

SILworX®

Outil de programmation
Manuel de prise en main

SAFETY
NONSTOP



L'outil de programmation efficace pour
les systèmes HIMax® et HIMatrix®



S

Tous les produits et informations contenus dans ce manuel technique sont protégés par la marque HIMA. Sauf stipulation contraire, ceci s'applique également aux autres constructeurs ainsi qu'à leurs produits.

Toutes les indications et consignes figurant dans le présent manuel ont été mises au point avec le plus grand soin et établies à l'appui de mesures de contrôles efficaces. Pour toutes questions, veuillez contacter directement les services de HIMA. Toute suggestion relative à des informations qu'il serait bon d'inclure dans le manuel sera la bienvenue.

Sous réserve de modifications techniques. L'entreprise HIMA se réserve le droit de modifier les supports écrits à tout moment et sans préavis.

De plus amples informations sont disponibles sur le DVD de documentation et sur notre site web <http://www.hima.de> et <http://www.hima.com>.

© Copyright 2016, HIMA Paul Hildebrandt GmbH

Tous droits réservés.

Contact

Adresse HIMA :

HIMA Paul Hildebrandt GmbH

Boite postale 1261

68777 Brühl, Germany

Tél. : +49 6202 709-0

Fax : +49 6202 709-107

e-mail: info@hima.com

Document original	Descriprion
HI 801 102 D, Rev. 6.04 (1549)	Traduction française du document original rédigé en allemand

Sommaire

1 Introduction	9
1.1 Pièces fournies par SILworX	9
1.2 Structure de cette documentation	10
1.3 Autres manuels	10
1.4 Conventions typographiques	11
1.4.1 Consignes de sécurité	11
1.4.2 Mode d'emploi	12
1.5 Service assistance	13
2 Installation	15
2.1 Conditions du système	15
2.2 Installation de SILworX	15
2.3 Désinstaller SILworX	15
2.4 Licence	16
2.4.1 Versions de licence	16
2.4.2 Demander et activer la licence Softlock ou sa mise à jour	17
3 Initiation à l'utilisation de SILworX	21
3.1 Structure de l'écran et utilisation	22
3.1.1 Concept d'utilisation simple	23
3.1.2 Barre de menus, barre de symboles	24
3.1.3 Arborescence	25
3.1.4 Barre d'actions	26
3.1.5 Espace de travail	27
3.1.6 Fenêtre de navigation	28
3.1.7 Livre de bord	30
3.2 Utilisation des tableaux	31
3.2.1 Éditer les cellules	31
3.2.2 Sélection de listes déroulantes	31
3.2.3 Sélection de cases à cocher	32
3.2.4 Exécuter les fonctions des menus contextuels	32
3.2.5 Filtrer les contenus des tableaux	33
3.2.6 Trier les colonnes	34

Sommaire	SILworX
3.3 Variables	35
3.3.1 Variables globales	35
3.3.2 Variables locales	36
4 Crédit d'un nouveau projet	38
4.1 Crédit d'un nouveau projet	38
4.2 Propriétés de la ressource	40
4.2.1 Aperçu de la version de configuration minimale	43
4.3 Propriétés du programme	44
4.4 Crédit les variables globales (GV)	47
4.4.1 Transfert des variables globales vers un autre champ d'application	51
4.5 Hardware HIMax	54
4.5.1 Type de ressource, racks et modules	54
4.5.2 Variables du système et réglages des racks	58
4.5.3 Insertion de modules	61
4.5.4 Configurer des modules E/S redondants	62
4.5.5 Réglages des modules	65
4.5.6 Affecter le matériel informatique aux variables	67
4.5.7 Crédit d'autres ressources	70
4.6 Hardware HIMatrix	71
4.6.1 Type de ressource	71
4.6.2 Variables du système de HIMatrix	73
4.6.3 Rajouter Remote I/Os	73
4.6.4 Équiper HIMatrix F60 de modules	76
4.6.5 Équiper HIMatrix M45 de modules	77
4.6.6 Réglages des modules	78
4.6.7 Affecter le matériel informatique aux variables	81
4.6.8 Crédit d'autres ressources	82
4.7 Crédit de la logique	83
4.7.1 Sélectionner les fonctions et modules de fonction standards	84
4.7.2 Copier les éléments dans le champ de dessin	84
4.7.3 Relier les éléments dans le champ de dessin	86
4.7.4 Extension des fonctions et modules de fonctions	87
4.7.5 Mise à jour des conflits	89

SILworX	Sommaire
4.7.6 Sélectionner les polylinéaires	89
4.7.7 Décaler les lignes	89
4.7.8 Fixer les segments de ligne	90
4.8 Simulation hors ligne	91
4.8.1 Préparation de la simulation hors ligne	91
4.8.2 Démarrer le traitement de la simulation hors ligne	92
4.8.3 Manipulation des valeurs de variables dans la simulation hors ligne	92
4.9 Génération de code	95
4.9.1 Le générateur de code signale des avertissements et des erreurs	96
4.9.2 Après une génération de code réussie	98
5 Mise en service	99
5.1 Connaissances de base	99
5.1.1 SRS	99
5.1.2 Attribut responsable pour SB (uniquement HIMax)	100
5.1.3 Adresse MAC	100
5.1.4 IP address	101
5.1.5 Stratégies d'activation pour l'adresse IP	102
5.1.6 Supprimer le cache ARP	103
5.1.7 Réglage de l'adresse IP de l'outil de programmation	104
5.1.8 Commutateur de mode sur HIMax X-CPU	106
5.1.9 Indicateurs LED de HIMax X-CPU	107
5.1.10 Indicateurs LED des commandes HIMatrix	108
5.2 Mise en service d'un système HIMax	111
5.2.1 Mode système	111
5.2.2 Mise en service de rack 0 avec X-CPU 01	112
5.2.3 Mise en service HIMax avec X-CPU 31, rack 0	125
5.2.4 Mise en service des racks d'extension	135
5.2.5 Connecter les racks	140
5.3 Mise en service d'une commande HIMatrix	141
5.3.1 Mode système	141
5.3.2 Mise en service d'une HIMatrix F/M	141
5.3.3 Réinitialisation de HIMatrix aux réglages d'usine (reset)	145
5.3.4 Mise en service d'un module HIMatrix Remote I/O	147

5.4 Chargement et mise en service de la ressource (PES)	151
5.4.1 Conditions requises	151
5.4.2 Préparer la connexion du système	151
5.4.3 Exécuter la connexion du système	153
5.4.4 Exécuter le téléchargement (download)	154
5.4.5 Perte de connexion après Download	155
5.4.6 Démarrage à froid de la ressource	156
5.4.7 Opérations finales importantes	157
6 Fonctions en ligne des projets	159
6.1 Ouvrir projet	159
6.2 Exécuter la connexion du système	160
6.2.1 Analyse d'une connexion de système échouée	161
6.3 Aperçu du système	162
6.4 Programmes de l'aperçu en ligne	163
6.4.1 Ouvrir l'aperçu en ligne	163
6.4.2 Utilisation de champs OLT libres	164
6.4.3 Orientation (navigation) dans la logique	165
6.5 Forçage	169
6.5.1 Forçage global autorisé (autorisation de forçage)	169
6.5.2 Forçage local autorisé (autorisation forçage)	170
6.5.3 Variable de système « Force Deactivation ».	171
6.5.4 Éditeur de forçage	171
6.5.5 Éditer les données de forçage	173
6.5.6 Démarrer et terminer le forçage	176
6.5.7 Enregistrer la sélection de forçage et les réglages de forçage	179
6.5.8 Forçage avec une watchpage	181
6.5.9 Forçage d'une installation déjà forcée	182
6.5.10 Particularités pour HIMatrix standard (F*01/02)	185
6.6 Diagnostic	187
6.6.1 Afficher le diagnostic hardware	187
6.6.2 Afficher l'aperçu des données du module	189
6.6.3 Affichage des valeurs et états d'un module	190
6.6.4 Afficher la mémoire des diagnostics des modules	191
6.6.5 Diagnostic d'un HIMatrix Remote I/O	193

SILworX	Sommaire
6.7 Download, Reload	193
6.7.1 Différences entre téléchargement et rechargement	193
6.7.2 Conditions de rechargement	194
6.7.3 Effectuer le rechargement	195
6.7.4 Exécuter le téléchargement une nouvelle fois (Download)	197
7 Documentation	201
7.1 Comparaison des versions	201
7.2 Création de la documentation	202
7.2.1 Éditer la page de garde	203
7.2.2 Imprimer ou enregistrer la documentation	205
8 Projets SILworX	207
8.1 Sauvegarde du projet	207
8.1.1 Créer une archive de projet.	208
8.1.2 Créer la copie du projet.	208
8.1.3 Protection en écriture de la copie	210
8.1.4 Restaurer le projet	211

1 Introduction

Vous trouverez dans ce manuel les renseignements nécessaires permettant de vous initier aux principales fonctions de SILworX, de manière autodidacte ou dans le cadre d'une formation.

1.1 Pièces fournies par SILworX

SILworX comprend :

- Ce manuel

Le manuel *First Steps* permet de se familiariser rapidement et facilement à l'utilisation de SILworX. Il offre une vue d'ensemble des différentes fonctions et vous accompagne par étapes pour la création d'un projet, la mise en service d'un HIMax ou système HIMatrix en vous indiquant les principales fonctions en ligne.

- Un DVD

Le DVD *Software.Nonstop* contient, outre le logiciel SILworX, quelques programmes d'aide ainsi que la documentation complète du matériel informatique relatif au système électronique programmable (PES).

- Protection du logiciel contre toute forme de copie, soit un Hardlock (dongle) soit un numéro de licence (licence de logiciel)

1.2 Structure de cette documentation

Ce manuel décrit le fonctionnement de SILworX V6 en fournissant des explications et des compléments d'anciennes versions du système d'exploitation probablement chargées sur le matériel informatique.

Le système d'exploitation utilisé est Windows 7 pour PC.

- Le chapitre 2 explique comment installer et désinstaller SILworX.
- Le chapitre 3 décrit l'utilisation et les fonctions de base de SILworX. Les utilisateurs ne disposant pas de connaissances préalables sont invités à lire ce chapitre attentivement.
- Le chapitre 4 expose les principales étapes de création d'un nouveau projet.
- Le chapitre 5 explique en détails la première mise en service d'un système HIMax ou HIMatrix.
- Le chapitre 6 précise toutes les fonctions en ligne et s'adresse en priorité à l'utilisateur sur site (opérateur/utilisateur).
- Le chapitre 7 explique comment créer la documentation d'un projet.
- Le chapitre 8 décrit comment sauvegarder un projet.
- Le glossaire et l'index sont joints en annexe.

i Ce manuel fait partie des documents de travail des séminaires SILworX, utilisés par HIMA. En raison de l'important volume de SILworX, seules les principales fonctions du programme peuvent être décrites ici.
Il est recommandé de participer à un séminaire afin d'approfondir les connaissances.

1.3 Autres manuels

Ce manuel décrit les premières étapes de programmation et de commande d'un système HIMax ou HIMatrix avec SILworX. Vous trouverez des informations complémentaires dans les manuels suivants :

Sécurité	HIMax ou HIMatrix Safety Manual
Structure du système	HIMax Manual ou HIMatrix System Manual
Communication	Communication Manual
Détails techniques	Manuels des différents modules

1.4 Conventions typographiques

Les polices suivantes sont utilisées afin d'assurer une meilleure lisibilité et mise en relief de ce document :

Caractères	Souligner les passages importants.
gras	Noms des boutons, index du menu et onglets cliquables dans l'outil de programmation.
<i>Italiques</i>	Paramètres, variables du système et diverses références.
Courier	Entrées textuelles de l'utilisateur.
RUN	Les états de fonctionnement sont caractérisés pas des majuscules.
Chapitre 1.2.3	Des renvois et hyperliens sont intégrés dans la version PDF de ce manuel. Veuillez cliquer sur un hyperlien pour accéder à l'emplacement correspondant dans le document.

Les consignes de sécurité et modes d'emploi sont spécialement mis en exergue.

1.4.1 Consignes de sécurité

Les consignes de sécurité sont particulièrement mises en évidence. Les consignes de sécurité doivent être impérativement respectées afin de minimiser au maximum les risques de fonctionnement. Elles sont structurées comme suit :

- Texte de signalisation : Risque, Avertissement, Attention ou Remarque
- Nature et source du risque.
- Conséquences du risque.
- Prévention du risque.

La signification des textes de signalisation est la suivante :

- Risque : signifie que toute situation potentiellement dangereuse peut entraîner des blessures graves ou mortelles.
- Avertissement : signifie que toute situation potentiellement dangereuse peut entraîner des blessures graves ou mortelles.
- Attention : signifie que toute situation potentiellement dangereuse peut entraîner des blessures légères.

- Remarque : signifie que toute situation potentiellement dangereuse peut entraîner des dommages matériels.

⚠ TEXTE DE SIGNALISATION**Nature et source du risque !****Conséquences du risque****prévention du risque****REMARQUE****Nature et source du dommage !****Prévention du dommage****1.4.2 Mode d'emploi**

Les informations complémentaires sont structurées comme suit :

i

Le texte contenant les informations complémentaires ce trouve à cet endroit.

Les conseils utiles apparaissent sous cette forme :

CONSEIL Le texte contenant les conseils se trouve ici.

1.5 Service assistance

Différentes alternatives sont disponibles pour toute question relative à la commande ou pour signaler des erreurs de programmes et des propositions d'amélioration

Plage	Page web ou téléphone	Heures de bureau
News, manuels	Notre site Web www.hima.de	
Questions et propositions	Par mail : support@hima.com Téléphone : +49 6202 709-261 Fax : +49 6202 709-199	Entre 8.00 h et 16.00 h
Hotline	Par mail : support@hima.com Téléphone : +49 6202 709-185	Entre 8.00 h et 16.00 h

Tableau 1-1 : Adresses assistance et hotline

2 Installation

Les conditions du système sont décrites ci-dessous pour SILworX ainsi que l'installation et la désinstallation du logiciel.

2.1 Conditions du système

SILworX ne peut être installé que sur un PC avec le système d'exploitation Microsoft Windows.

Les conditions minimales requises pour le fonctionnement de SILworX sur l'ordinateur sont indiquées sur le DVD d'installation correspondant.

Pour de très grands projets, les temps de traitement peuvent être particulièrement longs sur les anciens ordinateurs qui se révèlent donc inappropriés. Par conséquent, le matériel informatique doit être adapté aux techniques actuelles dans la mesure du possible. L'amélioration des capacités du matériel informatique, tel que la puissance et l'extension de la mémoire, permet d'augmenter le rendement.

2.2 Installation de SILworX

- Veuillez insérer le support de données joint à la livraison dans un lecteur DVD.
Normalement, le logiciel démarre automatiquement. Dans le cas contraire, double-cliquez sur *Index.html* dans l'index du DVD.
- Veuillez sélectionner **Products, SILworX**.
- Veuillez cliquer à gauche dans la liste sur **Installation, install SILworX**.
- Veuillez respecter les consignes d'installation.

2.3 Désinstaller SILworX

Dans le menu de démarrage Windows, sélectionnez **Panneau de configuration, Programmes et fonctions** ou **Ajouter et supprimer des programmes**. Dans la liste, sélectionnez la version SILworX correspondante puis **Désinstaller** dans le menu contextuel (clic droit sur la souris).

2.4 Licence

SILworX est activé soit par un dongle sous forme de clé USB (licence Hardlock) soit par une licence Softlock.

Insérez la clé USB dans un port USB de votre ordinateur. Ceci est la seule action nécessaire. La clé USB met automatiquement une licence valide SILworX à disposition.

La clé USB est portable et peut être utilisée sur différents ordinateurs. Contrairement à la licence Softlock reliée à un seul ordinateur, la licence Hardlock est reliée à la clé USB.

La licence Softlock n'est valide que pour un ordinateur en particulier avec une installation Windows précise. La licence Softlock est enregistrée sur l'ordinateur et contient les données individuelles de l'ordinateur.

La licence Softlock exige un code de licence valide. Le code de licence peut être demandé par mail.

2.4.1 Versions de licence

Avec SILworX V6.114.0, un modèle de licence est introduit comprenant les versions de licence suivantes :

- Licence intégrale ;
Tous les systèmes HIMA sont disponibles.
- Licence HIMatrix ;
Seuls les modules HIMatrix et d'E/S sont disponibles.
- Licence d'entretien ;
Accès en lecture seule à toutes les données du projet. Tous les systèmes HIMA sont disponibles. Accès en ligne au PES conformément aux déterminations indiquées dans la gestion de l'utilisateur.

2.4.2 Demander et activer la licence Softlock ou sa mise à jour

Suivez les étapes ci-dessous pour demander une licence Softlock ou une mise à jour d'une licence HIMA existante, et pour activer la licence réceptionnée. Pour la mise à jour d'une licence Hardlock, la clé USB correspondante doit être insérée.

- Cliquez sur le point d'interrogation dans la barre de menus.
- Sélectionnez **License Management, Request License**.

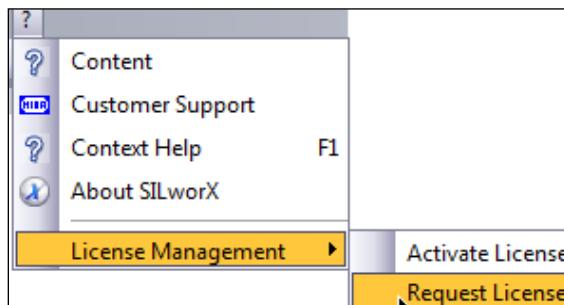


Figure 2-1 : Demande de licence

- Entrez votre numéro de licence (indiqué dans votre confirmation de commande) dans la boîte de dialogue et remplissez les autres champs de textes.

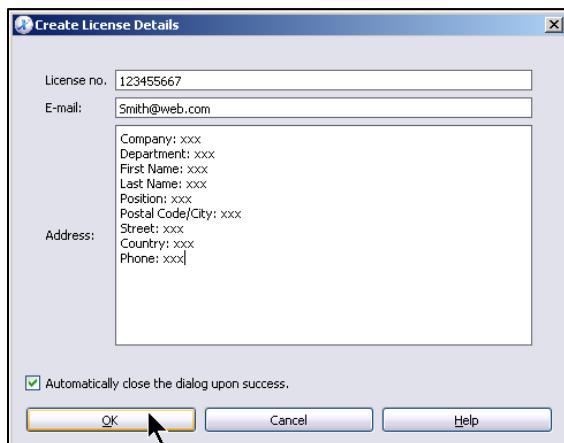


Figure 2-2 : Saisie des données de licence

En cliquant sur **OK**, vous créez un fichier de demande à envoyer par mail à l'adresse HIMA suivante :

silworx.registration@hima.com

Après confirmation du service commercial, vous recevez un fichier de validation.

Procédez comme suit pour la mise à jour d'un Hardlock :

- Ouvrez le répertoire **Olicense** du Hardlock.
- Sauvegardez l'ancien fichier de validation dans un autre répertoire.
- Enregistrez le nouveau fichier de validation du Hardlock dans le répertoire **Olicense**.

Pour activer une licence Softlock, procédez comme suit :

- Cliquez sur le point d'interrogation dans la barre de menus.
- Sélectionnez **License Management, Activate License**.

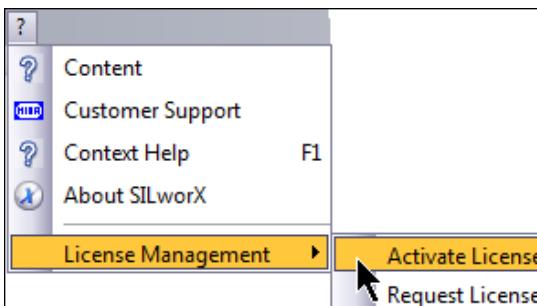


Figure 2-3 : Validation de la licence

- Dans la fenêtre suivante, sélectionnez le fichier de licence que vous avez reçu par mail et enregistré sur le PC. Cliquez sur **Open** pour accéder au fichier de validation et l'activer.

