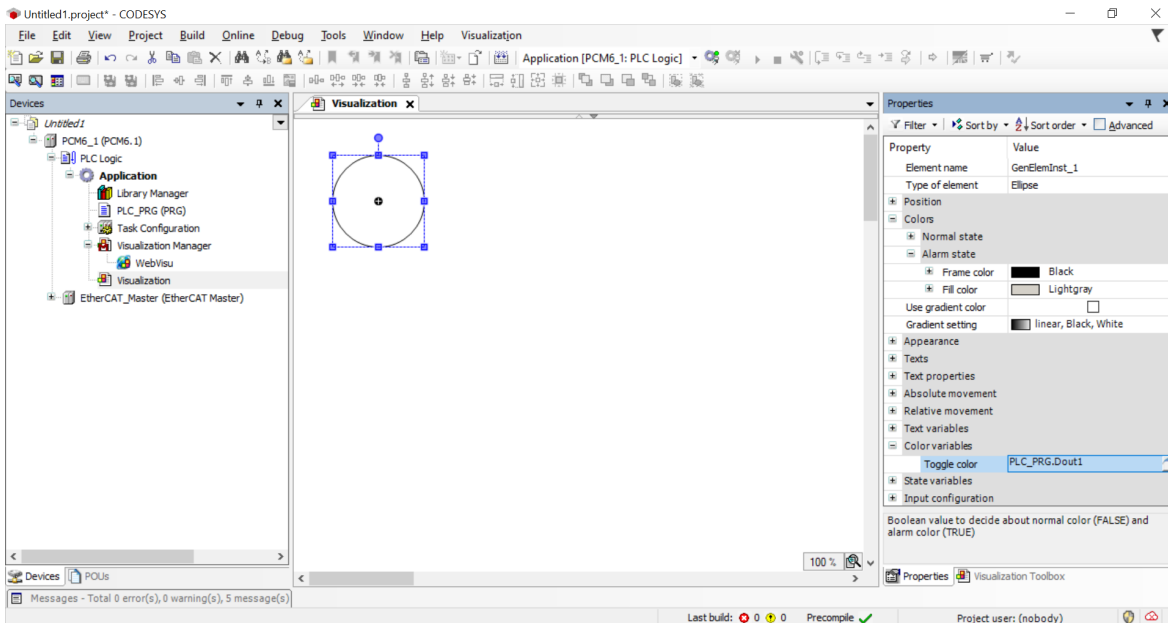


2. Dans la fenêtre Ajouter une visualisation, activez la bibliothèque **VisuSymbols (Système)**.
3. Sélectionner **Ajouter**.

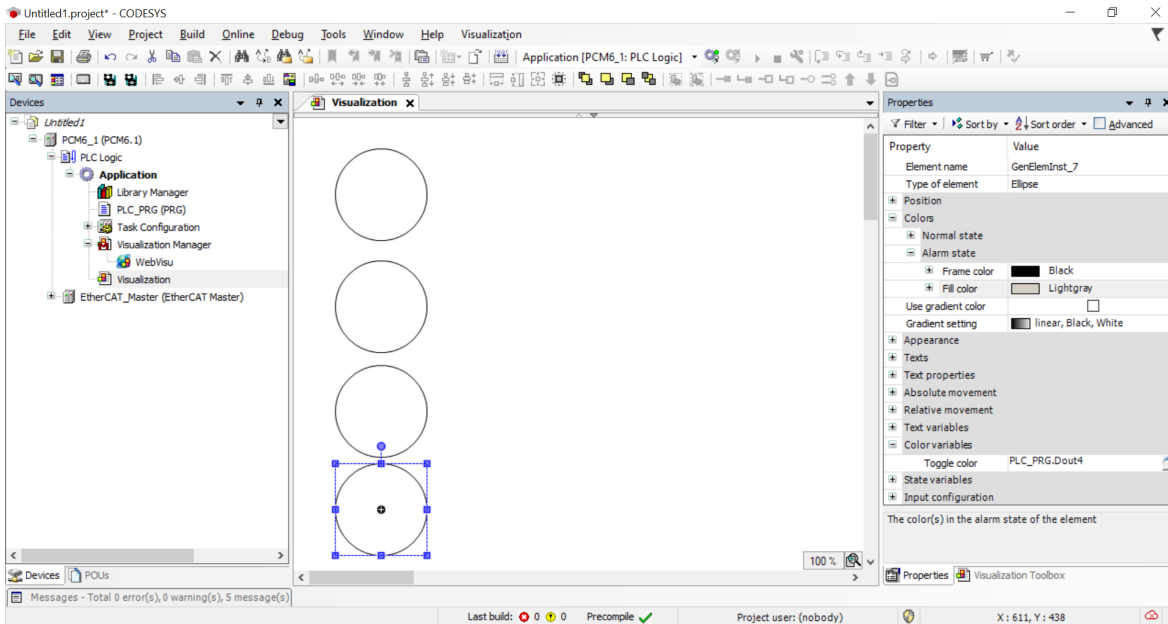


4.13.1 Visualisation de schémas (exemple)

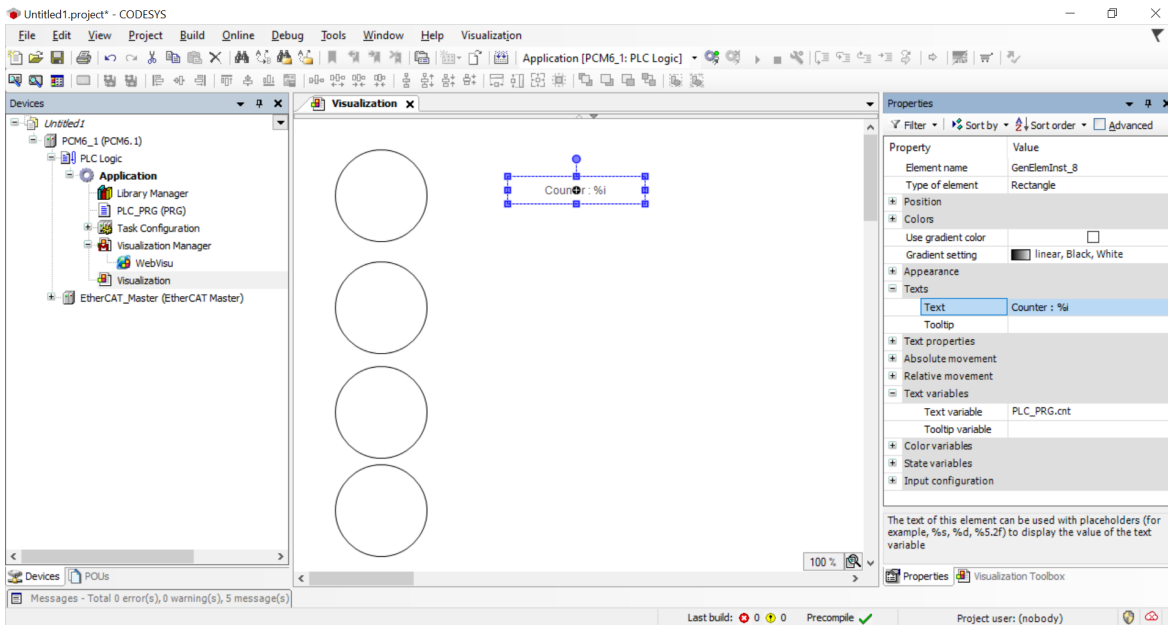
1. Dessinez une ellipse dans le champ Visualisation.
2. Sélectionnez **Propriétés > Variation de couleur > Basculer la couleur** pour lier l'ellipse à une variable.