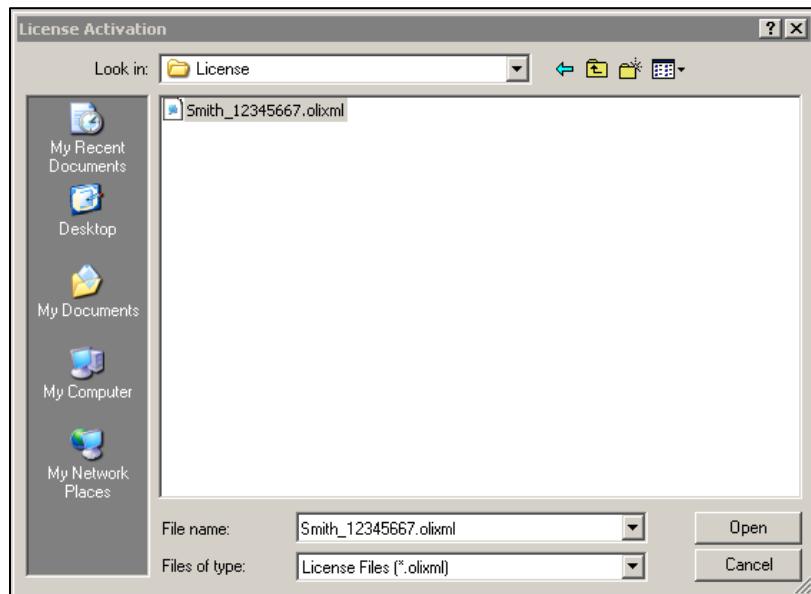


Figure 2-4 : Accéder au fichier de licence

-
- i** La licence Softlock dépend du PC et de l'installation Windows.
Après une réinstallation de Windows, la licence Softlock n'est plus valide. Si nécessaire, veuillez contacter l'assistance client HIMA.
-

3 Initiation à l'utilisation de SILworX

Pour les instructions ci-dessous, vous pouvez utiliser le projet **X-Lib.E3** enregistré sur le DVD **Software.Nonstop**.

Vous trouverez le projet sur le DVD sous **Products → SILworX → X-Lib**. Copiez d'abord le projet sur votre PC puis ouvrez-le comme suit :

- Dans le menu **Project** cliquez sur **Open**.
- Dans la boîte de dialogue, cliquez sur *Open project* sur le bouton à droite du champ *Project File*.
- Sélectionnez le projet et cliquez sur **Open**.

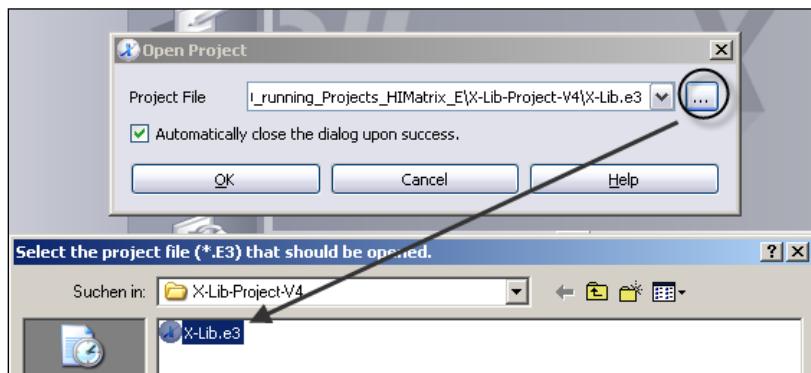
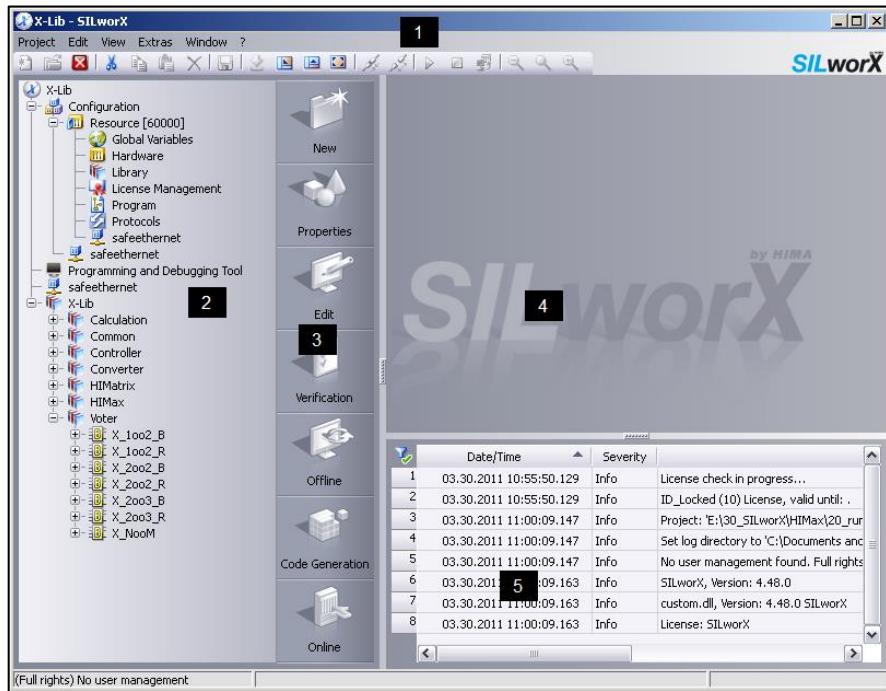


Figure 3-1 : Ouverture d'un projet

3.1 Structure de l'écran et utilisation



- 1** Barre des menus et des symboles
- 2** Fenêtre structurée
- 3** Barre d'actions

- 4** Espace de travail
- 5** Livre de bord

Figure 3-2 : Structure de l'écran

La structure de l'écran peut être modifiée en décalant la ligne de séparation.



Figure 3-3 : Décaler la ligne de séparation

3.1.1 Concept d'utilisation simple

HIMA a réalisé dans SILworX un concept d'utilisation simple et intuitif.

- Sur l'arborescence, cliquez sur l'élément que vous souhaitez éditer.
- Puis sélectionnez l'action souhaitée dans la barre d'actions.

Example:

Programme → **Edit** Ouvre le programme en mode édition.

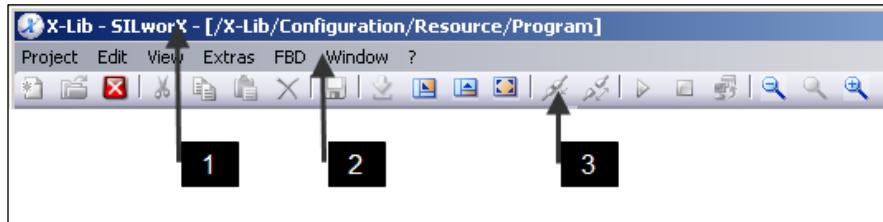
Programme → **Online** Le programme s'ouvre en mode en ligne.

Programme → **Properties** Les propriétés du programme s'affiche et peuvent être éditées.

Le résultat de la sélection s'ouvre dans l'espace de travail.

Dans l'espace de travail, tous les éléments applicables (variables, modules, connecteurs, etc.) sont disponibles dans la sélection correspondante. Ces éléments peuvent être copiés dans le champ de dessin avec la méthode glisser&déposer.

3.1.2 Barre de menus, barre de symboles



- 1** Nom du projet ou élément actuellement ouvert **2** Barre de menus
3 Barre de symboles

Figure 3-4 : Barres des menus et des symboles

Les menus et les symboles sont mis en relief s'ils sont disponibles pour l'élément sélectionné. Les menus et symboles non disponibles sont grisés.

La signification d'un symbole ou du titre d'une colonne s'affiche dans une infobulle si vous restez un instant sur le symbole avec la flèche de la souris.

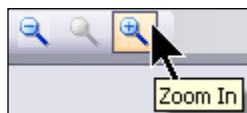


Figure 3-5 : Infobulle pour symboles

[L]	4 mA	20 mA	-> Raw Value [DIN]
	4.0	20.0	
	4.0		Process value at 4 mA [real]

Figure 3-6 : Infobulle pour titres de colonnes abrégés

3.1.3 Arborescence

L'arborescence indique tous les éléments de la structure d'un projet SILworX.

Comme dans Windows Explorer, vous pouvez afficher d'autres niveaux en cliquant sur [+].

Dans l'arborescence, sélectionner l'élément de l'action suivante en cliquant dessus.

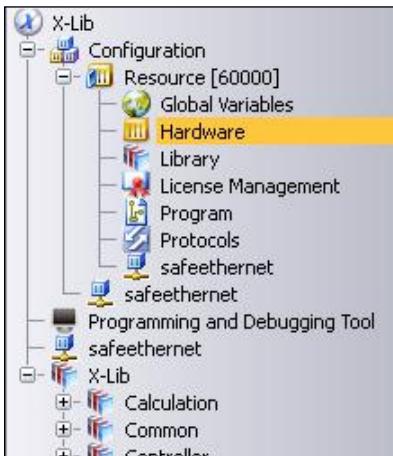


Figure 3-7 : Arborescence

Si vous cliquez sur un élément de l'arborescence avec le côté droit de la souris, un menu contextuel s'ouvre permettant d'exécuter des fonctions comme **Copy**, **Paste** et **Delete**.



Figure 3-8 : Menu contextuel

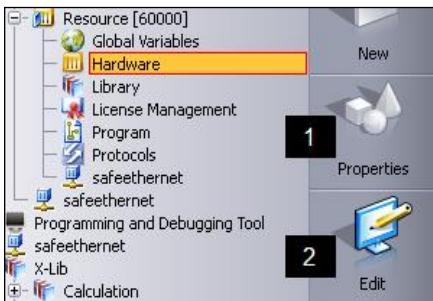
3.1.4 Barre d'actions



Figure 3-9 : Barre d'actions

L'ordre des actions de haut en bas correspond à l'opération (New, Edit, Test, Document).

Les actions disponibles sont mises en relief selon l'élément sélectionné.
Les actions non disponibles sont grisées.



1 non disponible

2 disponible

Figure 3-10 : Disponibilité des actions

Toutes les actions peuvent aussi être exécutées de la même manière via le menu contextuel (clic droit sur la souris).

3.1.5 Espace de travail

Dans l'espace de travail, la logique d'un élément s'affiche en mode édition ou en ligne.

Pour ouvrir la logique de l'élément, sélectionnez dans l'arborescence l'élément souhaité, par ex. **X-LimH** dans **X-Lib** puis cliquez dans la barre d'actions sur **Edit**.

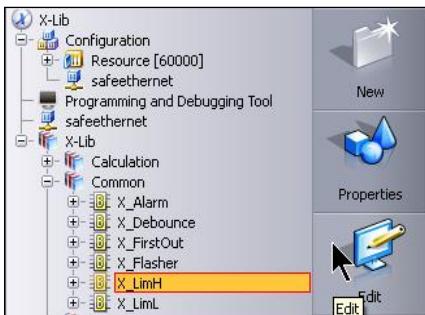
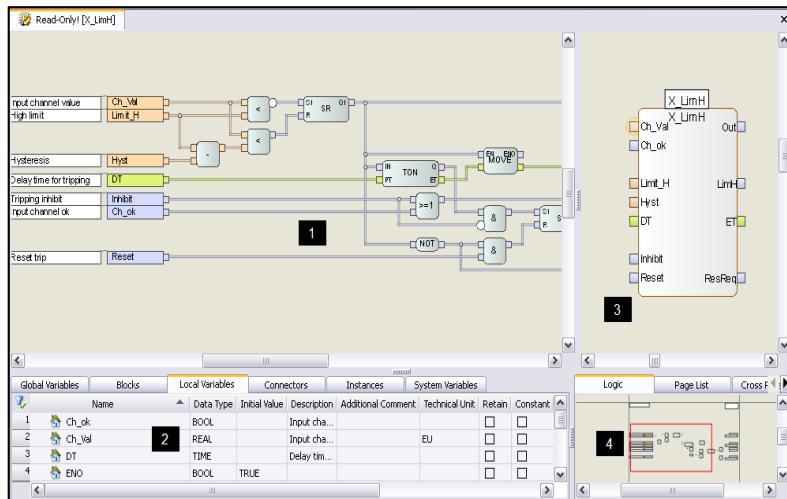


Figure 3-11 : Ouvrir l'élément pour éditer



1 Champ de dessin

2 Sélection d'élément

3 Représentation de l'interface d'un POU

4 Navigation

Figure 3-12 : Espace de travail d'un POU ouvert

Selon l'éditeur ouvert dans l'espace de travail, tous les éléments disponibles peuvent être copiés avec glisser&déposer depuis les onglets de la sélection vers le champ de dessin où ils peuvent être utilisés (exemples, voir chapitres 4.5.6 et 4.7). Glisser&Déposer est impossible de l'arborescence vers le champ de dessin !

Les onglets affichés dans la sélection d'éléments dépendent de l'éditeur correspondant :

- L'éditeur FBS contient par ex. *Variables*, *Blocs*, *Connectors* etc.
- L'éditeur du matériel informatique contient *Racks*, *Modules* et les *Variables* à connecter.

3.1.6 Fenêtre de navigation

La fenêtre de navigation est située à droite de la sélection d'élément et permet d'accéder rapidement aux éléments de la logique et des variables utilisées.

Vous trouverez des précisions relatives à l'application pratique au chapitre 6.4.3.

3.1.6.1 Aperçu de la logique

Cliquez sur la page souhaitée dans l'aperçu de la logique de navigation pour la sélectionner.

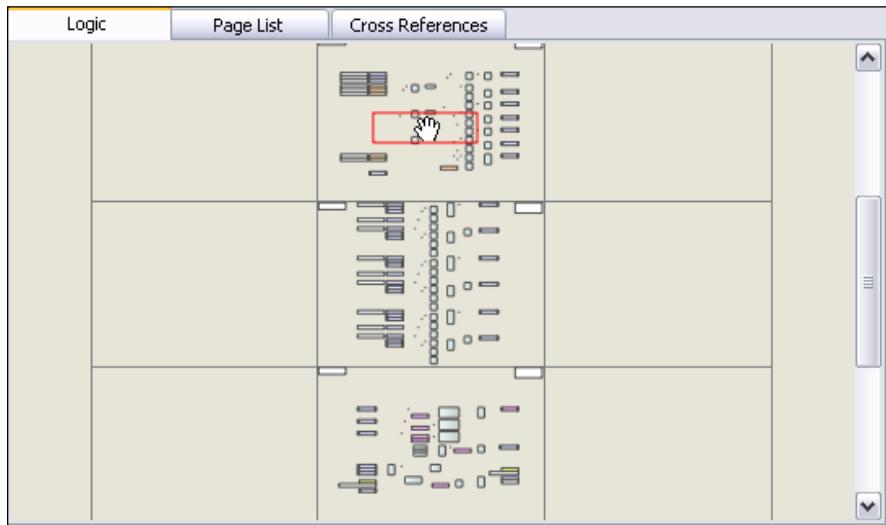


Figure 3-13 : Onglet de la logique de navigation

3.1.6.2 Liste de pages

La liste de pages contient toutes les pages qui affichent la logique. Vous pouvez positionner une page dans l'angle supérieur gauche du champ de dessin en double-cliquant sur sa position de page.

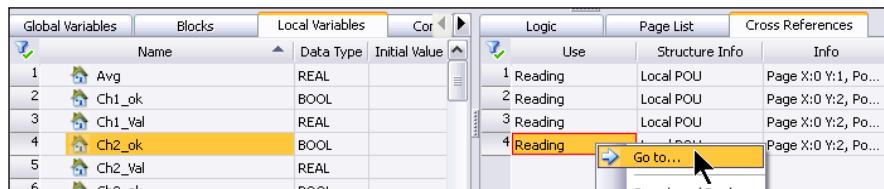
Page List				
Page Position	Page Name	Description	Drawing Number	
1 X:0 Y:0	0001	2 out of 3 voting		
2 X:0 Y:1	0002	2 out of 3 voting		
3 X:0 Y:2	0003	2 out of 3 voting		
4 X:0 Y:3	0004	2 out of 3 voting		
5 X:0 Y:4	0005	2 out of 3 voting		

Figure 3-14 : Liste de pages

3.1.6.3 Références croisées

En cliquant sur une variable (dans l'onglet *Local Variable*), un connecteur ou une instance dans la sélection d'élément, toutes ses applications s'affichent dans l'onglet *Cross References*.

La fonction **Go to** du menu contextuel permet de centrer le point d'utilisation dans le champ de dessin.



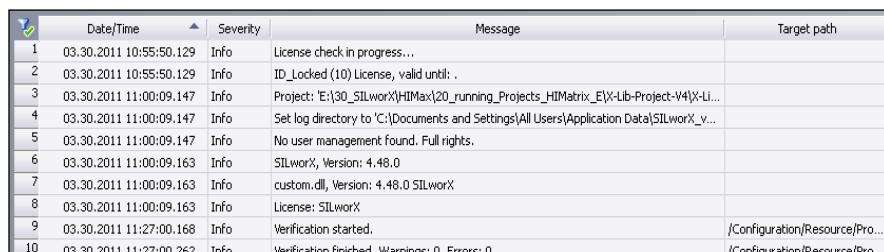
Global Variables	Blocks	Local Variables	Cor	Logic	Page List	Cross References
Name		Data Type	Initial Value	Use	Structure Info	Info
1 Avg		REAL		1 Reading	Local POU	Page X:0 Y:1, Po...
2 Ch1_ok		BOOL		2 Reading	Local POU	Page X:0 Y:2, Po...
3 Ch1_Val		REAL		3 Reading	Local POU	Page X:0 Y:2, Po...
4 Ch2_ok		BOOL		4 Reading	Local POU	Page X:0 Y:2, Po...
5 Ch2_Val		REAL				
6 Ch3_Val		POU				

Figure 3-15 : Liste des références croisées

3.1.7 Livre de bord

Le livre de bord est situé sous l'espace de travail et sert à afficher les messages SILworX suivants :

1. Consigner les étapes importantes comme la génération de code, le forçage ou le chargement.
2. Résultats de la génération de code.
3. Signalement d'une erreur d'utilisation.
4. Résultats de la vérification.



	Date/Time	Severity	Message	Target path
1	03.30.2011 10:55:50.129	Info	License check in progress...	
2	03.30.2011 10:55:50.129	Info	ID_Locked (10) License, valid until: .	
3	03.30.2011 11:00:09.147	Info	Project: E:\30_SILworX\HiMax\20_running_Projects_HiMatrix_E\X-Lib-Project-V4\X-Li...	
4	03.30.2011 11:00:09.147	Info	Set log directory to 'C:\Documents and Settings\All Users\Application Data\SILworX_v...	
5	03.30.2011 11:00:09.147	Info	No user management found. Full rights.	
6	03.30.2011 11:00:09.163	Info	SILworX, Version: 4.48.0	
7	03.30.2011 11:00:09.163	Info	custom.dll, Version: 4.48.0 SILworX	
8	03.30.2011 11:00:09.163	Info	License: SILworX	
9	03.30.2011 11:27:00.168	Info	Verification started.	/Configuration/Resource/Pro...
10	03.30.2011 11:27:00.262	Info	Verification finished. Warnings: 0, Errors: 0,	/Configuration/Resource/Pro...

Figure 3-16 : Livre de bord

3.2 Utilisation des tableaux

De nombreux réglages dans SILworX sont effectués dans les tableaux. Les fonctions sont expliquées dans les chapitres suivantes.

- À fins de tests, double-cliquez dans l'arborescence sur l'élément **Global Variables** sous la ressource pour ouvrir l'éditeur correspondant. Créez ensuite quelques variables globales en appuyant plusieurs fois sur la touche d'insertion.

3.2.1 Éditer les cellules

Pour éditer le contenu d'une cellule, double-cliquez dans la cellule et écrasez la saisie existante.

Les cellules grisées sont verrouillées et ne peuvent pas être éditées.

GW Global Variables *			
	Name	Data Type	
1	Sensor01		BOOL
2	Global Variables_2		BOOL
3	Global Variables_3		BOOL

Figure 3-17 : Écraser le contenu d'une cellule

3.2.2 Sélection de listes déroulantes

Quelques champs de données contiennent des listes déroulantes permettant de sélectionner un élément. Activez une liste déroulante en double-cliquant et ouvrez la liste en cliquant une nouvelle fois.

	Name	Data Type	Initial Value
1	Sensor01	BOOL	
2	Analog_IN_01	BOOL	
3	Global Variables_3	BYTE	
4	Global Variables_4	DINT	
5	Global Variables_5	DWORD	
6	Global Variables_6	INT	

A droite de la colonne "Data Type", une liste déroulante est ouverte, montrant les types possibles : BYTE, DINT, DWORD, INT, LINT, LREAL, LWORD, REAL et SINT. La case "REAL" est encadrée en orange et un curseur pointe vers elle.

Figure 3-18 : Liste déroulante

3.2.3 Sélection de cases à cocher

Les cases à cocher concernent les conditions : TRUE (cochée) ou FALSE (non cochée). Cliquez une case pour modifier la condition.

En cliquant une nouvelle fois la case, la condition est réinitialisée.

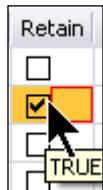


Figure 3-19 : Case à cocher activée

3.2.4 Exécuter les fonctions des menus contextuels

Les fonctions standard du menu contextuel comme **Copy** et **Paste** peuvent être appliquées aussi bien pour des lignes complètes (sélectionner auparavant le numéro de la ligne) que pour des cellules individuelles.

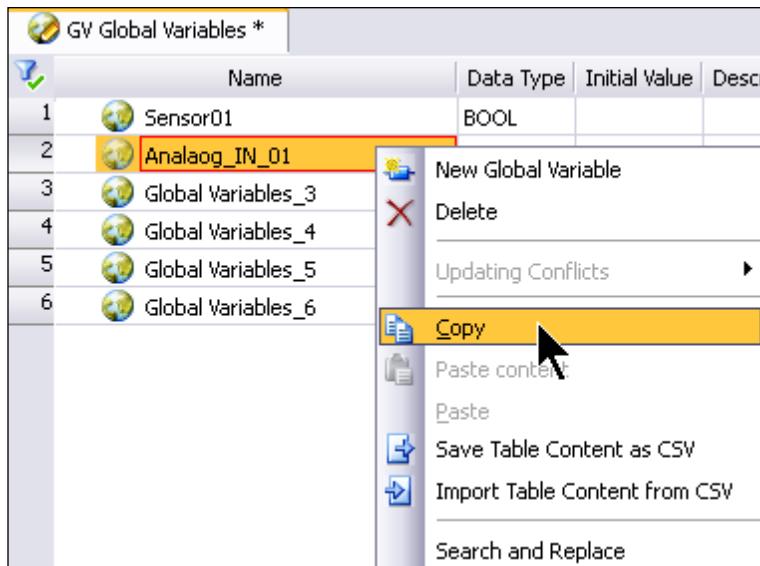
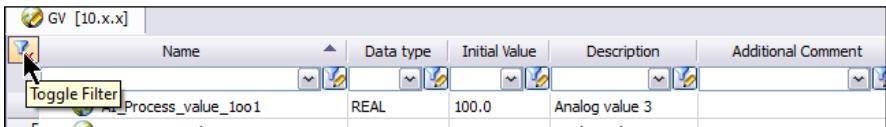


Figure 3-20 : Menu contextuel

3.2.5 Filtrer les contenus des tableaux

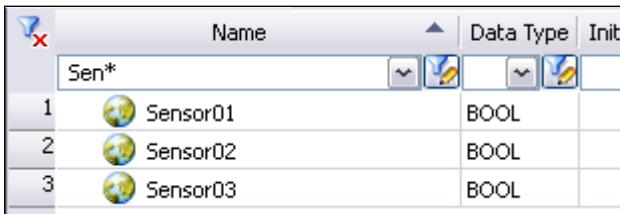
Vous pouvez activer et désactiver la fonction filtrer en cliquant avec la souris sur le symbole du filtre situé en haut à gauche du tableau.



Name	Data type	Initial Value	Description	Additional Comment
Process_value_1001	REAL	100.0	Analog value 3	

Figure 3-21 : Créer des filtres

Dans chaque colonne, des filtres peuvent être créés individuellement puis mis en cascades. Le texte de recherche est automatiquement complété au début et à la fin par un signe Wildcard.



Name	Data Type	Initi
Sen*		
1 Sensor01	BOOL	
2 Sensor02	BOOL	
3 Sensor03	BOOL	

Figure 3-22 : Critère de filtre actif

3.2.6 Trier les colonnes

En cliquant avec la souris sur le titre d'une colonne, le tableau complet est trié dans l'ordre alphabétique croissant ou décroissant selon le contenu de la colonne. L'ordre de tri est indiqué par la petite flèche située à droite en tête de colonne.

	Name	Data type
4	AI_Process_value_1001	REAL
5	AI_Process_value_1002_01	REAL
6	AI_Process_value_1002_02	REAL
7	AI_Process_value_Tank_Filling-level	REAL
8	AI_Raw_value_Channel_01	DINT
9		

Figure 3-23 : Tableau trié selon la colonne nom dans l'ordre croissant

3.3 Variables

Les variables servent à l'enregistrement intermédiaire de données de natures différentes et à échanger les données entre les parties de programmes et entre les commandes. Il existe des variables globales et des variables locales.

3.3.1 Variables globales

Dès que vous créez une nouvelle ressource, un élément *Global Variables* est inséré automatiquement dans l'arborescence. Les variables globales peuvent aussi être créées dans l'élément en amont *Configuration* ou *Project* et sont alors disponibles dans toutes les ressources de cette configuration ou du projet.

Les variables globales ont la même valeur et peuvent être forcées dans tous les points d'application.

Les variables globales sont nécessaires pour les tâches suivantes :

- **HARDWARE** : pour enregistrer les valeurs d'entrées et de sorties.
- **COMMUNICATION** : pour transmettre des données entre les commandes via différents protocoles, par ex. Modbus, OPC, ou safeethernet.
- **VARIABLES DE SYSTÈMES** : pour enregistrer et traiter les valeurs des variables de systèmes.
- **PROGRAMMATION** : pour échanger les données entre les programmes, ou blocs de fonctions dans le programme utilisateur.

3.3.2 Variables locales

Les variables locales font partie d'un POU (programme ou bloc) et ne sont disponibles que dans le cadre de ce POU. Par conséquent, les variables locales ne peuvent pas être attribuées à des entrées et sorties physiques (hardware) ni utilisées à fins de communication.

Pour forcer les variables locales, la fonction *Local Forcing* est disponible dans l'éditeur correspondant.

- 1 Les variables utilisées localement dans ce POU sont répertoriées dans l'onglet **Local Variables** de l'éditeur FBS d'un POU. Les variables globales qui y sont utilisées sont affichées en tant que VAR_EXTERNAL. Les variables de type VAR_EXTERNAL ne sont pas des variables locales comme précisé dans ce chapitre.
Les variables locales sont exclusivement VAR, VAR_TEMP, VAR_INPUT et VAR_OUTPUT.

3.3.2.1 Applications typiques des variables locales

Les variables locales sont utilisées entre autres en tant que variables d'entrées et de sorties pour une interface POU.

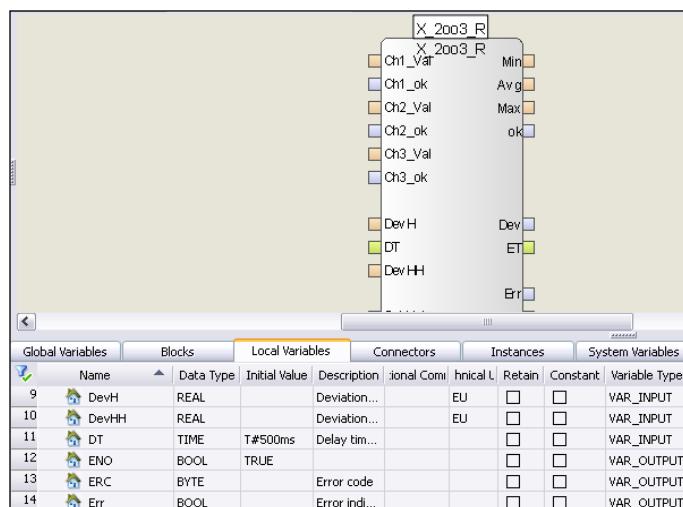


Figure 3-24 : Variable locale en tant que variable d'interface (VAR_INPUT, VAR_OUTPUT)

Les variables locales peuvent aussi être utilisées pour prescrire les valeurs des minuteurs ou comparateurs. La valeur est prescrite via la valeur initiale. Dans ce cas, l'attribut *Constant* doit être défini.

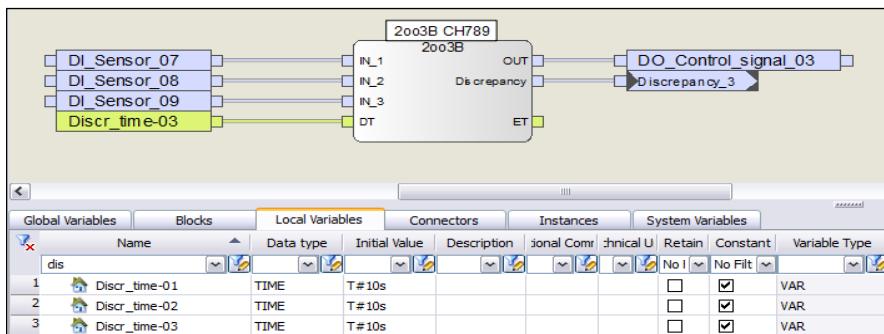


Figure 3-25 : Variables avec valeur initiale en tant que paramètre

Outre les connecteurs, vous pouvez aussi définir des variables locales pour relier des parties logiques. Vous pouvez ainsi mieux structurer une logique complexe et éviter de grands réseaux. Les réseaux bien structurés sont plus faciles à examiner et à tester.

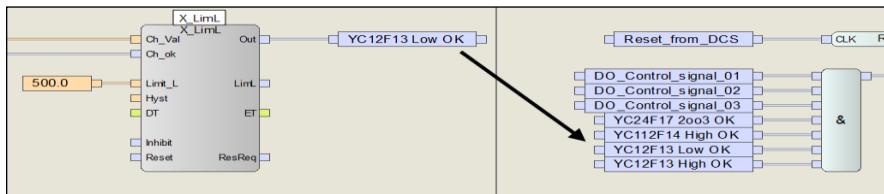


Figure 3-26 : Relier les parties logiques à une variable locale

i Pour structurer les réseaux, tenir compte des règles de traitement séquentiel !

4 Création d'un nouveau projet

Les chapitres suivants précisent toutes les étapes nécessaires à la création d'un nouveau projet. SILworX ne permet d'ouvrir qu'un seul projet à la fois.

4.1 Création d'un nouveau projet

Pour créer un nouveau projet, procéder comme suit :

- Cliquez dans le menu **Project** sur **Open**.

Alternativement, vous pouvez aussi cliquer dans la barre des symboles sur le bouton **New**.



Figure 4-1 : Bouton **New**

- Dans la boîte de dialogue *Open Project* cliquez sur le bouton situé à droite de *Project Directory* pour rechercher le répertoire souhaité.
- Entrez un nom dans le champ *Project Name*.
- Activez l'option **Automatically close the dialog upon success** pour qu'aucune autre boîte de dialogue ne s'affiche après avoir réussi une action.
- Confirmez votre entrée avec **OK**.

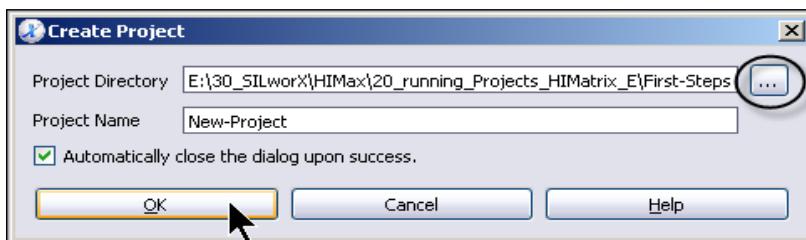


Figure 4-2 : Crédation d'un nouveau projet

Le nouveau projet créé contient dans l'arborescence tous les éléments nécessaires ainsi que leurs réglages standard. Le nom du projet s'affiche tout en haut dans l'arborescence.

Vous pouvez maintenant compléter le projet avec vos propres éléments et le configurer conformément à vos exigences.



Figure 4-3 : Structure d'un nouveau projet

4.2 Propriétés de la ressource

L'élément *Resource* représente le système dans lequel un ou plusieurs programmes seront traités ultérieurement. La *Resource* contient tous les réglages de propriétés, programmes, réglages de communication et affectations hardware.

Pour pouvoir utiliser dans votre projet une ressource créée automatiquement ou manuellement, vous devez adapter les réglages standard à vos propres exigences.

Le type de ressource utilisé doit être pris en compte pour le paramétrage. Outre HIMax, sont également disponibles : HIMatrix F Standard (F*01/02), HIMatrix F avec une performance améliorée (F*03) et HIMatrix M45.

Suivez les étapes ci-dessous pour paramétrier les propriétés des ressources.

- Cliquez dans l'arborescence sur *Resource*.
- Cliquez dans la barre d'actions sur le bouton **Properties**.

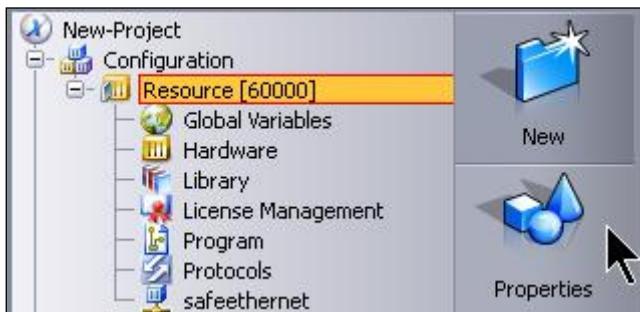


Figure 4-4 : Ouvrir les propriétés de la ressource

Une boîte de dialogue s'ouvre, dans laquelle la ressource peut être configurée conformément aux indications de l'utilisateur.

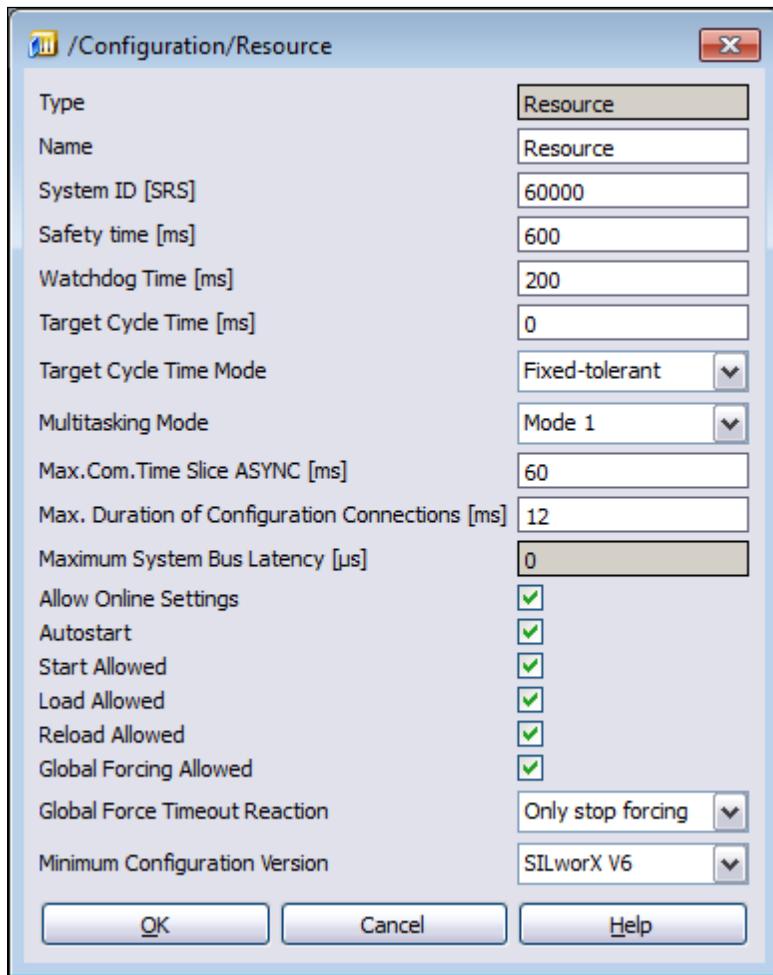


Figure 4-5 : Propriétés de la ressource

Paramètre	Description
Name	Entrez un nom pour la ressource.
System ID [SRS]	L'ID du système est le numéro précis d'une ressource qui permet de l'identifier dans le cadre d'une configuration. La valeur standard de 60000 <u>doit</u> être modifiée !
Safety Time [ms]	Les valeurs doivent être réglées selon les exigences de l'application.
Watchdog Time [ms]	Pour cela, tenir compte impérativement des chapitres correspondants dans le manuel de sécurité de HIMax ou HIMatrix !
Target Cycle Time [ms]	Cette valeur peut être utilisée par ex. pour un traitement périodique en lien avec <i>Target Cycle Time Mode set to Fixed-tolerant</i> . La valeur 0 désactive ce paramètre.
Max. Duration of Configuration Connections [ms]	Utilisez l'aide en ligne pour toute information complémentaire.
Allow Online Settings	Réglez ce paramètre conformément à vos exigences. Tenez compte des consignes indiquées dans le manuel de sécurité ainsi que de celles de l'administration responsable de la réception.
Autostart	
Start Allowed	
Load Allowed	
Reload Allowed	
Global Forcing Allowed	
Global Force Timeout Reaction	Pour les systèmes standard HIMatrix, désactiver Reload Allowed .
Max. System Bus Latency [μs]	Ce réglage ne peut être modifié que pour HIMax et ne doit être modifié qu'avec le mode spécial du bus système (voir manuel du système pour d'autres consignes).
Minimum Configuration Version	Réglez ce paramètre conformément à la version du système d'exploitation (voir Tableau 4-2).

Tableau 4-1 : Paramètre importants de la ressource

CONSEIL Utilisez les réglages standard pour un premier test.

Pour les applications standard (pas de multitâches, charge de communication normale, pas de conversion d'anciennes versions), les autres réglages peuvent aussi être maintenus aux valeurs standard.

4.2.1 Aperçu de la version de configuration minimale

Aperçu de la version de configuration minimale et des versions minimales correspondantes nécessaires des systèmes d'exploitation téléchargés :

	Minimum Configuration Version		V2	V3	V4	V5	V6
Versions des systèmes d'exploitation	HIMax CPU et COM		2.x	3.x	4.x	5.x	6.x
	HIMatrix F*01/02	CPU	7.x	-	8.x	-	-
		COM	12.x	-	13.12	-	-
	HIMatrix F*03	CPU	-	-	8.x	-	10.x
		COM	-	-	13.x	-	15.x
	HIMatrix M45	CPU	-	-	-	-	10.x
		COM	-	-	-	-	15.x

Tableau 4-2 : Systèmes d'exploitation nécessaires pour les versions SILworX

Si vous mettez à jour ultérieurement un projet dans une nouvelle version SILworX, ne changez pas le réglage de ce paramètre. Les nouvelles fonctions sélectionnées seront quand même utilisées. Le code est généré automatiquement conformément à la version de configuration plus récente.

La version de configuration s'affiche juste après la valeur CRC (CRC 0xnnnnnnnn-V5). L'information située après la valeur CRC indique la version SILworX à laquelle le système d'exploitation téléchargé doit être adapté, indépendamment du réglage dans les propriétés de ressource.

4.3 Propriétés du programme

Comme pour les propriétés de la ressource, vous devez aussi adapter les propriétés du programme à vos propres exigences. Pour cela, veuillez procéder comme suit :

- Dans l'arborescence, cliquez sur *Program*.
- Cliquez dans la barre d'actions sur le bouton **Properties**.

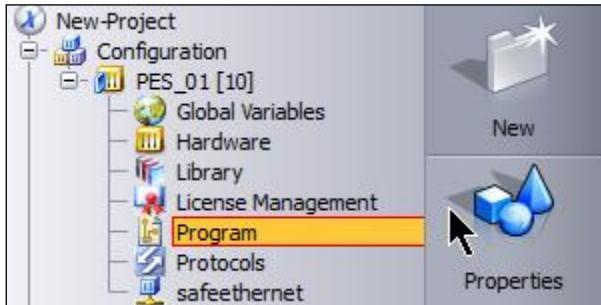


Figure 4-6 : Ouvrir les propriétés du programme

Une boîte de dialogue s'ouvre, dans laquelle le programme peut être configuré conformément aux indications de l'utilisateur.