3. Réglez **Propriétés > Couleurs > État d'alarme > Couleur du cadre** en noir.
4. Réglez **Propriétés > Couleurs > État d'alarme > Couleur de remplissage** en gris.
5. Répétez les étapes 1 à 4 (ou copiez-collez l'ellipse) 3 fois.

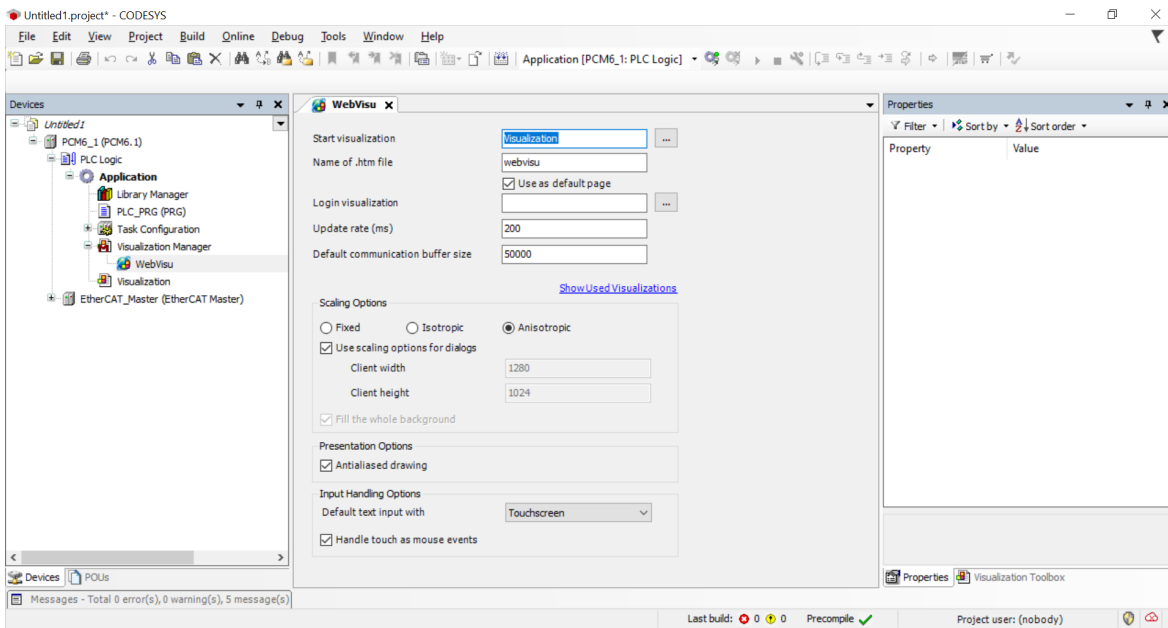


6. Utilisez **Basculer la couleur** pour modifier les nouvelles variables pour d'autres sorties.
7. Ajoutez un champ de compteur (rectangle).

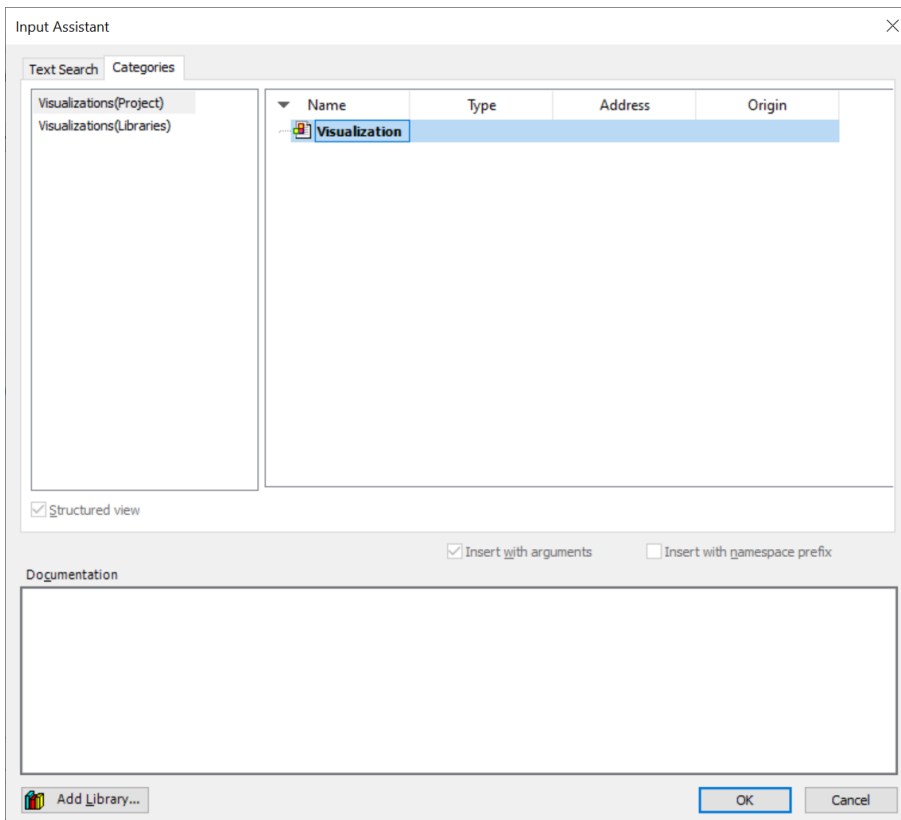


4.13.2 Définir la visualisation principale

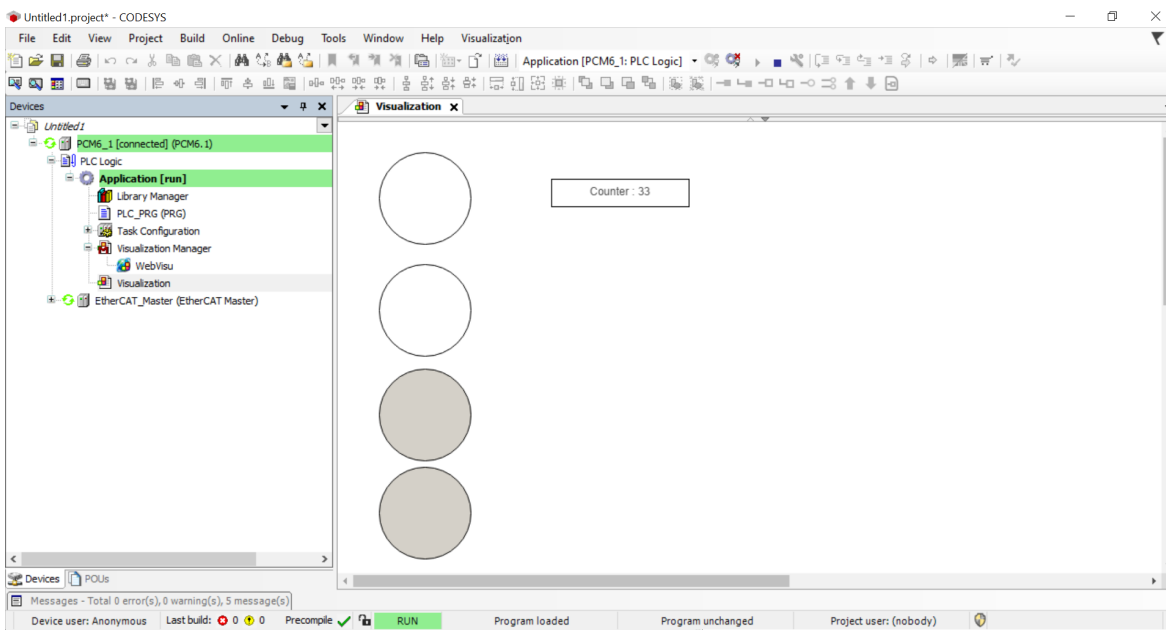
1. Sélectionnez l'onglet **VisualisationWeb**.