Tenez compte des consignes indiquées dans le manuel de sécurité ainsi que de celles de l'administration responsable de la réception.

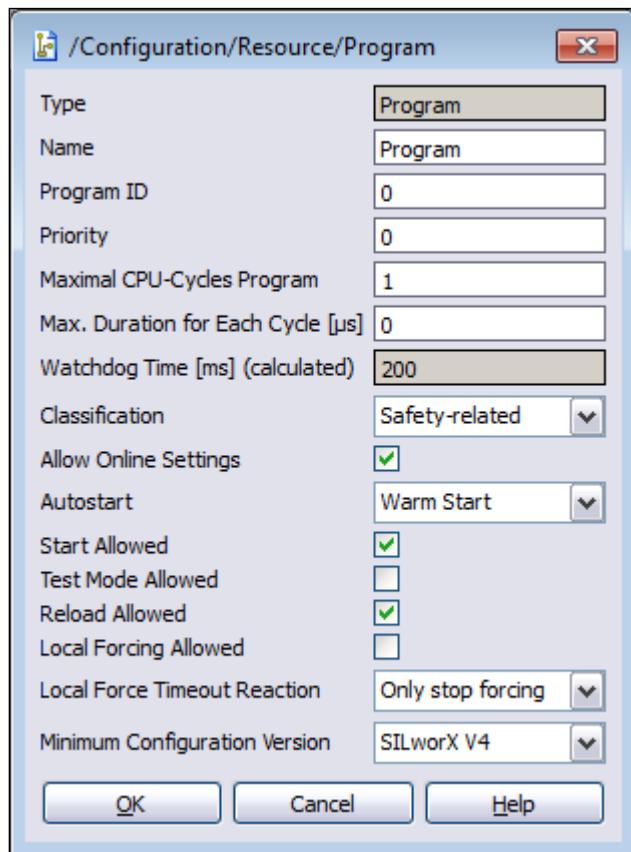


Figure 4-7 : Propriétés du programme

Paramètres	Description
Name	Entrez le nom du programme.
Program ID	Pour générer le code conformément à SILworX V2 et HIMatrix F*01/02, la valeur doit être réglée sur 1.
Test Mode Allowed	Ce paramètre ne doit être utilisé que dans des <u>conditions de laboratoire</u> ! Il doit être désactivé pour des raisons de sécurité !
Program's Maximum Number of CPU Cycles	Maintenez les valeurs standard pour les systèmes standard HIMatrix.
Max. Duration for Each Cycle [µs]	
Priority	
Reload Allowed	Pour les systèmes standard HIMatrix, désactiver <i>Reload Allowed</i> .
Local Forcing Allowed	Ce paramètre doit être activé avec HIMatrix standard uniquement pour tester le programme utilisateur.
Code Generation Compatibility	Réglez ce paramètre conformément à la version du système d'exploitation (voir Tableau 4-2).

Tableau 4-3 : Importants paramètres du programme

Pour un premier test, les réglages standard peuvent être utilisés pour tous les paramètres non spécifiés ici.

4.4 Créer les variables globales (GV)

L'utilisation de variables globales a été expliquée au chapitre 3.3.1.

Créez les variables globales dans l'éditeur correspondant que vous ouvrez comme suit :

- Sélectionnez l'élément *Global Variables* dans l'arborescence en cliquant sur **Global Variables**.
- Cliquez dans la barre d'actions sur le bouton **Edit**.

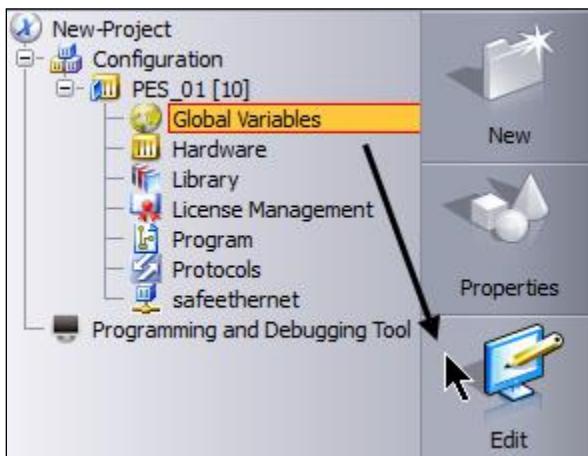


Figure 4-8 : Ouvrir les variables globales à éditer

Dans l'espace de travail à droite de la barre d'actions, l'éditeur des variables globales s'ouvre. L'éditeur des variables globales est structuré sous forme de tableau et reste vide tant qu'aucune variable globale n'a été créée.

Pour créer des variables globales, veuillez procéder comme suit :

- Cliquez avec le côté droit de la souris sur le tableau et sélectionnez dans le menu contextuel **New Global Variable**.

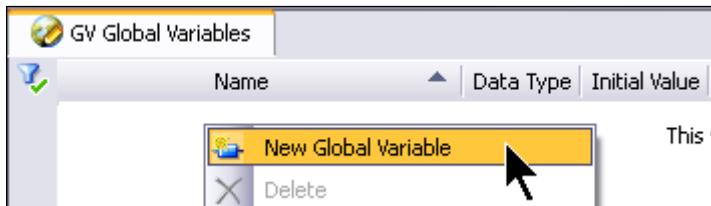


Figure 4-9 : Nouvelle variable globale

Une nouvelle variable globale est créée. Le nom de la variable est créé automatiquement par SILworX. Le type de données est réglé par défaut dans BOOL.

CONSEIL La touche d'insertion permet de créer rapidement d'autres variables.

- Modifiez le nom de la variable créé par SILworX en double-cliquant sur le champ *Name* et en écrasant le nom existant.
- Double-cliquez dans le champ *Data Type* pour activer une liste déroulante. Cliquez une nouvelle fois dans la liste déroulante et sélectionnez un type de données.
- Si nécessaire, double-cliquez sur le champ *Initial Value* et entrez une valeur initiale. Attention : la valeur initiale doit être adaptée au type de données. Si le champ est vide, la valeur par défaut 0 est valable.

ATTENTION



La valeur initiale doit être la valeur sûre pour la variable !

Les variables globales reliées à des entrées physiques, ont la valeur initiale en cas d'erreur.

Les variables globales reliées aux entrées de communication obtiennent la valeur initiale en cas de défaillance de communication (généralement réglable), voir le manuel de communication HI 801 100 D.

- Double-cliquez sur *Description* et entrez un texte qui décrit par ex. la fonction de la variable.

CONSEIL La description peut être affichée dans l'éditeur FBS dans un *champ de commentaire attribué*, juste à côté de la variable.

L'unité technique peut être utilisée pour représenter le paramètre physique dans le champ OLT tel que [bar], [A] etc..

- Si nécessaire, réglez l'attribut pour *Retain* ou *Constant*.
Retain : La variable est mémorisée en cas de panne de courant. Pour cette propriété, la variable nécessite dans la logique un accès aussi bien en écriture qu'en lecture.
Constant : La variable peut être uniquement lue mais pas écrite. Un réglage pratique en particulière pour les paramètres.

Name	Data Type	Initial Value	Description	Additional Comment	Technical Unit	Retain	Constant
Test-variable01	REAL	100.0	variable for testing			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Figure 4-10 : Exemple de définition d'une variable

- Pour vous exercer, créer encore quelques variables globales et enregistrez-les en cliquant sur le symbole de la disquette. L'étoile « * » dans l'onglet de l'éditeur signale des contenus non enregistrés.

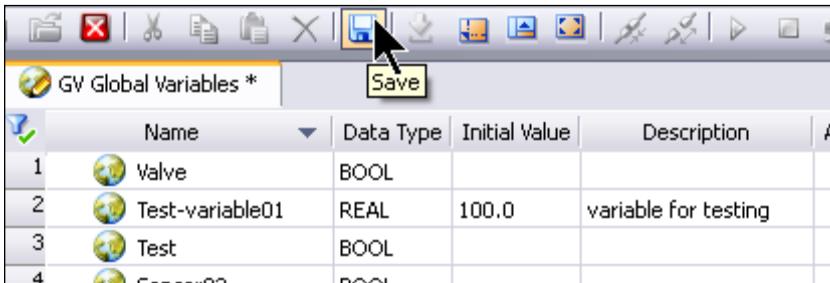


Figure 4-11 : Enregistrer les variables globales

4.4.1 Transfert des variables globales vers un autre champ d'application

Vous trouverez ci-dessous les consignes pour transférer une variable globale dans un autre niveau sans perdre les références.

Exemple : Une variable globale définie dans le niveau ressource est déjà utilisée dans un programme, ou bien elle est attribuée à un matériel informatique. Le champ d'application est limité à la ressource.

Si la variable globale est nécessaire pour la communication safeethernet ou OPC en cours de projet, elle doit être transférée vers le niveau configuration ou projet.

Pour transférer une variable globale vers un domaine d'application en amont sans perdre les références actuelles, veuillez procéder comme suit :

- Copiez la variable globale à transférer en tant que jeu de données complet : cliquez sur le numéro de ligne correspondant. Maintenez la touche Ctrl pendant que vous cliquez avec la souris afin de sélectionner plusieurs variables, ou maintenez la touche Maj pour sélectionner un domaine de variable. Sélectionnez ensuite Copy dans le menu contextuel de la variable ou des variables.

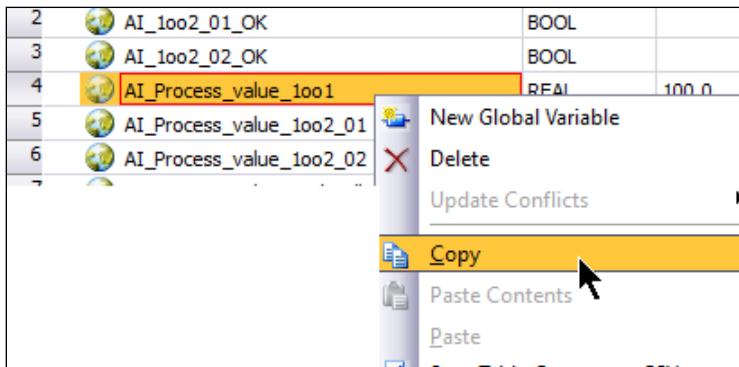


Figure 4-12 : Copier entièrement la variable globale

- Sélectionnez *Global Variables* dans l'arborescence sous l'élément dans le domaine d'application duquel vous souhaitez copier la variable globale.
- Cliquez ensuite dans la barre d'actions sur le bouton **Edit**. L'éditeur des variables globales s'ouvre.

- Cliquez avec le côté droit de la souris sur l'éditeur des variables globales et sélectionnez dans le menu contextuel *Paste*.
- Enregistrez la modification.
- Basculez dans l'éditeur initial et supprimez-y la ou les variables copiées.
- Enregistrez la modification.
- Fermez tous les éditeurs.
- Sélectionnez le nom du projet dans l'arborescence et **Connect References** dans le menu **Extras**.

En cas d'erreurs, les références ne sont pas connectées. Tenez compte des messages du journal de bord et corrigez les erreurs. Reconnectez ensuite les références.

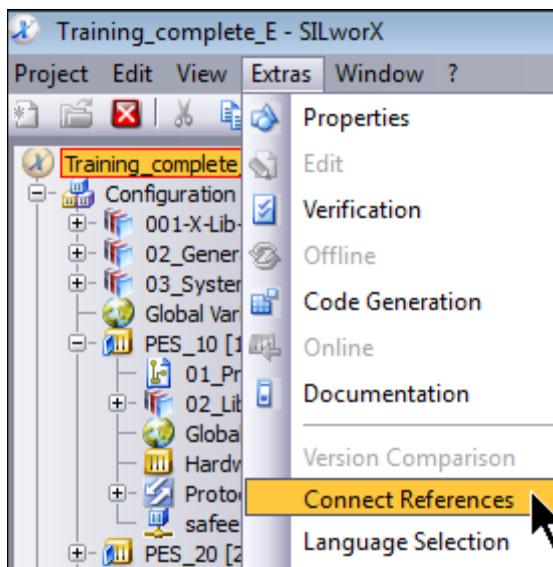


Figure 4-13 : Connecter les références

- Vérifiez les données de l'onglet Cross-References dans le nouveau domaine d'application.

The screenshot shows the 'GV Configuration' tab in the top navigation bar. Below it, there are two tables: 'Variables' and 'Cross References'. The 'Variables' table lists three entries: 'AI_Process_value_1001' (REAL type, initial value 100.0), 'COM_PES_10_to_PES_20' (BOOL type), and 'COM_PES_20_to_PES_10' (BOOL type). The 'Cross References' table lists two entries: '1x Reading' (External POU: 01_Program_PES...) and 'Writing' (HW [10.x.x - 3] : -> Process Value ...).

	Name	Data Type	Initial Value	D
1	AI_Process_value_1001	REAL	100.0	
2	COM_PES_10_to_PES_20	BOOL		
3	COM_PES_20_to_PES_10	BOOL		

	Use	Structure Info	Info	
1	1x Reading	External POU	01_Program_PES...	/Config
2	Writing	HW [10.x.x - 3]	-> Process Value ...	/Config

Figure 4-14 : Références croisées des variables transférées

4.5 Hardware HIMax

Les ressources créées automatiquement par SILworX ou rajoutées au projet par l'utilisateur sont tout d'abord génériques. Autrement dit, elles ne sont pas encore attribuées à un type de ressources.

Dès qu'une nouvelle ressource est créée dans le projet, SILworX rajoute dans l'arborescence sous la *Resource* automatiquement un élément *Hardware*. Vous devez affecter à l'élément *Hardware* le type de ressource que vous utilisez dans votre projet.

D'autres réglages sont possibles en fonction du type de ressource.

Le paragraphe ci-dessous décrit l'installation et le paramétrage d'une commande HIMax.

4.5.1 Type de ressource, racks et modules

Un type de ressource est affecté à une ressource via l'élément *Hardware* dans l'arborescence.

- Sélectionnez *Hardware* dans l'arborescence.
- Cliquez dans la barre d'actions sur **Edit**.



Figure 4-15 : Démarrer l'éditeur hardware

- Sélectionnez dans la boîte de dialogue *Resource Type Selection* l'entrée *HIMax*. L'éditeur correspondant s'ouvre à droite de la barre d'actions.

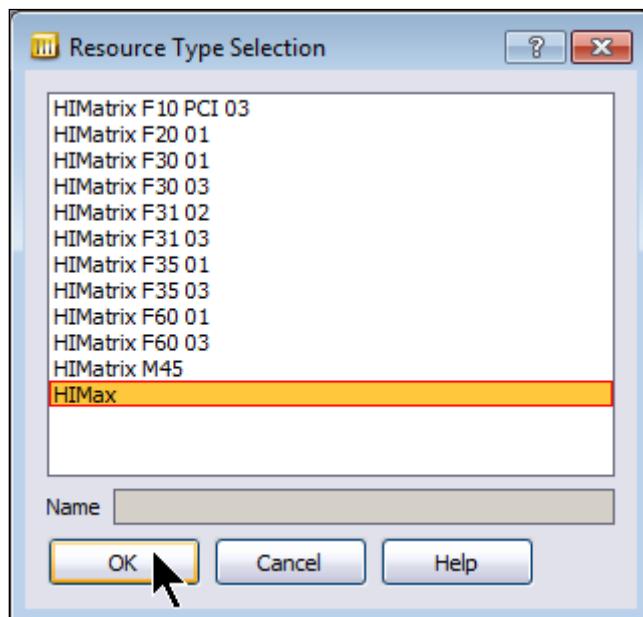


Figure 4-16 : Définir le type de ressource

HIMax est un système modulaire que vous pouvez assembler individuellement selon vos besoins. Les composants requis peuvent être assemblés dans l'éditeur hardware.

- Ouvrez dans la sélection des éléments l'onglet **Base Plates** puis sélectionnez un support de base. Rack 0 est doté par défaut d'un X-BASE PLATE 15.
- Si vous souhaitez remplacer X-BASE PLATE 15, copiez avec glisser&déposer un autre X-BASE PLATE dans l'éditeur hardware sous le numéro du rack.
- Le remplacement du X-BASE PLATE existant doit être confirmé, dans le cas contraire les réglages déjà effectués sont perdus.

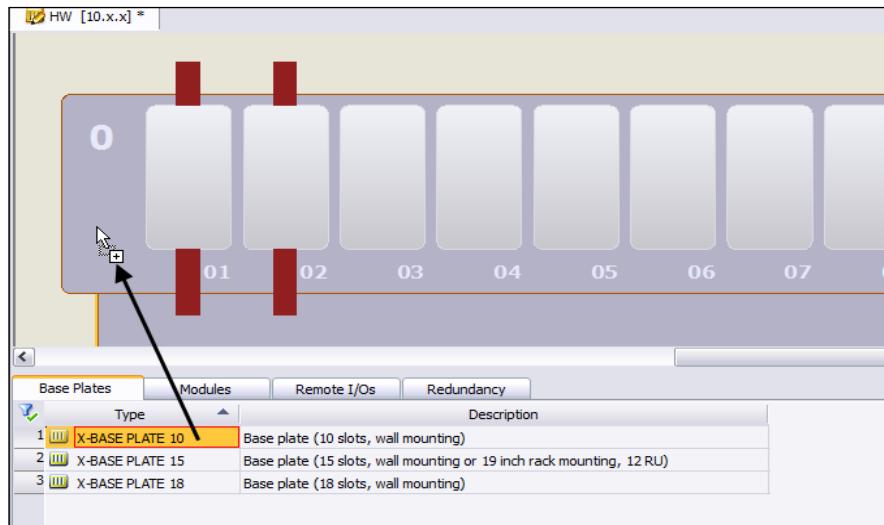


Figure 4-17 : Remplacer X-BASE PLATE

- Si nécessaire, des racks d'extension peuvent être rajoutés en copiant d'autres supports avec glisser&déposer au-dessus ou en dessous de rack 0.
Pour la structure standard du bus du système (structure des lignes), insérez les nouveaux racks sans espace les uns sous les autres.
Les numéros des racks sont attribués automatiquement :
les racks au-dessus de rack 0 obtiennent les numéros 1, 3, 5...
Les racks au-dessus de rack 0 obtiennent les numéros 2, 4, 6...
▪ Si vous laissez des espaces entre les racks, vous devez entrer vous-même un numéro rack correct. Double-cliquez pour cela sur le numéro de rack.

- Veillez à ce que les racks qui doivent être installés ultérieurement ensemble dans une armoire soient représentés ensemble sur une feuille.
- Veillez à ce que la position verticale des racks corresponde à la position de montage dans l'armoire.

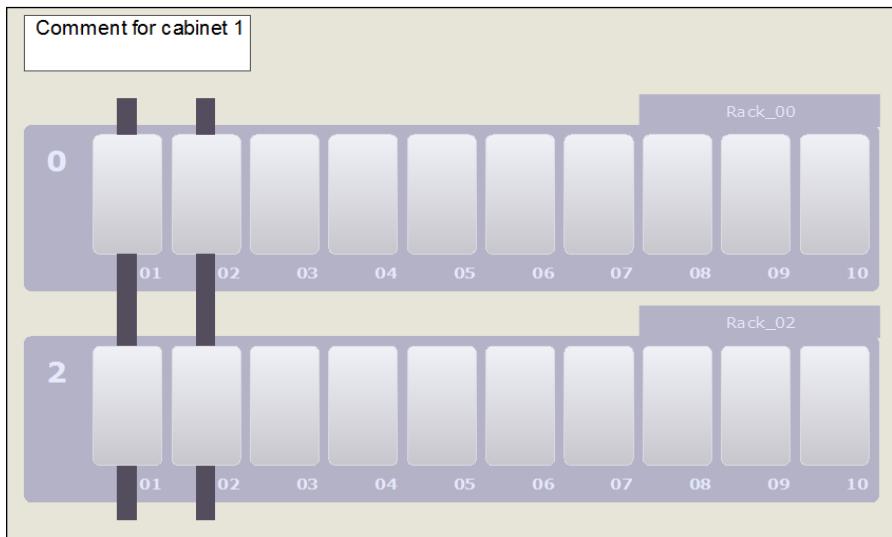


Figure 4-18 : Rajouter des racks d'extension

Pour la structure standard du bus système (structure de lignes), connectez les ports UP et DOWN des modules bus système de tous les racks comme indiqué dans l'éditeur hardware, dans la mesure où les racks ont été positionnés directement les uns sous les autres et donc numérotés automatiquement (voir le manuel du système).