2. Dans la fenêtre de l'Assistant d'entrée, sélectionnez **Visualisation**.



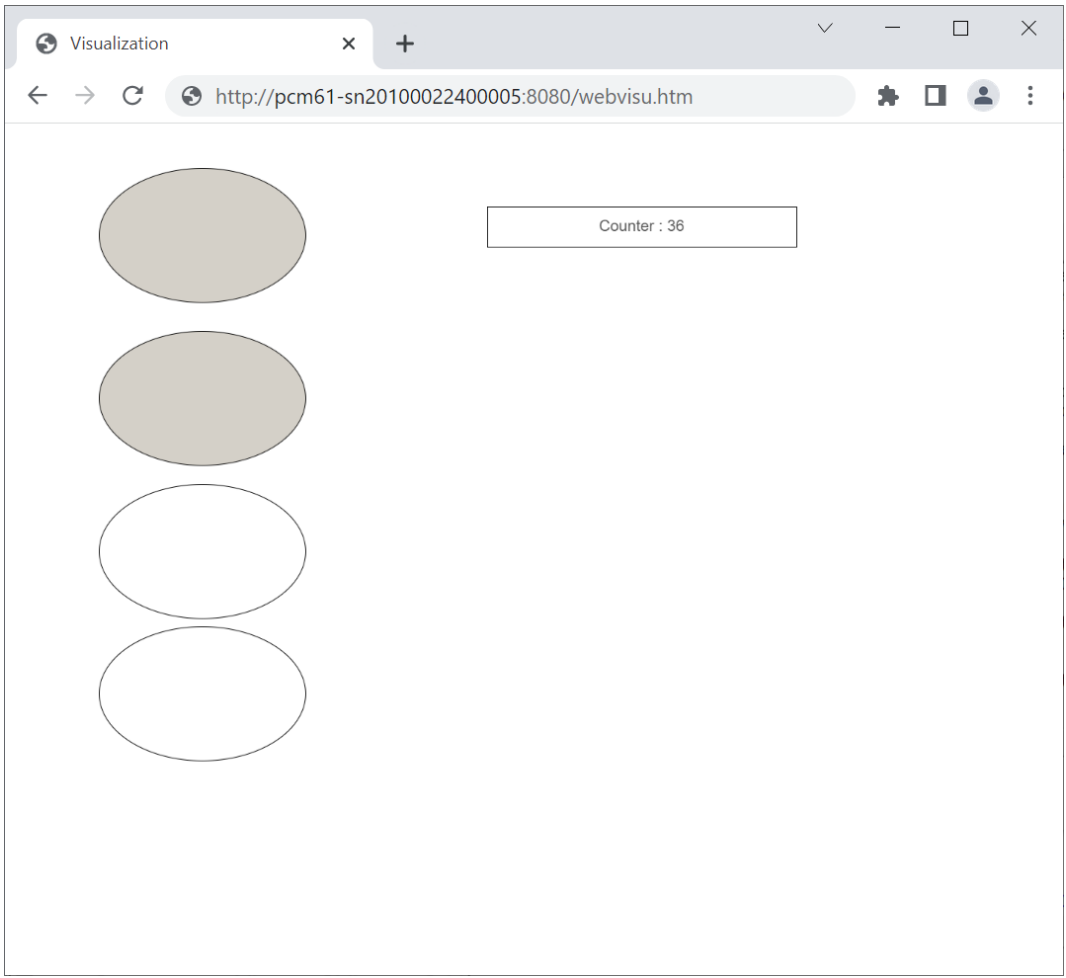
3. Sélectionner **OK**.
4. Connectez-vous et exécutez le programme.
5. Sélectionnez Visualisation pour voir la première page.



4.13.3 Afficher la visualisation Web ou la visualisation à distance

Pour voir la visualisation Web, accédez à l'une des adresses suivantes :

- [http://\[nom d'hôte ou adresse IP\]:8080/webvisu.htm](http://[nom d'hôte ou adresse IP]:8080/webvisu.htm) (par exemple, <http://amc600.local:8080/webvisu.htm>)
- via http sécurisé à [https://\[nom d'hôte ou adresse IP\]:8443/webvisu.htm](https://[nom d'hôte ou adresse IP]:8443/webvisu.htm) (par exemple, <https://amc600.local:8443/>)

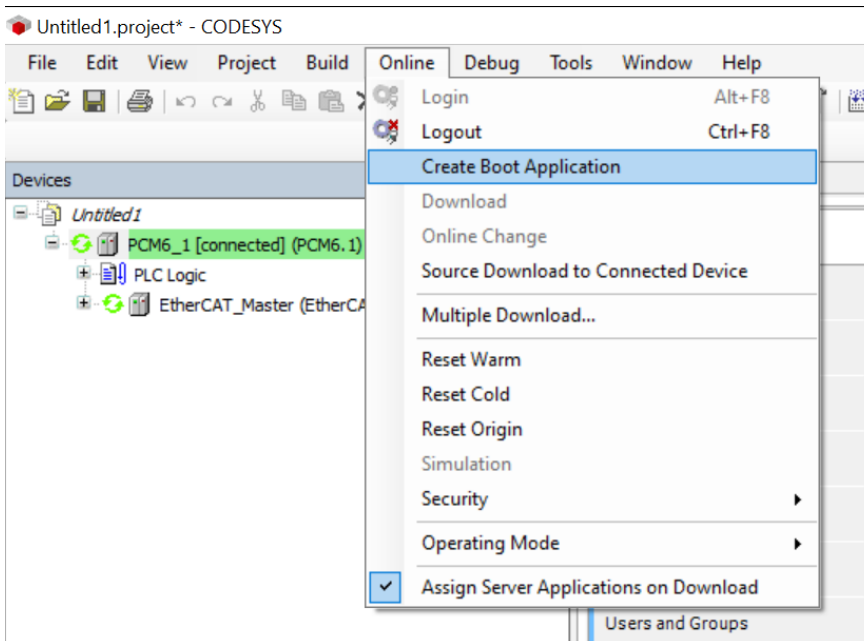


NOTE Le port pour http peut être 8000 dans certaines versions logicielles.

4.14 Créer un projet de démarrage

Pour faire démarrer l'automate avec l'application au démarrage, vous pouvez créer un projet de démarrage dans CODESYS.

1. Connectez-vous à l'automate via **En ligne > Connexion**.
2. Sélectionnez **En ligne > Créer une application de démarrage**.



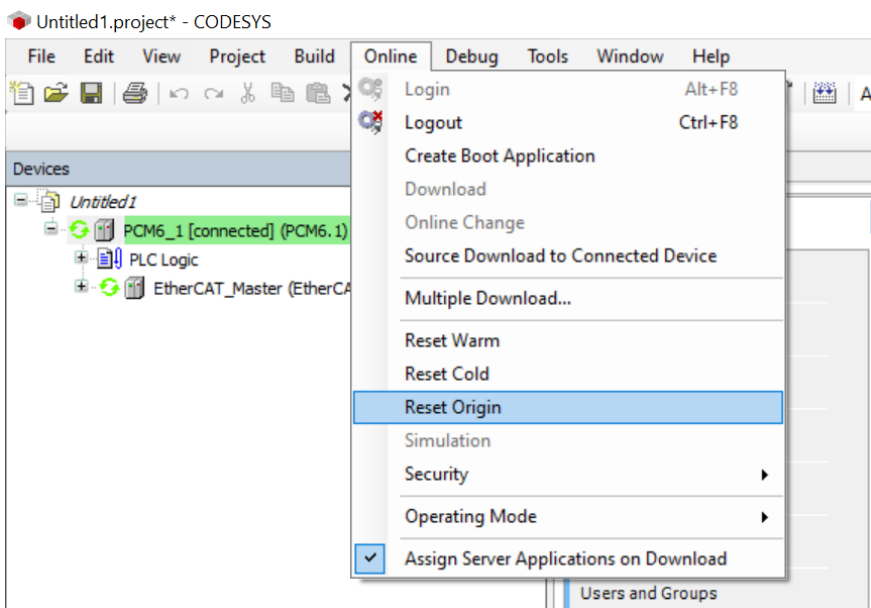
3. Les fichiers du projet de démarrage sont créés sous :

- /app/codesysapp/PlcLogic/Application
- /app/codesysapp/PlcLogic/visu

4. Redémarrez l'automate.

Supprimer un projet de démarrage

1. Connectez-vous à l'automate via **En ligne > Connexion**.
2. Sélectionnez **En ligne > Réinitialiser l'origine**.



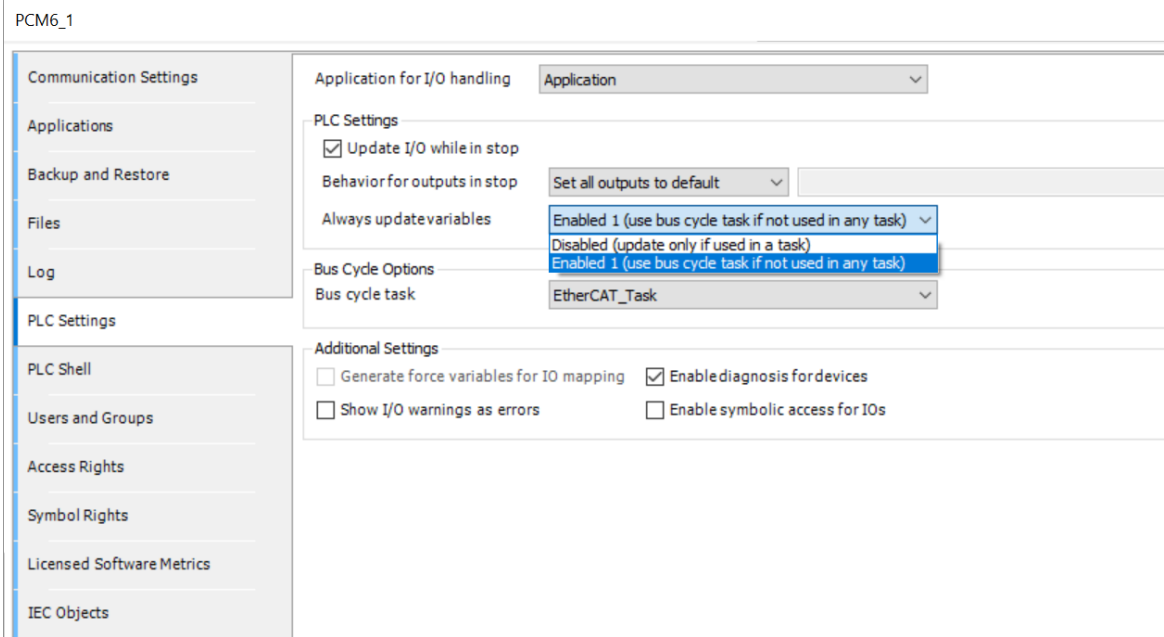
3. Ou vous pouvez supprimer le projet de démarrage et nettoyer tous les fichiers d'application dans les dossiers :

- /app/codesysapp/PlcLogic/Application et
- /app/codesysapp/PlcLogic/visu.

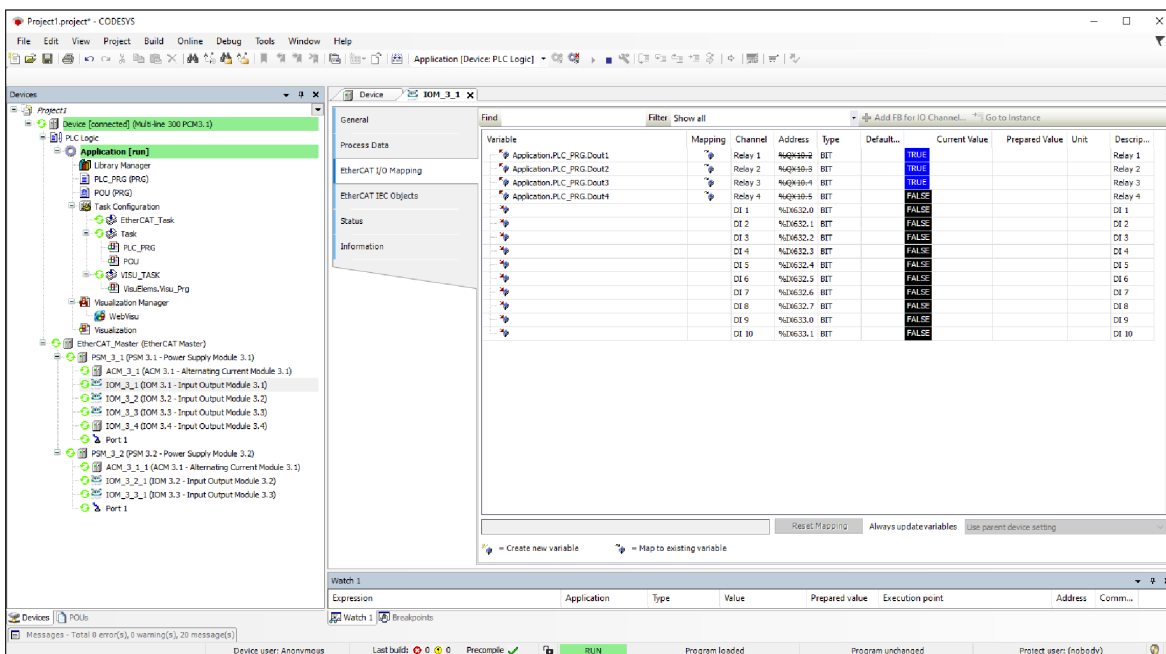
4.15 Forcer manuellement les sorties digitales pour les tests système

Pour forcer manuellement les sorties digitales, par exemple pour les tests système, vous devez créer un nouveau projet vide (voir section **Créer un nouveau projet**).