Si vous modifiez le support de base d'un rack déjà doté de modules, tous les modules et leurs réglages sont supprimés !

Si vous avez déjà affecté des variables ou modifié des paramètres, vous pouvez obtenir vos réglages comme suit :

- Créez un rack d'extension en copiant un X-BASE PLATE de la sélection d'élément vers l'éditeur hardware au-dessus du rack 0, ou vers un espace libre.
- Déplacez les modules par ex. du rack 0 vers le rack d'extension.
- Remplacez maintenant le X-BASE PLATE du rack vide. Déplacez ensuite en sens inverse les modules du rack d'extension vers le rack remplacé.
- Supprimez le rack d'extension vide.

4.5.2 Variables du système et réglages des racks

La vue détaillée permet de régler des propriétés individuelles pour chaque rack. Ouvrez la vue détaillée comme suit :

- Cliquez avec le côté droit de la souris dans la zone grise symbolisant le rack puis sélectionnez dans le menu contextuel **Detail View**.
- Vous pouvez également double-cliquer dans la zone grise (mais pas à proximité du numéro du rack).

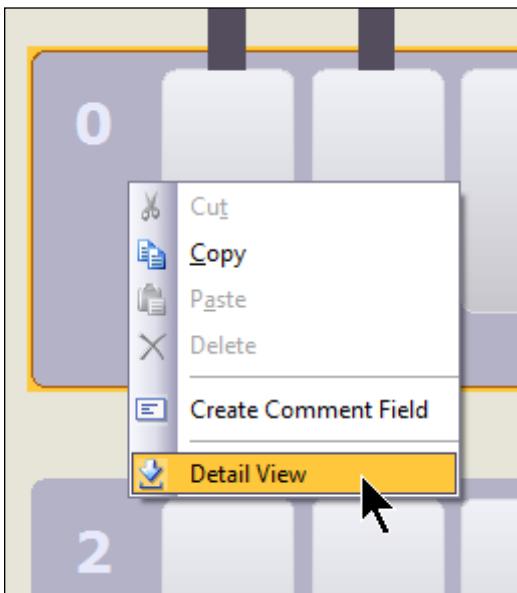


Figure 4-19 : Ouvrir la vue détaillée du rack

La vue détaillée du rack s'ouvre dans l'éditeur hardware.

4.5.2.1 Réglages du rack

Les paramètres suivants peuvent être réglés dans *Rack* :

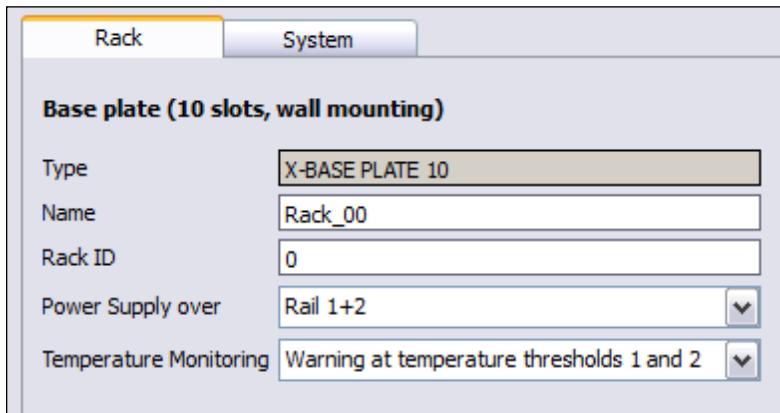


Figure 4-20 : Paramètres rack

Paramètres	Description
Name	Entrez un nom pour le rack. Choisissez un nom court et significatif incluant le numéro du rack, qui vous aidera à mieux vous orienter plus tard.
Power Supply over	Réglez le rail d'alimentation électrique : <ul style="list-style-type: none">▪ Rail d'alimentation 1 (Rail 1)▪ Rail d'alimentation 2 (Rail 2)▪ Rail d'alimentation 1 + 2 (redondant) Vous trouverez des informations complémentaires dans le manuel <i>X-BASE PLATE</i> avec le mot-clé <i>Power Supply</i> .

Paramètres	Description
Temperature Monitoring	<p>Avertissement en cas de dépassement des seuils de température.</p> <p>Seuil de température 1 : > 40 °C.</p> <p>Seuil de température 2 : > 60 °C.</p> <p>Si le contrôle de température est activé et qu'un module dépasse le seuil de température sélectionné, la LED « ERR » du module concerné s'allume. Dans la représentation en ligne de l'éditeur hardware, le symbole du module est rétroéclairé en jaune.</p> <p>Vous trouverez d'autres précisions dans le manuel de système HIMax avec les mots-clés Operating Requirements, Considerations about Heat et Temperature State.</p>

Tableau 4-4 : Propriétés d'un rack

4.5.2.2 Variables du système

L'onglet **System Variables** permet de sélectionner des informations du système ou d'écrire certaines variables.

Évaluez au moins les variables suivantes en affectant des variables globales :

- Forcing Active
- Temperature State
- The various error counters

Vous trouverez de plus amples informations dans le manuel de système HIMax (HIMax System Manual).

4.5.3 Insertion de modules

Ce rack est vide si vous ouvrez l'éditeur hardware pour la première fois, remplacez un X-BASE PLATE existant ou créez un nouveau rack.

Pour insérer les modules dans le rack, veuillez procéder comme suit :

- Ouvrez l'onglet **Modules** dans la sélection d'éléments.
- Copiez un module avec glisser&déposer sur l'emplacement souhaité. Pour cela, tenez compte des règles d'affectation indiquées dans le manuel de système.

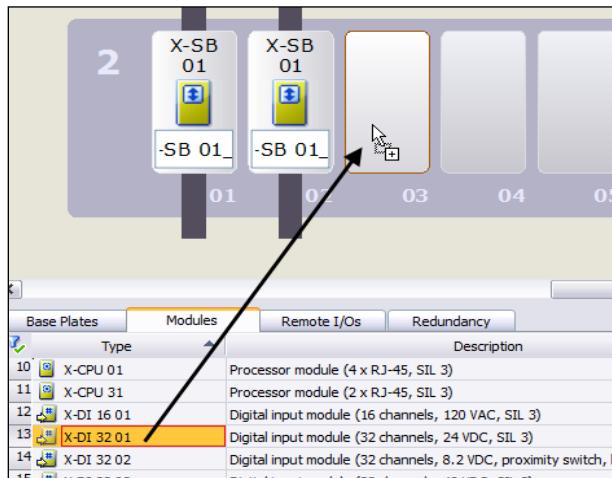


Figure 4-21 : Insertion des modules

Règles de base pour l'affectation :

- Emplacement 1 - 2 : Uniquement pour modules du bus système, dans le rack 0 également pour X-CPU 31 (tenez compte des limitations éventuelles pour X-CPU 31).
- Emplacement 3 - 6 : Dans le rack 0 pour X-CPU 01
- Emplacement 3 - 18 : Pour modules E/S et modules COM

i Vous pouvez aussi insérer HIMatrix Remote I/Os dans un système HiMax si le système HiMax que vous avez choisi dispose de moins de canaux E/S que nécessaire pour l'application (voir chapitre 4.6.3).

4.5.4 Configurer des modules E/S redondants

Dans une commande HIMax, vous pouvez connecter des modules E/S de redondance. Outre les cartes de connexion mono, des cartes doublement redondantes sont disponibles pour la connexion avec le niveau des champs.

Les modules E/S doublement redondants sont gérés automatiquement dans SILworX. Vous n'avez pas besoin de programmer une logique supplémentaire. Il suffit d'assembler deux modules de même type en un groupe redondant dans l'éditeur hardware.

Pour minimiser le câblage d'un groupe redondant composé de deux cartes de connexion mono, vous pouvez vous procurer chez HIMA des FTA doublement redondants (Field Termination Assemblies).

Si vous utilisez dans votre système des modules E/S redondants, vous devez définir les groupes de redondance dans l'éditeur hardware de SILworX. Pour la double redondance, le programme utilisateur ne requiert pas de mesure supplémentaire pour la sélection des données valides.

Si l'un des modules E/S redondants est défaillant, le deuxième module E/S assure automatiquement la continuité du fonctionnement.

Pour définir et paramétrier un groupe redondant, veuillez procéder comme suit :

- Copiez d'abord le module E/S gauche avec glisser&déposer depuis la sélection d'éléments jusqu'à l'emplacement souhaité. Pour cela, tenez compte des règles d'affectation indiquées dans le manuel de système.
- Cliquez avec le côté droit de la souris sur le module E/S qui vient d'être inséré et sélectionnez **Create Redundancy Group** du menu contextuel. La boîte de dialogue *Create Redundancy Group* s'ouvre.

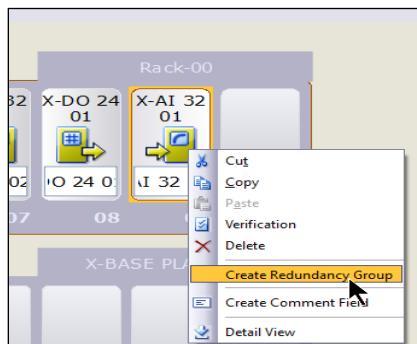


Figure 4-22 : Création du groupe redondant

- Sélectionnez dans la liste déroulante un emplacement (slot) pour le module E/S redondant. Le réglage standard est l'emplacement immédiatement à droite du module E/S cliqué. Si vous utilisez une carte de connexion redondante, vous devez placer les modules E/S d'un groupe de redondance côté à côté.

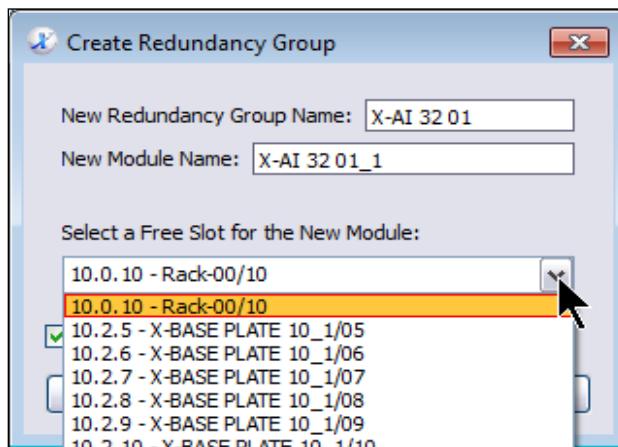


Figure 4-23 : Sélection de l'emplacement (slot)

- Cliquez sur l'onglet **Redundancy** dans la sélection d'éléments. Le groupe de redondance que vous venez de créer s'affiche.
- Cliquez avec le côté droit de la souris sur le nouveau groupe de redondance et sélectionnez **Detail View**. Vous pouvez également double-cliquer sur le groupe de redondance.

Dans la vue détaillée, vous pouvez effectuer d'autres réglages et affecter les variables.

Base Plates	Modules	Remote I/Os	Redundancy
	Name	Type	Address
1	X-AI 32 01_00_09_10		
2	X-AI 32 01_1		
3	X-AI 32 01_1		

Figure 4-24 : Ouvrir la vue détaillée

- Entrez un nom approprié pour le groupe de redondance, par ex. (n° de rack)_ (n° de slot 1er module)_ (n° de slot 2e module).

Module	I/O Submodule AI32_01	I/O Submodule AI32_01: Channels		
Analog input module (32 channels, 4...20 mA, line monitoring, SIL 3)				
Type	X-AI 32 01			
Name	X-AI 32 01_00_09_10			
Spare Module	<input type="checkbox"/>			
Noise Blanking	<input checked="" type="checkbox"/>			
Global Variables	Redundancy			
	Name	Type	Address	Spare Module
1	X-AI 32 01_00_09_10	X-AI 32 01	10.0.9 / 0.10	<input type="checkbox"/>
2	X-AI 32 01_1	X-AI 32 01	10.0.9	<input type="checkbox"/>
3	X-AI 32 01_1	X-AI 32 01	10.0.10	<input type="checkbox"/>

Figure 4-25 : Définir un nom pour le groupe de redondance

Si les deux modules se trouvent dans des racks différents, intégrez également le numéro du 2e rack dans le nom.

Toutes les variables affectées au groupe de redondance contiennent automatiquement le résultat de la redondance, conformément au réglage dans la dernière colonne du canal (voir également chapitre 4.5.6).

4.5.5 Réglages des modules

SILworX permet d'effectuer tous les réglages autorisés par HIMax. Ce manuel se limite toutefois aux réglages principaux.

Vous trouverez des informations détaillées relatives aux réglages, aux variables et autres options dans le manuel du système et les manuels des modules.

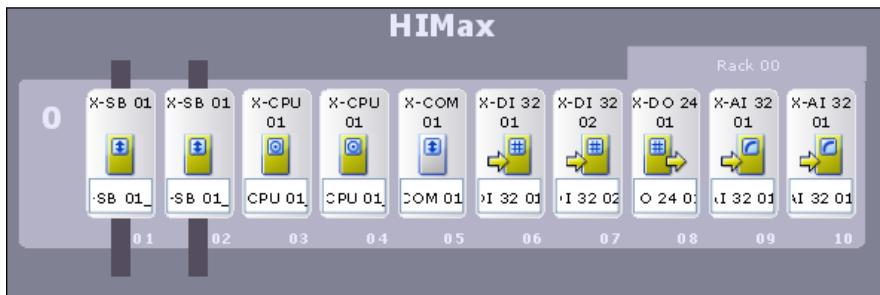


Figure 4.26: Configuration (exemple)

4.5.5.1 Régler l'adresse IP pour SB et CPU

L'outil de programmation (PADT) peut être raccordé à n'importe quelle interface Ethernet des modules COM, CPU (X-CPU 01), aux interfaces du X-CPU 31 avec la désignation Eth1/2 ou à l'interface intitulée *PADT* des modules de bus(SB).

Pour communiquer avec le PADT, d'autres ressources ou E/S à distance, il faut attribuer une adresse IP précise à tous les modules CPU et tous les modules COM.

Comme les modules bus système (SB) ne sont pas mis en réseau mais sont toujours reliés au PC uniquement par une liaison point à point, tous les modules SB peuvent avoir une adresse IP identique.

Pour un premier test, veuillez utiliser les adresses IP suivantes :

Module	Emplacement	Description
SB	01	IP: 192.168.0.99 (adresse standard)
SB	02	IP: 192.168.0.99 (adresse standard)
CPU	03	192.168.0.11
CPU	04	192.168.0.12
COM	05	192.168.0.13

Tableau 4-5 : Adresses IP

Veillez à ce que l'adresse IP du PC soit située dans le même réseau que les adresses IP mentionnées ci-dessus (voir également chapitre 5.1.4).

Pour définir l'adresse IP du module CPU à l'emplacement 03, veuillez procéder comme suit :

- Cliquez avec le côté droit de la souris sur le symbole du module CPU puis sélectionnez **Detail View** dans le menu contextuel. L'onglet *Module* s'ouvre.
- Cliquez sur le champ *IP adress* et entrez l'adresse IP 192.168.0.11.
- Si nécessaire, activez dans ce module CPU l'option **Standard Interface**. Cette adresse IP est ainsi affichée en tant qu'adresse IP préférentielle lors de la connexion. La *Standard Interface* ne doit être définie que dans un module du système.

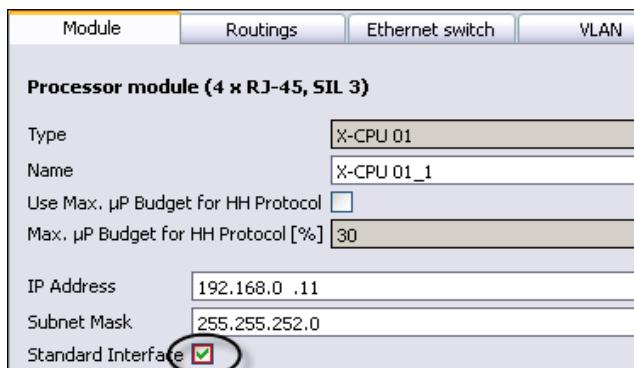


Figure 4-27 : Réglage de l'adresse IP

Laissez les autres réglages à leurs valeurs standard. Les valeurs standard sont adaptées à la plupart de applications et ne doivent être modifiées que par des utilisateurs disposant de bonnes connaissances en matière de techniques de réseaux.

- Réglez l'adresse IP du CPU à l'emplacement 04 sur 192.168.0.12 selon la même méthode.
- Réglez l'adresse IP du COM à l'emplacement 05 sur 192.168.0.13 selon la même méthode.

4.5.6 Affecter le matériel informatique aux variables

Pour que la valeur d'une entrée physique puisse être utilisée dans la logique, l'entrée doit être connectée avec une variable globale du type de données adapté.

Créez les variables globales nécessaires dans l'éditeur correspondant, comme décrit au chapitre 4.4.

4.5.6.1 Réglages pour HIMax X-AI 32 01

Ce chapitre explique, avec l'exemple du module d'entrée analogique HIMax X-AI 32 01, comment affecter des variables globales aux entrées et comment régler les gammes de valeurs.



Les exemples suivants ne sont donnés qu'à titre indicatif.

En ce qui concerne les projets réels, veuillez tenir compte des manuels des modules utilisés. Vous y trouverez également des consignes pour la connexion électrique et la description des paramètres et réglages individuels.

- Si vous ne l'avez pas encore fait, créez d'abord plusieurs variables globales du type de données REAL (voir chapitre 4.4).
- Si vous ne l'avez pas encore fait, insérez dans l'éditeur hardware un module d'entrée analogique X-AI 32 01 dans le rack (voir chapitre 4.5.3).
- Double-cliquez dans l'éditeur hardware sur le module X-AI 32 01 pour ouvrir la vue détaillée.

i Si vous avez créé un groupe de redondance à partir de deux X-AI 32 01, vous pouvez aussi ouvrir la vue détaillée en double-cliquant dans l'onglet **Redundancy** sur le groupe de redondance (voir chapitre 4.5.4).

- Cliquez sur l'onglet **I/O Submodule AI32_01: Channels**. La liste des entrées (= channels) s'ouvre.
- Copiez avec glisser&déposer pour chaque entrée une variable globale du type de données REAL dans l'onglet **Global Variables** de la sélection d'éléments dans la colonne -> *Process Value [REAL]*.
- Pour supprimer une affectation, double-cliquez sur la cellule du tableau et supprimez le nom de la variable affectée.

Module		I/O Submodule AI32_01		I/O Submodule AI32_01: Channels			
	Channel no.	-> Process Value [REAL]	4 mA	20 mA	-> Raw Value [DINT]	-> Ch	
1	1	Processvalue01	4.0	20.0			
2	2		4.0	20.0			
3	3		4.0	20.0			
4	4		4.0	20.0			
5	5		4.0	20.0			
6	6		4.0	20.0			
7	7		4.0	20.0			

Global Variables		Redundancy			
	Name	Data Type	Initial Value	Description	Additional C
1	Processvalue01	REAL	100.0		
2	Processvalue02	REAL	100.0		
3	Sensor01	BOOL			
4	Sensor02	BOOL			

Figure 4-28 : Affectation des variables

La valeur du processus peut être mise à l'échelle avec les valeurs indiquées dans la colonne *4 mA* (à 4 mA) et *20 mA* (à 20 mA). De plus, les ruptures et courts-circuits au niveau des câbles sont contrôlés conformément aux valeurs limites NAMUR.

-> Process Value [REAL]	4 mA	20 mA
Processvalue01	0.0	100.0

Figure 4-29 : Mise à l'échelle de la valeur du processus

En cas d'erreur, la valeur initiale de la variable affectée sera utilisée comme valeur de remplacement.

À la place de *-> Process Value [REAL]*, il est possible d'utiliser *-> Raw Value [DINT]* (1 mA = 10000). La valeur de *Channel OK* doit alors être évaluée dans la logique et le contrôle de la valeur limite doit avoir lieu dans la logique.

- Pour vous exercer, affectez encore d'autres variables globales. Cliquez ensuite sur le bouton **Close** puis fermez la vue détaillée de ce module.
- Avant de fermer l'éditeur hardware, cliquez sur **Save** dans la barre des symboles pour enregistrer vos modifications.

Module	I/O Submodule DO24_01	I/O Submodule DO24_01: Channels
1	1 Valve	<input checked="" type="checkbox"/>
2	2	<input checked="" type="checkbox"/>
3	3	<input type="checkbox"/>

Figure 4-30 : Affectation de variables à l'exemple d'un DO 24 01

4.5.7 Créer d'autres ressources

Si vous souhaitez utiliser plusieurs commandes dans votre projet, vous pouvez rajouter d'autres ressources à la configuration. Pour cela, procédez comme suit :

- Sélectionnez dans l'arborescence **Configuration** puis cliquez sur **New** dans la barre d'actions.
Vous pouvez aussi cliquer avec le côté droit de la souris sur la configuration et sélectionner **New** dans le menu contextuel. La boîte de dialogue *New Object* s'ouvre.
- Sélectionnez *Resource* et entrez un nom de ressource dans le champ *Name*.
- Si vous cliquez sur **OK**, une nouvelle ressource avec réglages standard est créée dans l'arborescence.
- Configurez la ressource comme indiqué au chapitre 4.2.

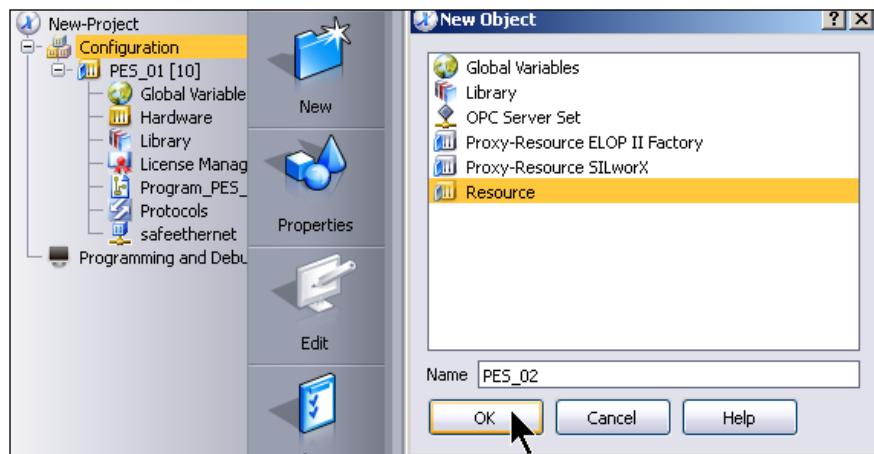


Figure 4-31 : Création d'une nouvelle ressource

4.6 Hardware HIMatrix

Les ressources créées automatiquement par SILworX ou rajoutées au projet par l'utilisateur sont tout d'abord génériques. Autrement dit, elles ne sont pas encore attribuées à un type de ressources.

Dès que vous créez une nouvelle ressource dans le projet, SILworX rajoute dans l'arborescence sous la *Resource* automatiquement un élément **Hardware**. Vous devez affecter à l'élément **Hardware** le type de commande (type de ressource) que vous utilisez dans votre projet.

D'autres réglages sont possibles en fonction du type de ressource.

Le système HIMatrix distingue les commandes suivantes : HIMatrix F Standard (F*01/02), HIMatrix F avec une performance améliorée (F*03) et HIMatrix M45.

Le paragraphe ci-dessous décrit l'installation et le paramétrage d'une commande HIMatrix.

4.6.1 Type de ressource

Un type de ressource est affecté à une ressource via l'élément **Hardware** dans l'arborescence.

- Créez une ressource comme décrit au chapitre 4.5.7.
- Configurez les propriétés de la ressource comme indiqué au chapitre 4.2.
- Réglez les propriétés du programme comme indiqué au chapitre 4.3.
- Créez les variables globales comme décrit au chapitre 4.4.
- Sélectionnez **Hardware** dans l'arborescence et cliquez dans la barre d'actions sur **Edit**.
- Sélectionnez dans la boîte de dialogue *Resource Type Selection*, par ex. l'entrée **HIMatrix F35 03**.

HIMatrix F35 est un système compact (contrairement aux systèmes modulaires) et contient déjà tous les composants nécessaires.

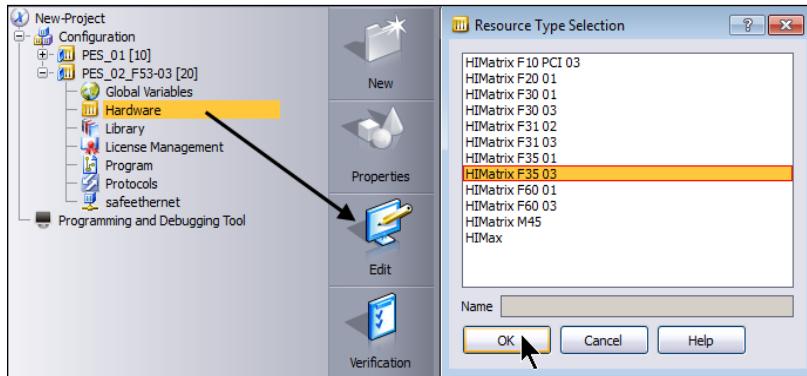


Figure 4-32 : Définir le type de ressource

- Cliquez sur **OK** pour confirmer la sélection. À droite de la barre d'actions, s'ouvre l'éditeur hardware avec le type de ressource sélectionné.

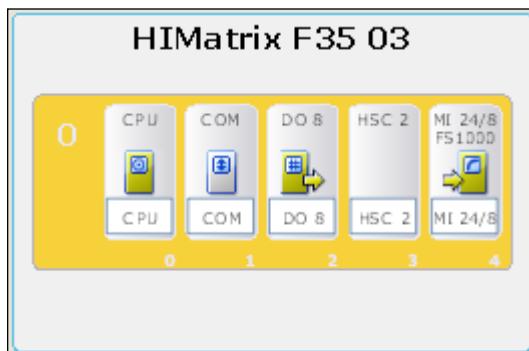


Figure 4-33 : Représentation dans l'éditeur hardware

4.6.2 Variables du système de HIMatrix

Pour affecter des variables globales aux variables du système, veuillez procéder comme suit :

- Double-cliquez dans l'éditeur hardware sur la désignation du type de HIMatrix. La vue détaillée s'ouvre.
- Affectez une variable globale à chaque variable du système :
 - Forcing Active
 - Temperature State

	Name	Data type	Input Variables	Global Variable
15	Force Switch State	UDINT	<input checked="" type="checkbox"/>	
16	Forcing Active	BOOL	<input checked="" type="checkbox"/>	SYS_PES_02_20_Forceing_active
17	Forcing Deactivation	BOOL	<input type="checkbox"/>	
18	Forcing Deactivation	BOOL	<input checked="" type="checkbox"/>	
90	System ID [SRS]	UINT	<input checked="" type="checkbox"/>	
91	Systemtick HIGH	UDINT	<input checked="" type="checkbox"/>	
92	Systemtick LOW	UDINT	<input checked="" type="checkbox"/>	
93	Temperature State	BYTE	<input checked="" type="checkbox"/>	SYS_PES_02_20-000_Temp_Status
94	User LED 1	USINT	<input type="checkbox"/>	
95	User LED 2	USINT	<input type="checkbox"/>	

Figure 4-34 : Variables du système d'un HIMatrix

4.6.3 Rajouter Remote I/Os

Si le système que vous avez sélectionné ne dispose pas de suffisamment de canaux E/S, vous pouvez utiliser des Remote I/Os (RIOs), comparables aux racks d'extension dans un système HIMax.



Les Remote I/Os peuvent aussi être utilisés avec le HIMax.

Pour rajouter des Remote I/Os, veuillez procéder comme suit :

- Copiez de l'onglet *Remote I/Os* de la sélection d'éléments les Remote I/Os souhaités dans la zone gris clair de l'éditeur hardware.
- Vous pouvez placer les éléments n'importe comment puis les décaler ultérieurement.

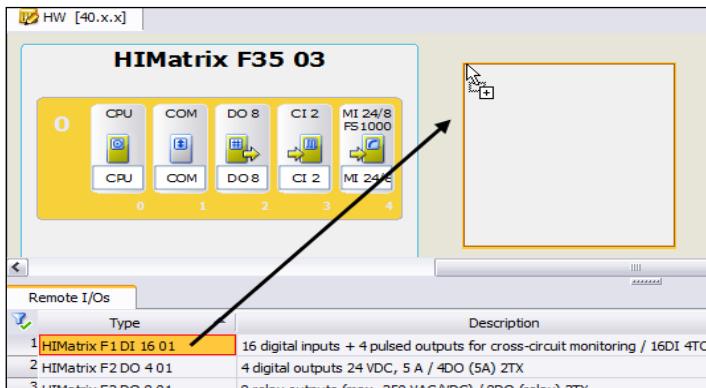


Figure 4-35 : Ajouter un Remote I/O

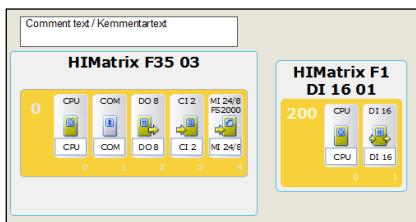


Figure 4-36 : Remote I/O ajouté

-
- i** Si vous utilisez un Remote I/O, il faut paramétriser dans la ressource en amont un serveur SNTP pour synchroniser l'heure du Remote I/O.
-

Si vous ajoutez plusieurs Remote I/Os, tenez compte de la *Navigation* à droite de la sélection d'éléments pour avoir une vue d'ensemble de la hardware de tout le système.

4.6.3.1 Variables et paramètres de système du Remote I/O

Pour configurer les variables et les paramètres du système, veuillez procéder comme suit :

- Double-cliquez dans l'éditeur hardware sur la désignation du type de Remote I/O. La vue détaillée s'ouvre.
- Entrez une ID rack adaptée.
L'ID rack 0 concerne toujours la ressource en amont qui peut être une commande de la famille des systèmes HIMax ou HIMatrix. Si vous utilisez plusieurs Remote I/Os, veiller à ne pas utiliser une ID rack en double. La gamme de valeurs autorisées pour les ID rack est comprise entre 128 et 1023 (jusqu'à la version SILworX V5 : 200 à 1023).
- Si nécessaire, modifiez également les valeurs pour le temps de sécurité et le temps du chien de garde.

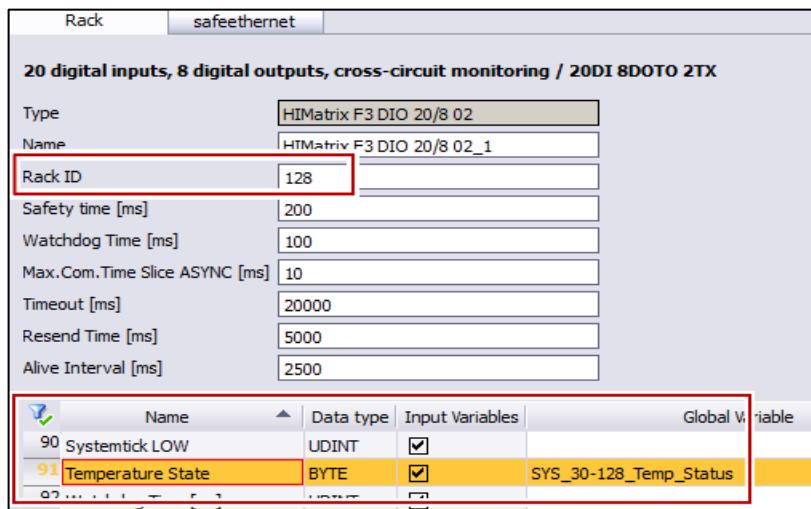


Figure 4-37 : Réglages du Remote I/O

- Affectez une variable globale au moins à la variable de système *Temperature State*.

4.6.4 Équiper HIMatrix F60 de modules

Si HIMatrix F60 a été sélectionné comme type de ressource (voir chapitre 4.6.1), vous pouvez équiper le système de modules F60 et le compléter par des Remote I/Os.

Les étapes à suivre ont été décrites aux chapitres 4.5.3 et 4.6.3.

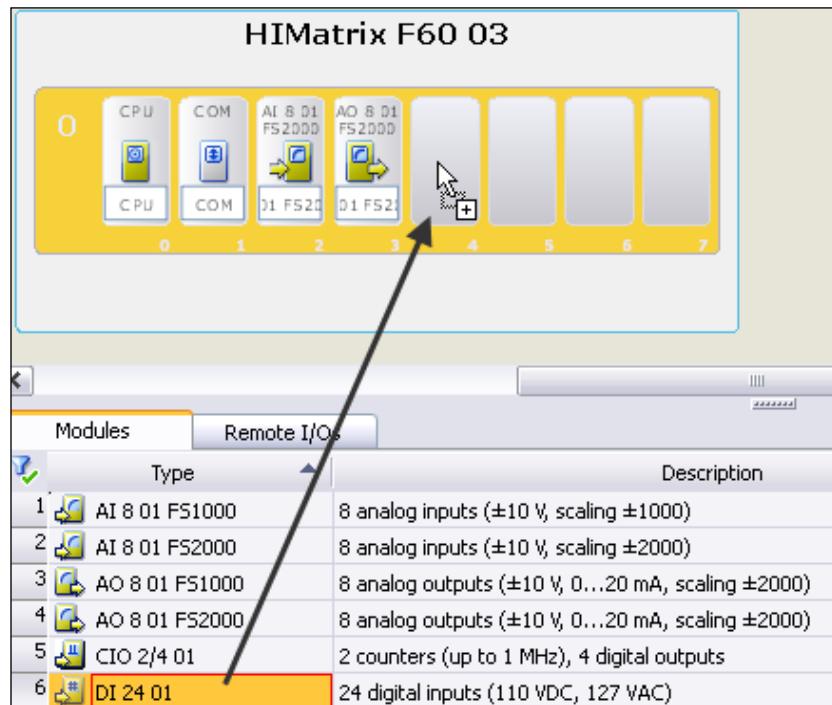


Figure 4-38 : Rajouter les modules d'un F60

Vous trouverez les précisions techniques relatives aux modules dans les manuels correspondants. Les désignations *FS1000* et *FS2000* représentent par ex. les échelles appliquées (FS = Full Scale).

4.6.5 Équiper HIMatrix M45 de modules

Si HIMatrix M45 a été sélectionné comme type de ressource (voir chapitre 4.6.1), vous pouvez équiper le système d'autres modules M45 et le compléter par des Remote I/Os.

Les étapes à suivre ont été décrites aux chapitres 4.5.3 et 4.6.3.

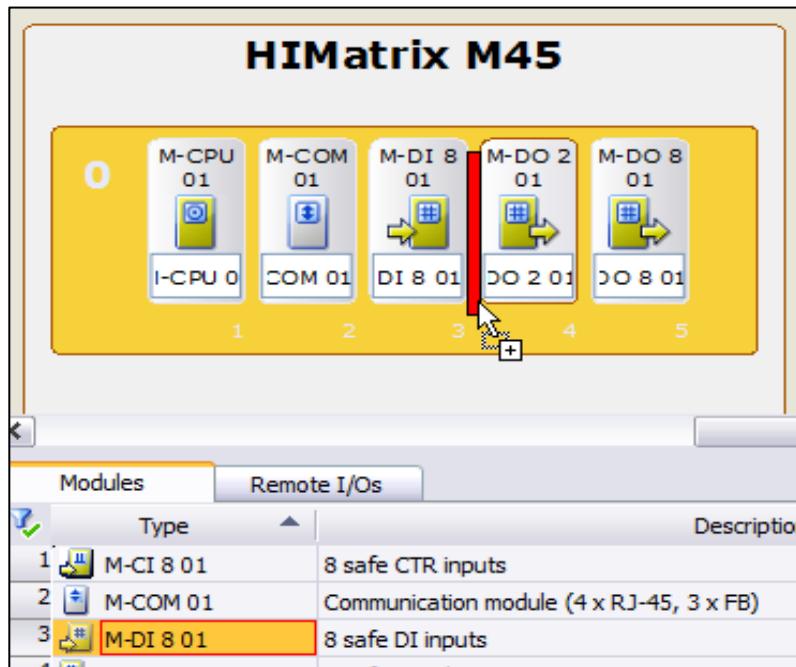


Figure 4-39 : Rajouter les modules d'un M45

Les nouveaux modules peuvent être rajoutés soit au bout ou entre les modules existants. La barre rouge indique la position d'insertion.

Vous trouverez les précisions techniques relatives aux modules dans les manuels correspondants.

Le système M45 peut être représenté dans l'éditeur hardware sur des lignes multiples pour reproduire la réalité. Pour cela, procédez comme suit :

- Cliquez avec le côté droit de la souris sur le module qui doit être le premier module dans la nouvelle ligne.
- Sélectionnez dans le menu contextuel **Insert Linebreak**.

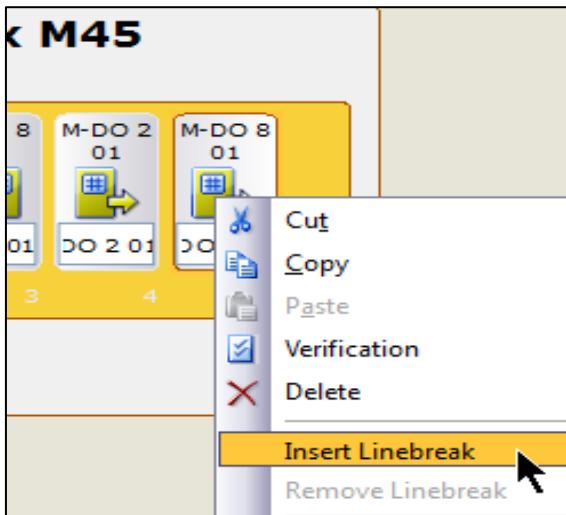


Figure 4-40 : Fonction de menu « Insert Linebreak »

- Sélectionnez **Remove Linebreak** pour annuler l'opération.

4.6.6 Réglages des modules

SILworX permet d'effectuer tous les réglages autorisés par le système HIMatrix. Ce manuel se limite toutefois aux réglages principaux.

Vous trouverez des informations détaillées relatives aux réglages, aux variables et autres options dans le manuel du système et les manuels des modules et appareils compacts.

4.6.6.1 Réglage de l'adresse IP

Pour communiquer avec l'outil de programmation (PADT), d'autres ressources ou Remote I/Os, vous devez affecter au module CPU ou au module COM une adresse IP chacun, qui doit être nette et précise dans l'ensemble du réseau.

- i** Pour les systèmes standard HIMatrix F, vous pouvez définir une adresse IP uniquement pour le module COM.

Pour définir l'adresse IP du module CPU ou du module COM, veuillez procéder comme suit :

- Cliquez avec le côté droit de la souris sur le symbole du module puis sélectionnez **Detail View** dans le menu contextuel. L'onglet *Module* s'ouvre.

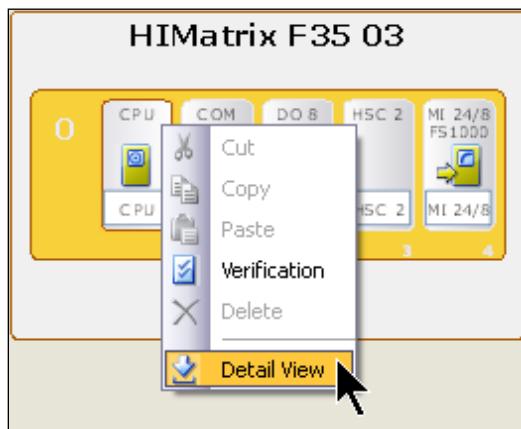


Figure 4-41 : Ouvrir la vue détaillée du CPU

- i** Les exemples suivants ne sont donnés qu'à titre indicatif.
Pour configurer les réseaux dans les projets réels, veuillez tenir compte des règles générales de l'adressage IP et des consignes indiquées dans le manuel du système.

- Cliquez sur le champ *IP adress* et entrez l'adresse IP, par ex. 192.168.0.20.
- Activez l'option **Standard Interface**. Cette adresse IP est ainsi affichée en tant qu'adresse IP préférentielle lors de la connexion. La *Standard Interface* ne doit être définie que pour un module !