1. Faites un scan des appareils.
2. Ajoutez des appareils.
3. Sélectionnez **PCM6_1 > Paramètres PLC**.
4. Cochez la case **Mettre à jour les E/S pendant l'arrêt**.
5. Dans la liste déroulante **Toujours mettre à jour les variables**, sélectionnez **Activer 1 (utiliser la tâche de cycle de bus si non utilisée dans une tâche)**.



6. Dans la liste déroulante **Tâche de cycle de bus**, sélectionnez **Tâche_EtherCAT**.
7. Sélectionnez **PCM6_1 > Application [exécution]**.
8. Sous un onglet de carte, sélectionnez **Cartographie E/S EtherCAT** pour voir les valeurs de toutes les entrées.
9. Double-cliquez sur **Valeur préparée** pour la valeur que vous souhaitez modifier.



10. Sélectionnez **F7** pour forcer la nouvelle valeur.

11. Répétez les étapes 6 à 8 pour d'autres cartes.

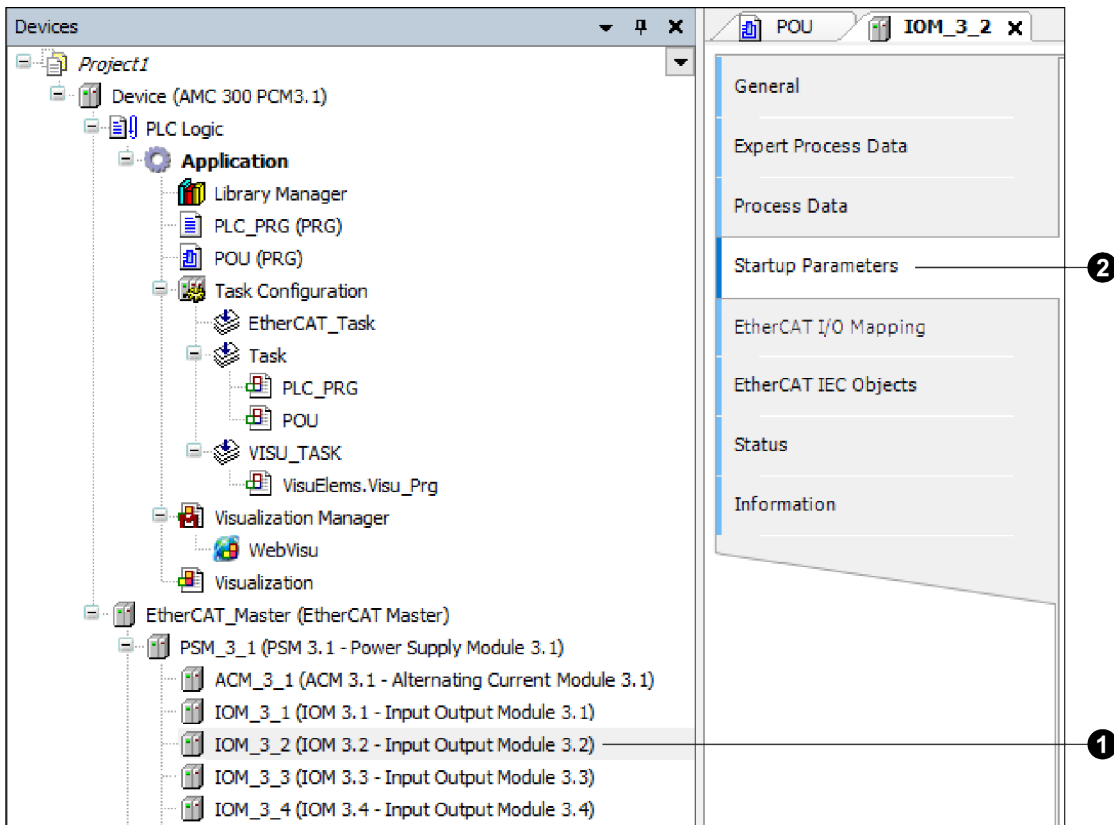
5. Configuration E/S AMC 300

Ce chapitre vous guide à travers la configuration des cartes E/S AMC 300.

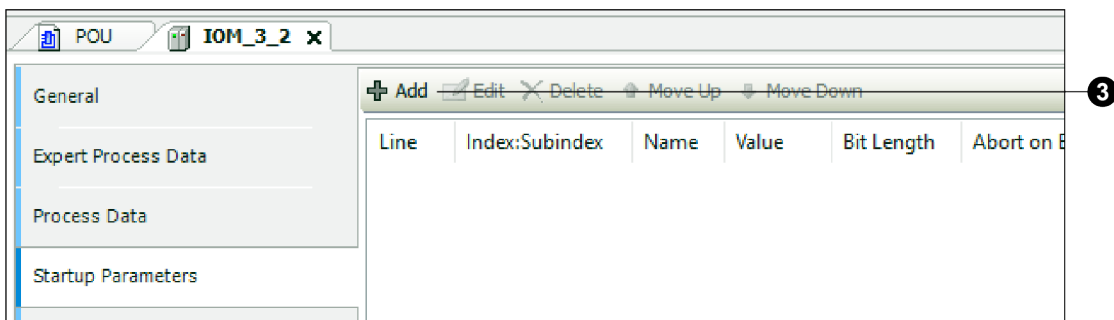
5.1 Configurer les entrées/sorties multifonctionnelles de l'AMC 300

5.1.1 Définir les paramètres de démarrage (SDO EtherCAT)

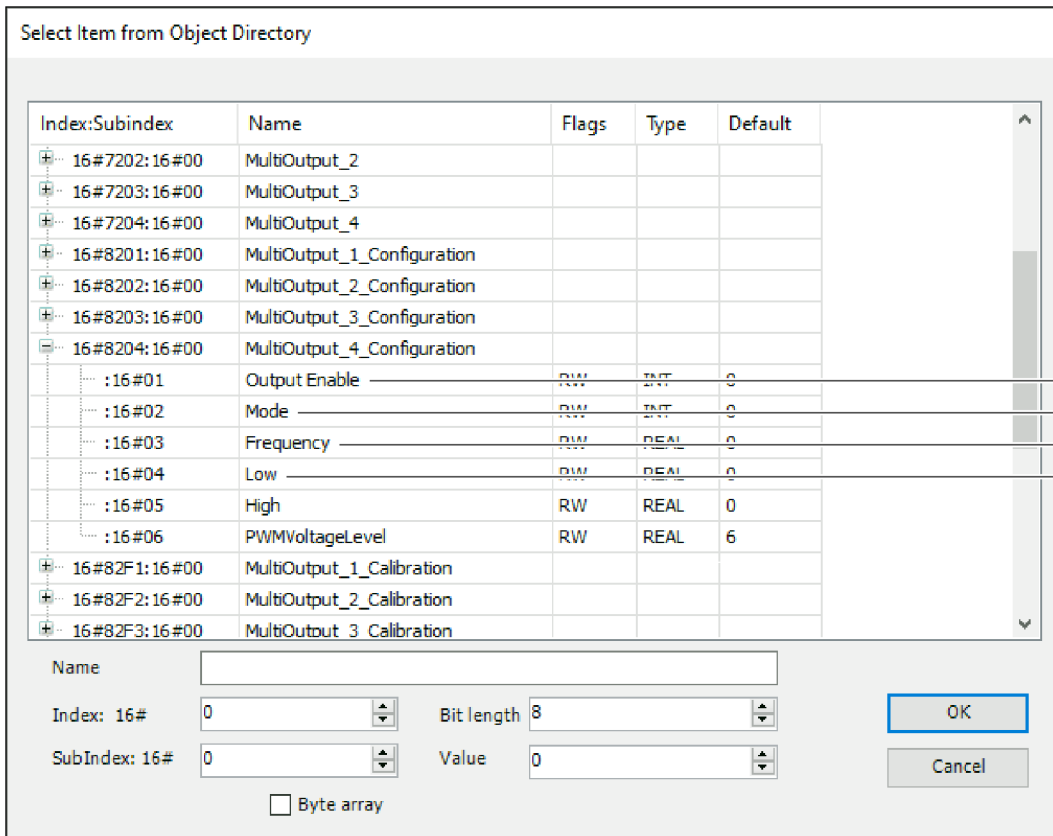
1. Sélectionner la carte E/S pertinente (par exemple, IOM3.2).
2. Sélectionner *Paramètres de démarrage*.



3. Sélectionner *Ajouter*.



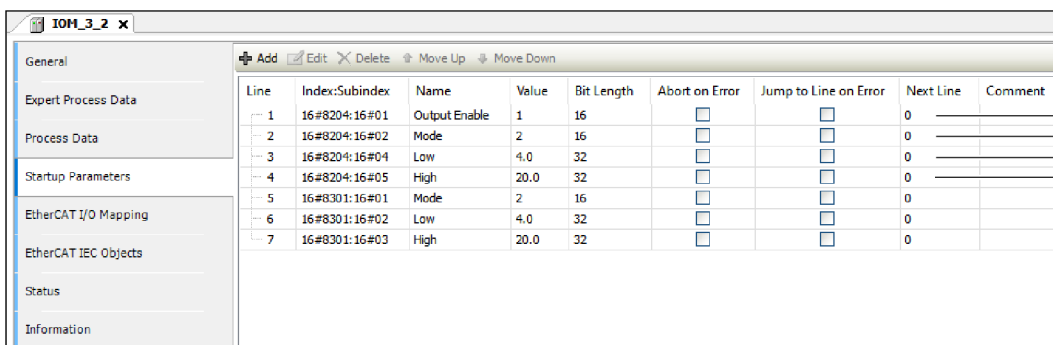
4. Sélectionner les paramètres de configuration pour une sortie analogique (exemple, MultiOutput_4).



- a. Activation de la sortie
- b. Mode
- c. Bas
- d. Elevé

5. Dans le champ Valeur, définir les valeurs pour les paramètres de démarrage de MultiOutput.

Exemple : Sortie multifonctionnelle configurée comme une sortie d'intensité analogique de 4 à 20 mA.



Paramètre	Valeur	Note
a. Activation de la sortie	0 = Sortie non active 1 = Sortie active	
b. Mode	0 = Inconnu 15 = Mode sortie de tension 16 = Mode sortie d'intensité	
c. Bas	4,0 ou 10,0	Limite mesurée inférieure. Exemples : • 4 à 20 mA • ± 10 V
d. Elevé	20,0 ou 10,0	Limite mesurée supérieure.

6. Configurer les paramètres de démarrage pour une entrée multifonctionnelle (par exemple, MultiInput_1).

Select Item from Object Directory

Index:Subindex	Name	Flags	Type	Default
16#8204:16#00	MultiOutput_4_Configuration			
16#82F1:16#00	MultiOutput_1_Calibration			
16#82F2:16#00	MultiOutput_2_Calibration			
16#82F3:16#00	MultiOutput_3_Calibration			
16#82F4:16#00	MultiOutput_4_Calibration			
16#8300:16#00	Multi Input General Configuration			
16#8301:16#00	MultiInput_1_Configuration			
:16#01	Mode	RW	UINT	0
:16#02	Low	RW	REAL	0
:16#03	High	RW	REAL	0
:16#04	Settling Time	RW	UINT	0
:16#05	Sample Rate	RW	UINT	0
16#8302:16#00	MultiInput_2_Configuration			
16#8303:16#00	MultiInput_3_Configuration			
16#8304:16#00	MultiInput_4_Configuration			
16#83F1:16#00	MULTIN_CAL_1_Calibration Values			

Name:

Index: 16# Bit length

SubIndex: 16# Value

Byte array

OK Cancel

e. Mode
f. Bas
g. Elevé

7. Dans le champ Valeur, définir les valeurs pour les paramètres de démarrage de MultiInput.

Exemple : Sortie multifonctionnelle configurée comme une sortie d'intensité analogique de 4 à 20 mA.

IOH_3_2

Line	Index:Subindex	Name	Value	Bit Length	Abort on Error	Jump to Line on Error	Next Line	Comment
1	16#8204:16#01	Output Enable	1	16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	
2	16#8204:16#02	Mode	2	16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	
3	16#8204:16#04	Low	4.0	32	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	
4	16#8204:16#05	High	20.0	32	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	
5	16#8301:16#01	Mode	2	16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	
6	16#8301:16#02	Low	4.0	32	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	
7	16#8301:16#03	High	20.0	32	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	

e. Mode
f. Bas
g. Elevé

Paramètre	Valeur	Note
e. Mode	0 = Inconnu 1 = Mode tension 2 = Mode intensité 3 = Mode résistance 4 = Mode température 5 = Mode contact sec	
f. Bas	4,0 ou 10,0	Limite mesurée inférieure. Exemples : • 4 à 20 mA • ± 10 V
g. Elevé	20,0 ou 10,0	Limite mesurée supérieure.

5.1.2 Exemple de configuration pour PWM

Les signaux PWM de l'IOM3-2 peuvent être configurés comme suit :

Line	Index:Subindex	Name	Value	Bit Length	Abort on Error	Jump to Line on Error	Next Line	Comment
1	16#8201:16#01	Output Enable	1	16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	
2	16#8201:16#02	Mode	26	16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	
3	16#8201:16#03	Frequency	490.0	32	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	
4	16#8201:16#04	Low	0	32	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	
5	16#8201:16#05	High	100.0	32	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	
6	16#8201:16#06	PWMVoltageLevel	6	32	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	

5.1.3 Attacher des entrées/sorties à des variables

Les entrées/sorties peuvent être attachées depuis l'onglet POU aux variables et utilisées dans la logique de l'application.