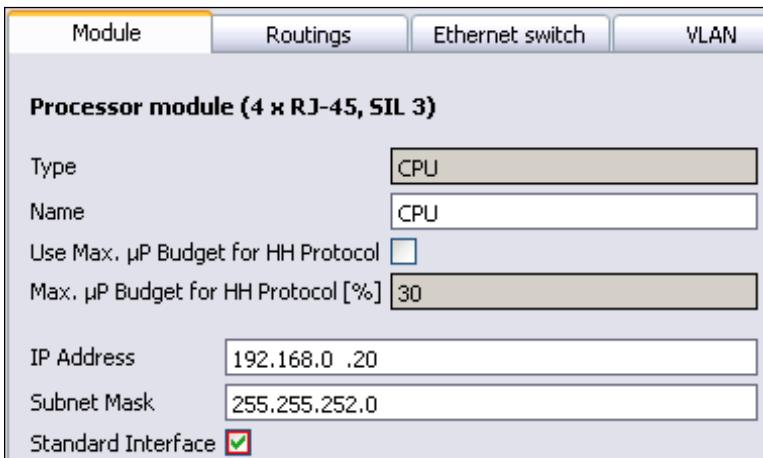


Figure 4-42 : Réglage de l'adresse IP

Laissez les autres réglages aux valeurs standard. Les valeurs standard sont adaptées à la plupart de applications et ne doivent être modifiées que par des utilisateurs disposant de bonnes connaissances en matière de techniques de réseaux.

- Entrez une adresse IP pour le module COM, par ex. 192.168.0.21.
- Si vous utilisez Remote I/Os, vous devez définir les adresses IP des CPU pour cela aussi.

4.6.7 Affecter le matériel informatique aux variables

Ce chapitre se base sur l'exemple des entrées mixtes de HIMatrix F35 pour expliquer comment affecter des variables globales aux entrées et comment régler les gammes de valeurs.

Pour que la valeur d'une entrée physique puisse être utilisée dans la logique, l'entrée doit être connectée avec une variable globale du type de données adapté.

Créez les variables globales nécessaires dans l'éditeur correspondant, comme décrit au chapitre 4.4.

- À moins que vous ne l'ayez déjà fait, créez d'abord deux variables globales pour chacun des types de données suivants : BOOL, INT et BYTE (voir chapitre 4.4).
- Double-cliquez dans l'éditeur hardware sur le module *MI 24/8 FS* pour ouvrir la vue détaillée.
- Définissez dans l'onglet *Module* le type d'échelle pour les entrées analogiques. Pour cela, sélectionnez dans la liste déroulante *FS 1000 / FS 2000* le paramètre nécessaire.

Ce réglage n'a aucune conséquence sur les entrées numériques. Vous trouverez des précisions dans le manuel de HIMatrix F35.

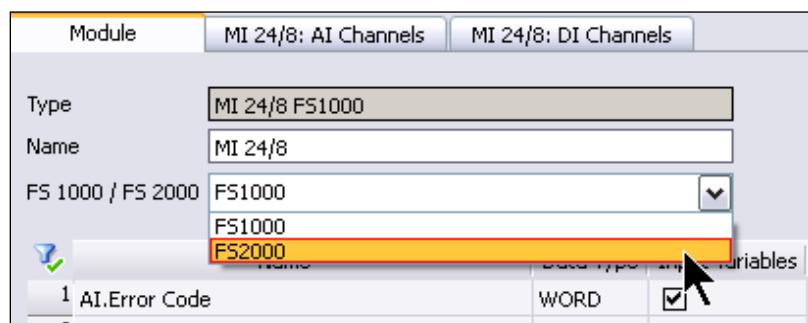


Figure 4-43 : Réglage grande échelle

- Cliquez sur l'onglet **MI 24/8 AI Channels**. La liste des entrées analogiques (= canaux) s'ouvre.

Huit canaux analogiques sont disponibles. Pour chaque canal, vous pouvez affecter *Error Code and Value* à une variable globale et évaluer dans le programme utilisateur.

- Avec glisser&déposer, copiez pour chaque canal des variables globales du type de données adapté de l'onglet *Global Variables* de la sélection d'éléments vers les colonnes du tableau.

- i** En particulier pour les valeurs analogiques, il faut utiliser outre -> *Value [INT]* également -> *Error Code [BYTE]*.

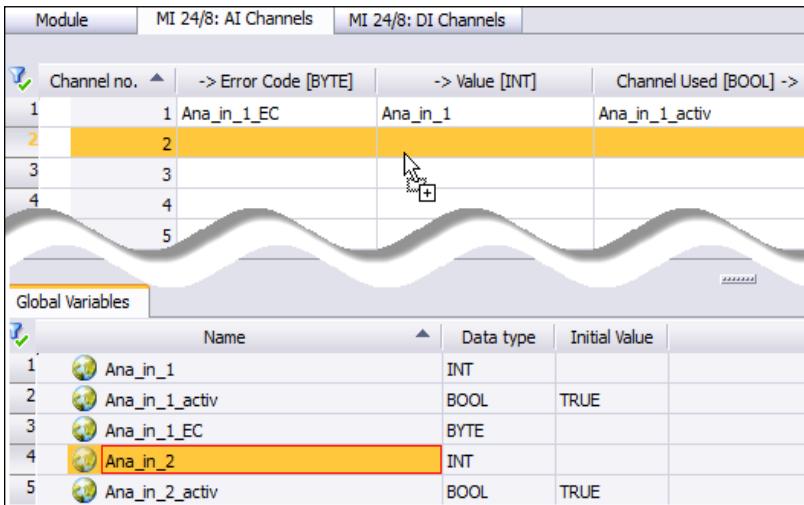


Figure 4-44 : Affectation de variables et canaux

- Tous les canaux pour les mesures analogiques doivent être activées explicitement. Activez les canaux analogiques que vous souhaitez utiliser. Pour cela, affectez une variable globale à *Channel Used* [*BOOL*] -, ayant la valeur initiale TRUE.
- Pour supprimer une affectation, double-cliquez sur la cellule du tableau et supprimez le nom de la variable affectée.

4.6.8 Créez d'autres ressources

Si vous souhaitez utiliser plusieurs commandes dans votre projet, vous pouvez rajouter d'autres ressources à la configuration. La procédure est décrite au chapitre 4.5.7.

4.7 Crédation de la logique

Les programmes utilisateurs contiennent la logique nécessaire pour commander un processus, en combinaison avec un ou plusieurs systèmes électroniques programmables (PES).

Pour la programmation dans SILworX sont disponibles : la boîte fonctionnelle (FBD = Function Block Diagram) et le langage graphique SFC (SFC = Sequential Function Charts) selon IEC 61131-3, ainsi que le texte structuré (ST). La programmation a lieu dans l'éditeur FBD. Quelques opérations de base dans l'éditeur FBD sont décrites ci-dessous.

Ouvrez un programme :

- Sélectionnez dans l'arborescence l'élément subordonné *Program* dans la ressource que vous souhaitez programmer et cliquez sur **Edit** dans la barre d'actions. L'éditeur FBD s'ouvre.



Figure 4-45 : Éditer le programme

L'éditeur FBD comprend principalement les subdivisions suivantes : champ de dessin, sélection d'éléments et navigation. Les chapitres 3.1.5 et 3.1.6 contiennent une courte initiation.

4.7.1 Sélectionner les fonctions et modules de fonction standards

SILworX met de nombreuses fonctions et modules de fonctions standards à disposition, vous permettant de créer vos programmes.

Vous pouvez réunir des segments de programmes complexes dans des modules de fonctions personnalisés et les utiliser plusieurs fois dans vos programmes.

Pour pouvoir utiliser des fonctions et modules de fonctions, veuillez procéder comme suit :

- Cliquez sur l'onglet **Blocks** dans la sélection d'éléments.
- Pour accélérer la recherche de fonctions et modules de fonctions, activez la fonction filtre. Le signe Wildcard est disponible de manière implicite aussi bien au début qu'à la fin.

Global Variables	Blocks	Local Variables	Connectors	Instances
Symbol	Name	Library Type	Path Name	
1 &	AND	Bitstr	/IEC 61131-3	
2	ATAN	Numeric	/IEC 61131-3	
3	TAN	Numeric	/IEC 61131-3	
4	Transition	SFC Objects	/IEC 61131-3	

Figure 4-46 : Activer le filtre

4.7.2 Copier les éléments dans le champ de dessin

- Pour vous exercer, copiez quelques éléments (POU) avec glisser&déposer, de la sélection d'éléments vers le champ de dessin.

De *Bitstr*: 1x AND

De *Compare*: 1x GE

De *Timer*: 1x TON

De *Convert* 1x AtoINT

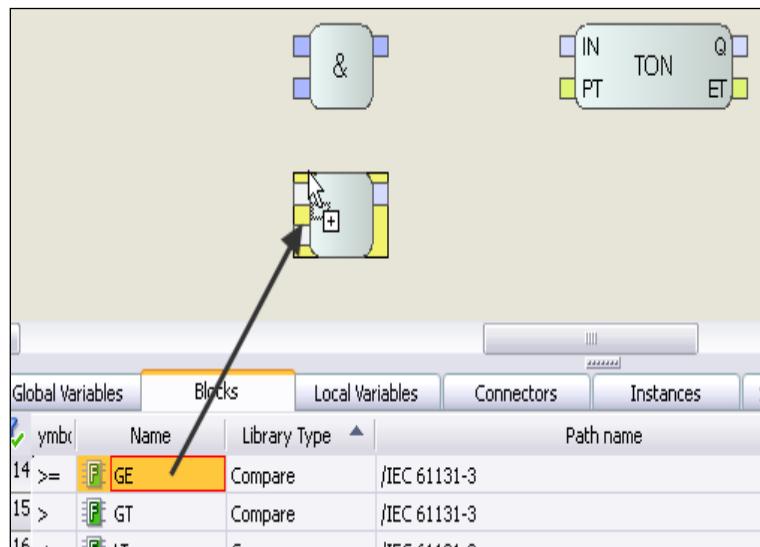


Figure 4-47 : Copier les POU dans la logique

- Cliquez sur l'onglet **Global Variables** et copiez la variable *Sensor_01* avec glisser&déposer dans le champ de dessin.

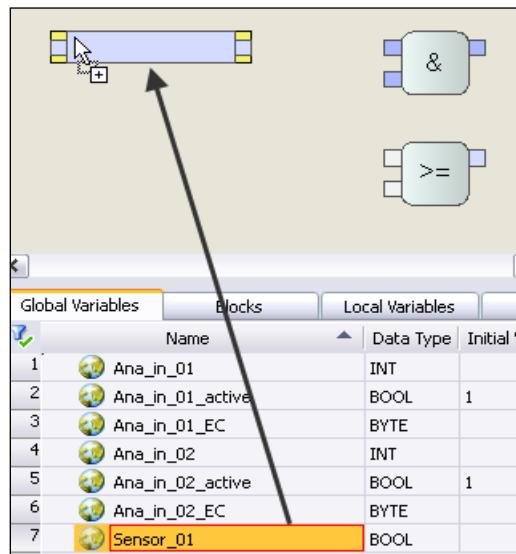


Figure 4-48 : Copier les variables dans la logique

4.7.3 Relier les éléments dans le champ de dessin

- Si nécessaire, agrandissez le zoom du champ de dessin afin de faciliter les étapes suivantes.



Figure 4-49 : Zoom avant

- Reliez la sortie de la variable *Sensor_01* à l'entrée de la fonction AND.
- Cliquez avec le côté gauche de la souris sur la sortie **1**, maintenez et tirez une ligne vers l'entrée **2** de la fonction AND. Puis relâchez la souris.
- Copiez la variable *Sensor_02* avec glisser&déposer dans le champ de dessin et reliez la sortie de *Sensor_02* à l'entrée libre **3** de la fonction AND.

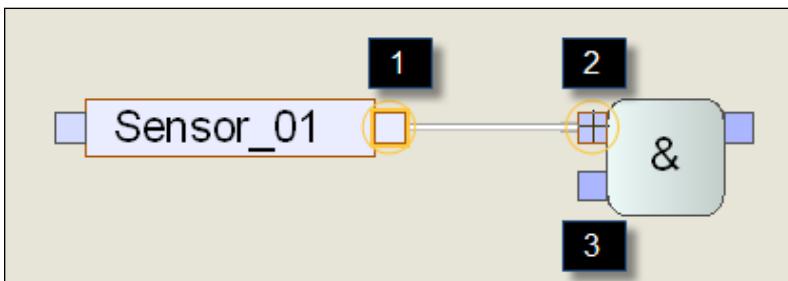


Figure 4-50 : Relier les éléments

4.7.4 Extension des fonctions et modules de fonctions

- Si vous avez besoin d'une fonction ou d'un module de fonction avec plus de deux entrées, déplacez la flèche de la souris sur le bord inférieur du POU. Si la flèche est doublée, vous pouvez augmenter le POU.
- Dans cet exemple : cliquez et maintenez le côté droit de la souris pendant que vous glissez le bord de la fonction AND vers le bas. Vous pouvez compléter la fonction de 16 entrées maximum.

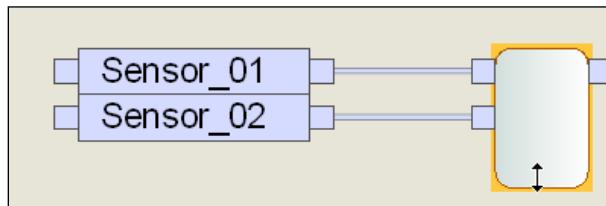


Figure 4-51 : Extension des modules

4.7.4.1 Créer des champs de valeurs

Créez un champ de valeur pour chaque type de données REAL et TIME. Pour cela, veuillez procéder comme suit :

- Cliquez avec le côté droit de la souris n'importe où dans le champ de dessin puis sélectionnez **Create Value Field** dans le menu contextuel.



Figure 4-52 : Créez un champ de valeurs

- Positionnez le champ de valeurs sur l'emplacement souhaité en cliquant avec le côté gauche de la souris. Le nouveau champ de valeurs ainsi créé est du type de données BOOL.



La couleur d'un champ de valeurs correspond au type de données affecté (voir aide en ligne).

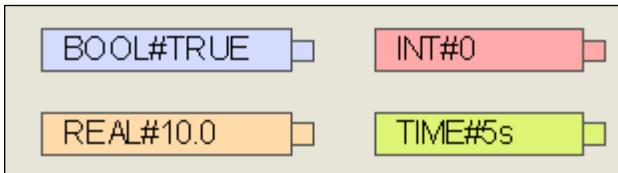


Figure 4-53 : Différents types de données

- Double-cliquez sur le champ de valeurs et entrez la valeur REAL 800 . 0. SILworX reconnaît le type de données et modifie la couleur du champ de valeurs.
Avec les anciennes versions SILworX, un conflit s'affiche.
Ce message peut être ignoré dans un premier temps.
- Reliez le champ de valeurs à l'entrée souhaitée.
- Si un conflit s'affiche, procédez comme décrit au chapitre 4.7.5.

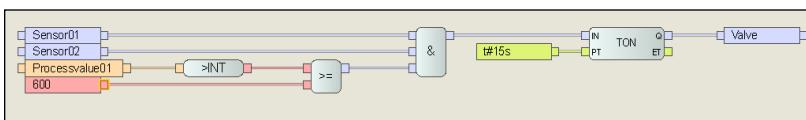


Figure 4-54 : Logique complétée

- Créez un nouveau champ de valeurs et entrez t#15s en tant que valeur. Le type de données du champ de valeurs est adapté automatiquement.
- Positionnez les champs de valeurs comme indiqué ci-dessus.
- Copiez les variables *Process Value01* et *Valve1* de l'onglet *Global Variables* dans le champ de dessin et complétez le réseau.
- Affectez un nom de page dans la **Page List**.

Logic	Page List	Cross References
Page Position	Page Name	Description
1 X:0 Y:0	Valvecontrol	

Figure 4-55 : Saisie du nom de page

- Enregistrez le programme.

4.7.5 Mise à jour des conflits

Dans les anciennes versions SILworX, un champ de valeurs non connecté est désigné comme une erreur si la valeur indiquée dans ce champ ne permet pas de déterminer clairement le type de données, par ex. s'il peut être « 800.0 » REAL ou LREAL. Après avoir connecté le champ de valeurs, le conflit doit être mis à jour.

- Cliquez avec le côté droit de la souris dans le champ de dessin et sélectionnez **Update Conflicts, All Value Fields with Conflicts** du menu contextuel.

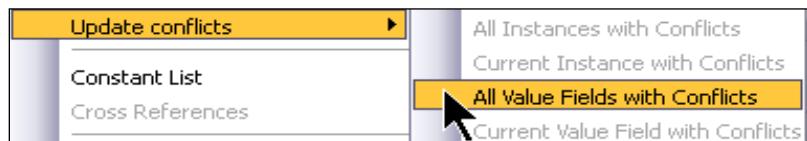


Figure 4-56 : Éliminer les conflits

4.7.6 Sélectionner les polylignes

Les lignes peuvent être sélectionnées comme suit :

Segment individuel	Clic gauche sur la souris
D'un vertex à l'autre	Double clic
Polyligne complète	Touche Shift + double clic

4.7.7 Décaler les lignes

Les lignes peuvent être décalées comme suit :

Fin de ligne	Touche Shift + glisser&déposer avec la fin de ligne
Segment de ligne	Touche Shift + glisser&déposer avec le segment de ligne

4.7.8 Fixer les segments de ligne

La position des segments de ligne pouvant être fixée, elle est exclue du routage automatique graphique.

- Cliquez avec le côté droit de la souris sur le segment puis sélectionnez **Lock Element** dans le menu contextuel.

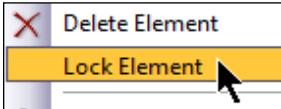


Figure 4-57 : Fixer l'élément

- Renouveler l'étape ci-dessus pour annuler la fixation.

4.8 Simulation hors ligne

Dans la simulation hors ligne, SILworX simule l'exécution du programme utilisateur sur le PADT, l'affichage concordant principalement avec celui du test en ligne (voir chapitre 6.4).

La modification des valeurs des variables fonctionne dans la simulation hors ligne comme pour le forçage.

4.8.1 Préparation de la simulation hors ligne

- Sélectionnez dans l'arborescence le *Program* **1** pour lequel vous souhaitez démarrer la simulation hors ligne.
- Cliquez dans la barre d'actions sur **Offline**. **2**

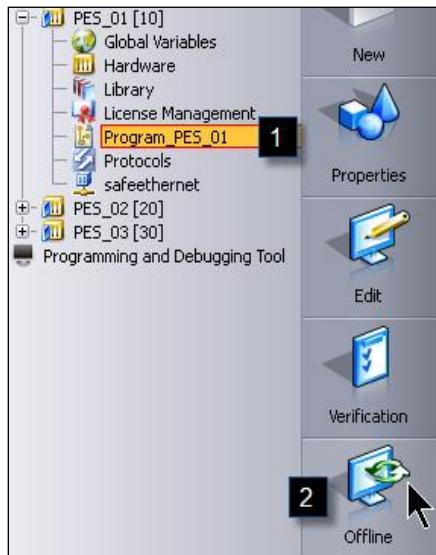


Figure 4-58 : Démarrer la simulation hors ligne

- Confirmez la boîte de dialogue *The offline simulation is being prepared...* avec **OK**. Le générateur de code démarre, cette génération ayant lieu exclusivement pour la logique du programme sélectionné.
- Si des avertissements ou des erreurs s'affichent dans le journal de bord, vous trouverez dans le chapitre 4.9.1 les étapes nécessaires à l'analyse des erreurs.

4.8.2 Démarrer le traitement de la simulation hors ligne

Si le code a été généré sans erreurs, la logique du programme s'ouvre en tant que simulation hors ligne.

- Démarrez le traitement de la simulation hors ligne avec **Online, Programs, Start Program (Cold Start)**. La boîte de dialogue **Start Program...** s'ouvre.

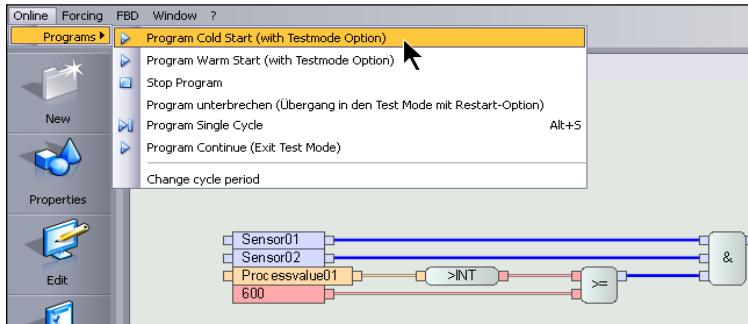


Figure 4-59 : Démarrer la simulation hors ligne

- Laissez toutes les options à leurs réglages standards et cliquez sur **OK**.