The image shows two screenshots from a configuration tool. The left screenshot shows a ladder logic program with a POU (Program Organization Unit) tab. A red circle highlights the variable declaration section: `AI_1:REAL;` and `AO_1:REAL;`. A red arrow points from this section to the right screenshot. The right screenshot shows the 'IOM_3_2 [Device: EtherCAT_Master: PSM_3_1]' configuration window, specifically the 'POU' tab. It displays a table of IO channels with columns for Variable, Mapping, Channel, Address, Type, Default Value, Unit, and Description. The table lists various channels like Relay_1 through Relay_4, Output Value, DI1 through DI4, and Output Enabled. At the bottom, two entries are highlighted: 'Application.POU.AO_1' (Output Value, REAL, %IW330) and 'Application.POU.AI_1' (Input Value, REAL, %ID172).

Un test simple consiste à câbler les bornes de la sortie multiple (MultiOutput) comme retour d'information à l'entrée multiple (MultiInput).

Après le téléchargement de l'application, la valeur analogique de la sortie multiple peut être forcée et vue sur l'entrée analogique de l'entrée multiple.

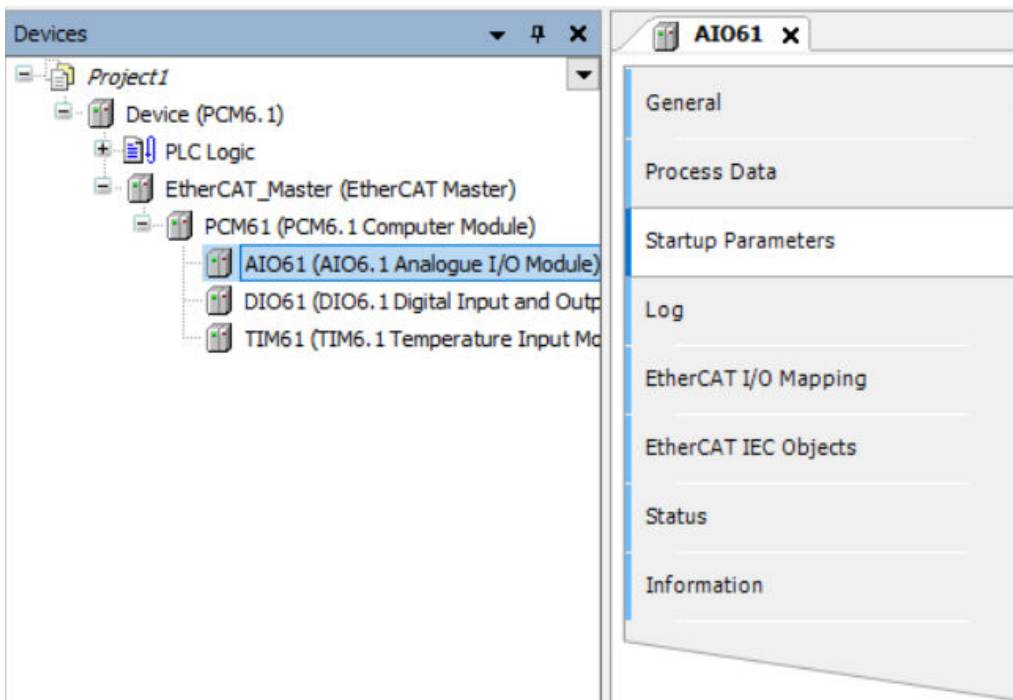
6. Configuration des E/S d'AMC 600

Ce chapitre vous guide dans la configuration des cartes AMC 600, généralement AIO6.1 et TIM6.1.

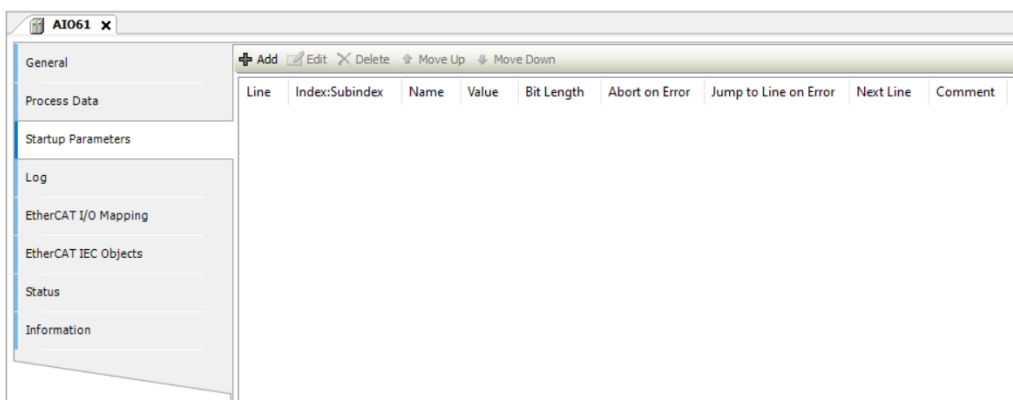
NOTE Le DIO6.1 n'a pas besoin de configuration via les paramètres de démarrage.

6.1 Définir les paramètres de démarrage (SDO EtherCAT)

1. Sélectionnez la carte d'E/S pertinente, par exemple, AIO6.1.
2. Sélectionnez **Paramètres de démarrage**.

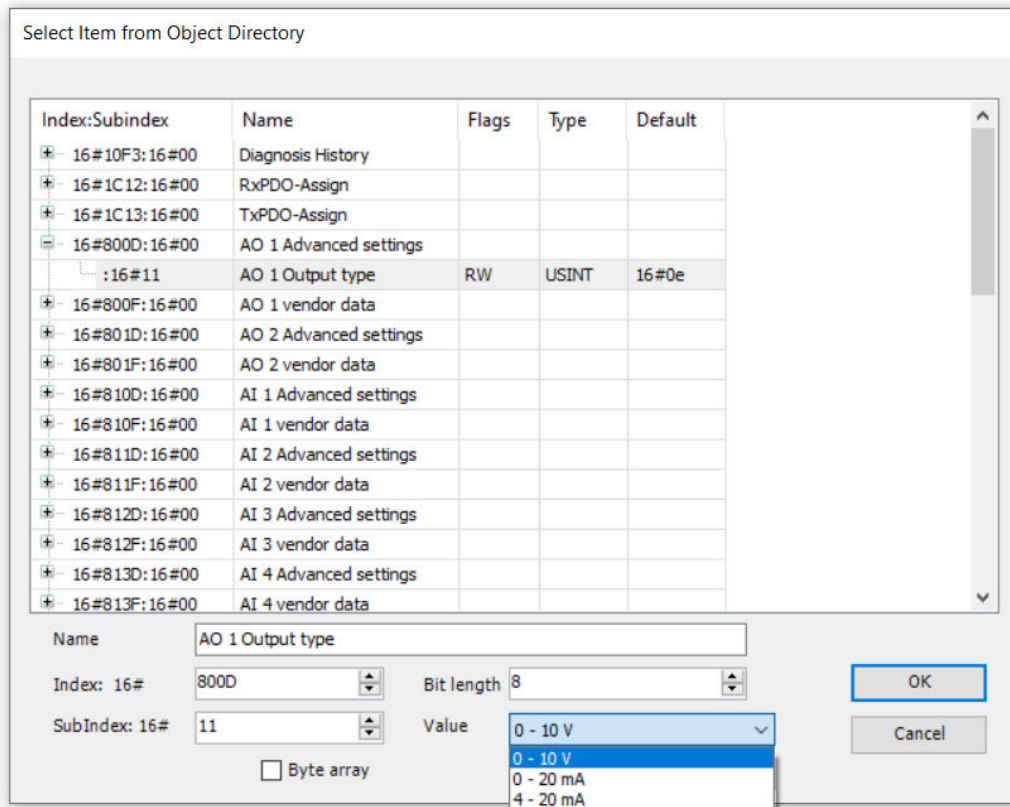


3. Sélectionner **Ajouter**.



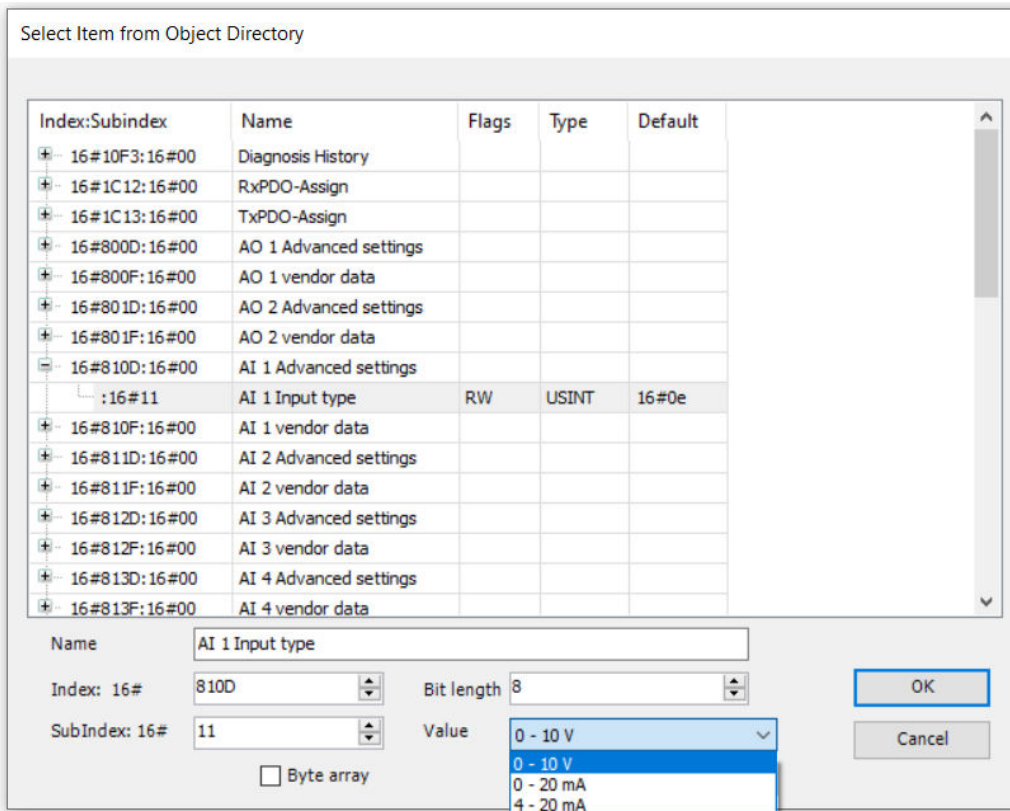
4. Sélectionnez le paramètre de configuration pour une sortie analogique (par exemple, Paramètres avancés AO 1> Type de sortie AO 1). Utilisez la liste déroulante pour sélectionner le type pris en charge.

Exemple : Sortie analogique configurée comme une sortie de tension analogique de 0 à 10 V.

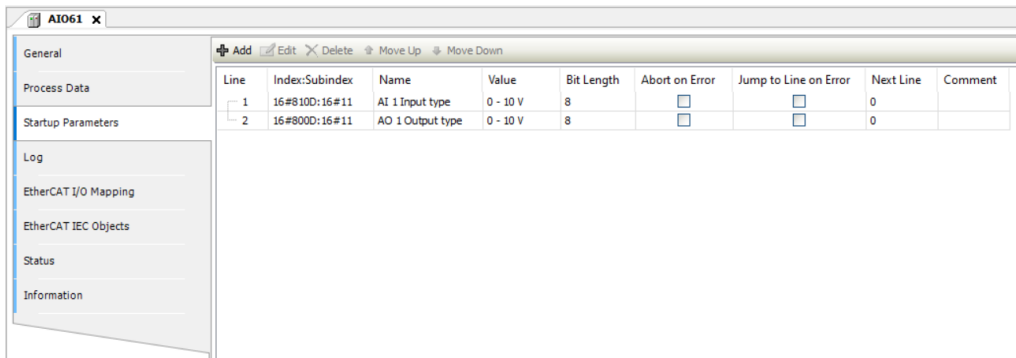


5. La même méthode est utilisée pour configurer **Entrée analogique**. Sélectionnez les paramètres de configuration pour une entrée analogique (par exemple, Paramètres avancés AI 1> Type d'entrée AI 1).

Exemple : Entrée analogique configurée comme une entrée de tension analogique de 0 à 10 V.

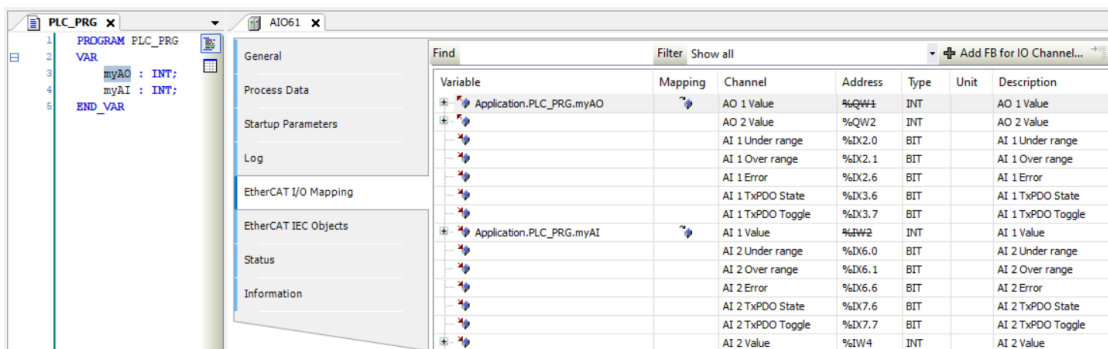


6. Une fois ajoutés, les paramètres de démarrage sont automatiquement transférés aux cartes d'E/S EtherCAT.



6.2 Attacher des entrées/sorties à des variables

Vous pouvez attacher des entrées/sorties de l'onglet POU à des variables, et les utiliser dans la logique de l'application.



Un test simple consiste à câbler les bornes de la sortie analogique comme retour d'information à l'entrée analogique.

Après le téléchargement de l'application, la valeur de sortie analogique peut être forcée et vue sur l'entrée analogique.