4.8.3 Manipulation des valeurs de variables dans la simulation hors ligne

Si vous souhaitez manipuler les valeurs des variables, vous pouvez le faire directement dans l'espace de la représentation logique (espace de dessin) ou dans la sélection d'éléments.

4.8.3.1 Déterminer les valeurs dans l'espace de dessin

- Cliquez avec le côté droit de la souris sur la variable dont vous souhaitez modifier la valeur et sélectionnez dans le menu contextuel **Edit Global (Local) Force Data**.
- Pour sélectionner plusieurs variables, maintenez la touche Ctrl pendant que vous cliquez sur les variables souhaitées. Veillez à ne sélectionner soit que des variables globales soit que des variables locales. Si votre sélection comprend les deux types de variables, la fonction de menu n'est pas disponible.

- Ouvrez le menu contextuel pour une variable sélectionnée et sélectionnez **Edit Global (Local) Force Data**. La boîte de dialogue *Edit Global (Local) Force Data* s'ouvre.

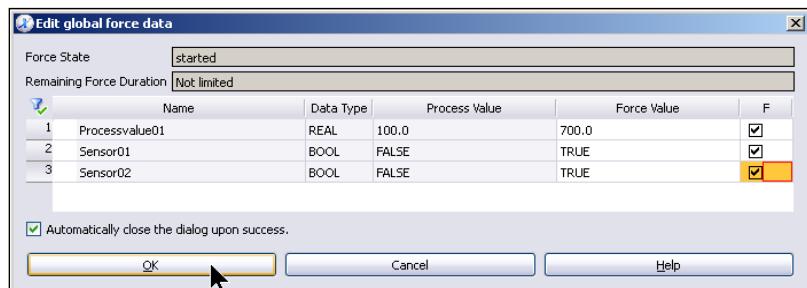


Figure 4-60 : Entrer les valeurs dans la simulation hors ligne

- Entrez dans la colonne *Force Value* la valeur de forçage souhaitée. Le format des données et l'espace des valeurs doivent être adaptés au type de données. Il est également possible d'entrer 1 et 0 à la place de TRUE et FALSE.
- Activez l'interrupteur individuel de forçage dans la colonne « *F* ».
- Cliquez sur **OK** et confirmez l'entrée : dans la logique, la valeur de forçage remplace la valeur du processus.

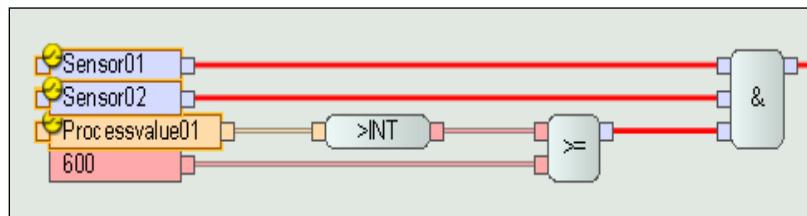


Figure 4-61 : Représentation des variables manipulées

Les variables forcées sont caractérisées comme suit :

- À gauche au-dessus de la variable, un symbole jaune d'interrupteur s'affiche.
- Dans le champ OLT d'une variable forcée, la valeur est précédée à gauche de la désignation « (F) ». La couleur du champ OLT créé manuellement passe du gris au jaune.

4.8.3.2 Manipulation des valeurs de variables dans la sélection d'éléments

La procédure est en grande partie identique à celle décrite précédemment.

L'avantage de la manipulation dans la sélection d'éléments est d'éviter que vous ne puissiez sélectionner simultanément par erreur des variables locales et globales. La fonction de menu n'est alors pas autorisée.

- Cliquez dans la sélection d'éléments soit sur l'onglet **Global Variables** soit sur **Local Variables**.
- Sélectionnez les variables devant être forcées.

Toutes les variables :

Appuyez sur la combinaison de touches **Ctrl+A**.

Bloc de variables contigu :

Cliquez sur la première variable, appuyez sur la touche SHIFT et maintenez-la pendant que vous cliquez sur la dernière variable du bloc.

Plusieurs variables individuelles :

Maintenez la touche Ctrl pendant que vous cliquez sur les variables souhaitées.

- Cliquez avec le côté droit de la souris sur l'une des variables sélectionnées et sélectionnez dans le menu contextuel **Edit Global (Local) Force Data**. La boîte de dialogue *Edit Global (Local) Force Data* s'ouvre avec les variables sélectionnées.
- Modifiez les variables comme décrit dans le chapitre précédent.

4.9 Génération de code

Avant de pouvoir charger le programme utilisateur dans une commande, il faut effectuer la génération de code. La génération de code vérifie les réglages de configuration et la syntaxe de la logique, et convertit les données SILworX en un code lisible par la machine.

Si des erreurs sont détectées dans le projet, la génération de code est interrompue et des messages relatifs à la cause de l'erreur s'affichent. Ces erreurs doivent être corrigées manuellement.

Effectuez la génération de code comme suit :

- Cliquez avec le côté droit de la souris dans l'arborescence sur la ressource dont le code doit être généré puis sélectionnez **Code Generation** dans le menu contextuel. Vous pouvez également sélectionner la *Resource* dans l'arborescence et cliquer dans la barre d'actions sur **Code Generation**. La boîte de dialogue *Start Code Generation* s'ouvre.

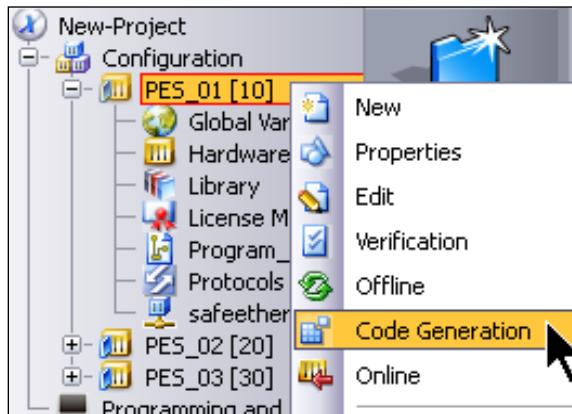


Figure 4-62 : Démarrer la génération de code

- Activez l'option **Automatically close the dialog upon success** et cliquez sur **OK**.

Dans la boîte de dialogue *Start Generation Code*, vous pouvez effectuer les réglages suivants :

Paramètres	Description
Prepare Reload (préparer le rechargeement)	Le code généré peut être rechargé dans la commande. Certaines conditions doivent être remplies pour un rechargeement. Vous ne pouvez pas charger les systèmes standard HIMatrix par rechargeement. Pour charger les systèmes HIMatrix haute performance par rechargeement, il vous faut une licence. Pour cela, tenez compte des consignes indiquées dans le manuel de sécurité (Safety manual) et le manuel du système (System manual).
CRC Comparison (comparaison contrôle de redondance cyclique (CRC))	Le code est généré deux fois et les résultats sont vérifiés pour voir s'ils sont identiques. Pour la génération de code relative à la sécurité, la comparaison de contrôle de redondance cyclique (CRC) doit être activée.
Automatically close the dialog upon success.	Le fenêtre est fermée automatiquement si l'action a été exécutée sans erreur. Cette option est disponible dans de nombreuses boîtes de dialogue.

Tableau 4-6 : Paramètres de la génération de code

4.9.1 Le générateur de code signale des avertissements et des erreurs

Les défauts et erreurs sont consignées dans le journal de bord par le générateur de code.

- Si des avertissements surviennent lors de la génération de code, ce dernier peut être chargé mais les avertissements doivent être pris en compte pour les applications industrielles. Ce sont généralement des signalements de paramétrages et tâches incomplets.
- Les erreurs doivent être éliminées !

Pour pouvoir localiser rapidement les sources d'erreurs, utilisez la fonction **Go to...** dans le menu contextuel du journal de bord.

- Ouvrez la liste des messages du générateur de code en cliquant sur le signe (+) placé devant.
- Cliquez avec le côté droit de la souris sur une ligne de texte et sélectionnez **Go to...**

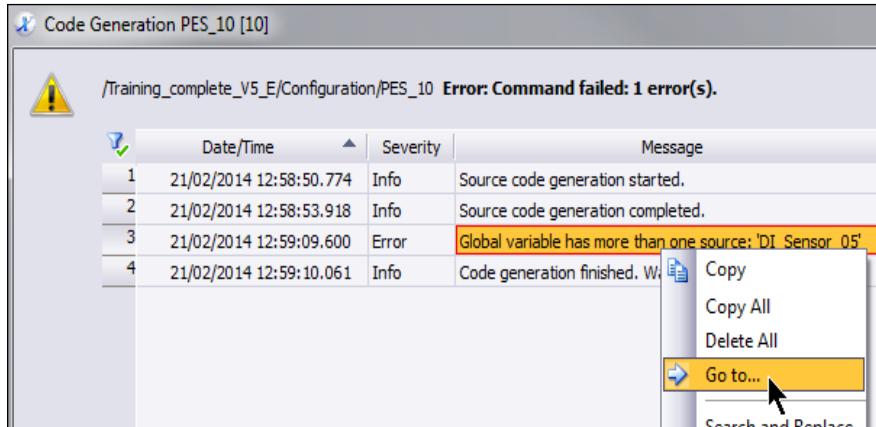


Figure 4-63 : Fonction de menu « Go to... »

La fenêtre de la génération de code se ferme automatiquement après les avertissements. Pour un contrôle plus précis des avertissements, ouvrez la Liste des messages du générateur de code.

Pour trouver la cause des avertissements, la colonne *Target Path* vous indique là où l'élément a été utilisé ou défini.

	Date/Time	Severity	Message	Target Path
20	31/07/2013 14:...	Warning	Code generation finished. Warnings: 2. Errors: 0. CR...	/Configuration/PES_10
21	31/07/201...	Info	Source code generation started.	/Configuration/PES_10 [10]/01_Program_PES_10
22	31/07/201...	Info	Source code generation completed.	/Configuration/PES_10 [10]/01_Program_PES_10
23	31/07/201...	Warning	Used global variable 'COM_PES_10_to_PES_20' has no s...	/Configuration/Global Variables/COM_PES_10_to_PES_20
24	31/07/201...	Warning	Used global variable 'AI_Process_value_100' has no s...	/Configuration/PES_10/Global Variables/AI_Process_value_100
25	31/07/201...	Info	Code generation finished. Warnings: 2. Errors: 0.	/Configuration/PES_10

Figure 4-64 : Localisation des avertissements

4.9.2 Après une génération de code réussie

Le résultat de la génération de code est un fichier de configuration qui contient aussi bien les programmes que tous les réglages de la ressource. Ce fichier est appelé configuration de la ressource.

Vous trouverez le rapport détaillé de la génération de code dans le journal de bord. Pour ouvrir la vue détaillée, cliquez sur le signe (+) à gauche dans la ligne.

15/04/2014 17:09:30.497	Info	Code generation finished. Warnings: 0. Errors: 0. CRC: 16#4f8598e6-V6.
15/04/2014 17:09:14.776	Info	Source code generation started.
15/04/2014 17:09:16.984	Info	Source code generation completed.
15/04/2014 17:09:28.602	Info	Code generation finished. Warnings: 0. Errors: 0.
15/04/2014 17:09:30.497	Info	Code generation finished with CRC: 16#4f8598e6.
15/04/2014 17:09:30.509	Info	The CRC comparison from the dual code generation was successful. The generated code is valid.

Figure 4-65 : Messages du générateur de code

L'une des principales informations est la version de code créée par le générateur de code, dans la figure précédente CRC: 0xe0f5c45f.

Une autre information importante est l'extension placée après la valeur CRC, ici V6. Cette extension indique que la version du système d'exploitation chargée dans le matériel informatique doit être compatible avec la version SILworX 6. Voir également le Tableau au chapitre 4.2.1.

Si la double génération de code a réussi, un message est émis dans la mesure où vous aviez demandé la comparaison du contrôle de redondance cyclique.

⚠ ATTENTION



Pour la fiabilité de fonctionnement du système électronique programmable, la génération de code doit être exécutée deux fois ! Dans la mesure où l'option *CRC Comparison* n'a pas été activée au démarrage de la génération de code, vous devez démarrer manuellement une deuxième génération de code.

Le code n'est valide que si le résultat des deux générations présente deux versions identiques (comparer dans le journal de bord). Ceci permet de détecter des erreurs éventuelles (erreurs bits) que le PC non sécurisé est susceptible d'entraîner en théorie lors de la génération de code.

Pour cela, tenez compte des consignes indiquées dans le manuel de sécurité !

5 Mise en service

Pour commencer, ce chapitre explique quelques termes de base. La procédure de mise en service est ensuite décrite à l'aide des différents types de ressources.

5.1 Connaissances de base

5.1.1 SRS

Le SRS (System, Rack, Slot) est un réglage important pour les commandes HIMax ou HIMatrix. Il comprend l'ID du système, l'ID du rack et l'ID du port.

System ID : L'ID du système est une propriété de la ressource et caractérise le système, par ex. pour la communication entre les ressources via **safeethernet**.

Rack ID : Chaque rack a son propre ID, conformément à ce qui est déterminé dans l'éditeur hardware. Dans le rack 0 d'un système HIMax se trouvent toujours un ou plusieurs modules CPU. Dans les racks d'extension (rack 1...), se trouvent normalement uniquement des modules E/S et COM.

Dans le système HIMax, tous les racks sont reliés entre eux par les modules bus système, chaque ID rack étant unique.

Dans le système HIMatrix, les Remote I/Os sont organisés comme des racks d'extension et reliés via **safeethernet**.

Slot ID : Port du module. L'emplacement est fonction de la configuration du matériel informatique.

5.1.2 Attribut responsable pour SB (uniquement HIMax)

Une autre propriété importante est l'attribut *Responsible* des modules bus système (SB). Dans chaque bus système (bus A à gauche, bus B à droite), le module bus système responsable (anglais : responsible) régule l'accès aux modules CPU sur ce bus et si un CPU peut participer au fonctionnement du système.

Pour le bus système « A », l'attribut *Responsible* est affecté de manière fixe au module bus système gauche (bus A) dans le rack 0. Pour le bus système « B », l'attribut *Responsible* est affecté dans la plupart des configurations standards au module bus système droit (bus B) dans le rack 0.

Si des modules CPU sont configurés dans le rack 1, l'attribut *Responsible* doit être déterminé pour le bus système B dans le rack 1.

Le SRS et le réglage *Responsible* sont enregistrés dans une mémoire non volatile sur les cartes de connexion des modules bus système et des modules CPU. Ces importantes données sont ainsi conservées même en cas de remplacement des modules.

5.1.3 Adresse MAC

Chaque module HIMax et HIMatrix a au moins une adresse hardware déterminée lors de la fabrication. L'adresse MAC est indiquée sur un autocollant placé sur le module. L'adresse MAC permet de démarrer la communication avec un module même sans connaître l'adresse IP et le SRS.

Les systèmes HIMatrix F*03 disposent de neuf adresses MAC maximum. La première adresse MAC est indiquée sur l'autocollant :

- L'adresse MAC du CPU se trouve sur l'autocollant.
- L'adresse MAC du COM est l'adresse MAC du CPU + 1.
- Pour F10 PCI 03 : L'adresse MAC du port interne du PC est l'adresse MAC du CPU + 8.

5.1.4 IP address

Des adresses IP peuvent être définies pour les modules bus système, CPU et COM.

Une adresse IP est composée des ID de réseau (net ID), de sous-réseau (subnet ID) et d'hôtes (host ID). La partie de l'adresse IP contenant l'ID de réseau plus l'ID sous-réseau est définie dans le masque de sous-réseau.

Example:

IP address	Décimal	192	168	0	20
32 bits		11000000	10101000	00000000	00010100
Masque de sous-réseau	Décimal	255	255	252	0
	32 bits	11111111	11111111	11111100	00000000

Tableau 5-1 : Lien entre le masque de sous-réseau et l'adresse IP

Tous les bits de l'adresse IP masqués dans le masque de sous-réseau avec « 1 » font partie de l'ID de réseau plus l'ID de sous-réseau.

Tous les bits de l'adresse IP masqués dans le masque de sous-réseau avec « 0 » font partie de l'ID du nœud.

-
- i** L'adresse à l'intérieur d'un réseau doit être identique pour tous les participants dans la mesure où aucune passerelle ou routeur n'est utilisé. Si nécessaire, contactez votre administrateur de réseau.
-

5.1.5 Stratégies d'activation pour l'adresse IP

L'adresse IP d'un module est enregistrée dans une mémoire non volatile du module.

L'adresse IP est activée selon les priorités suivantes :

- Si une commande contient une configuration valide, les adresses IP sont prises de cette configuration.
- Si aucune configuration valide n'est disponible, la dernière adresse IP valide du module est utilisée. Ceci est à prendre en considération si des modules utilisés sont déjà intervenus autre part.
- Réglage d'usine HIMax :
Modules tout neufs, ou les modules CPU initialisés dans la position d'interrupteur *Mode INIT*, reçoivent l'adresse IP standard 192.168.0.99.
- Réglage d'usine HIMatrix F :
Un HIMatrix F obtient, après la réinitialisation du réglage d'usine, l'adresse IP standard 192.168.0.99. Vous trouverez des précisions au chapitre 5.3.3.
- Réglage d'usine HIMatrix M45 :
Un HIMatrix M45 obtient, après la réinitialisation du réglage d'usine, l'adresse IP standard 192.168.0.99. Vous trouverez des précisions au chapitre 5.3.3

Pour déterminer de manière précise l'adresse IP actuelle d'un module, il est recommandé de relever l'adresse IP à l'aide de la boîte de dialogue *SILworX Search via MAC* et de l'utiliser pour la première connexion.

L'adresse IP du PC doit correspondre au masque de sous-réseau et se situer dans le même réseau que l'adresse IP du module à relier. L'adresse IP du PC doit éventuellement être corrigée.

Exemple d'une connexion opérationnelle :

- Données du PC :
Adresse IP : 192.168.0.215,
Masque de sous-réseau : 255.255.252.0
- Données du système HIMA :
Adresse IP : 192.168.0.xxx (pas 215),
▪ Masque de sous-réseau : 255.255.252.0

5.1.6 Supprimer le cache ARP

Au cours de la première mise en service d'un système HIMA, vous devez connecter l'outil de programmation plusieurs fois avec différents modules pouvant avoir des adresses IP identiques (réglage d'usine). Le cache ARP de l'outil de programmation peut ainsi éventuellement contenir une adresse IP actuelle et une adresse MAC obsolète. Dans ce cas, une communication IP peut être établie. Si le cache ARP est supprimé, les données du cache sont renouvelées.

- Supprimez le cache ARP avec la commande DOS suivante :

```
arp -d
```

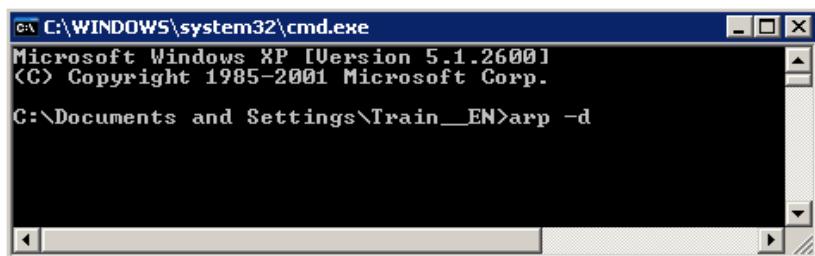


Figure 5-1 : Supprimer le cache ARP

Pour éviter le problème de données obsolètes dans le cache ARP, HIMA recommande lors de la mise en service d'établir exclusivement des connexions directes 1-1 entre le PADT et le module et de ne pas utiliser de réseaux (commutateurs).

5.1.7 Réglage de l'adresse IP de l'outil de programmation

L'exemple ci-dessous décrit le réglage de l'adresse IP de l'outil de programmation. Si l'outil de programmation est équipé de plusieurs cartes de réseaux, veillez à choisir la bonne carte appropriée à votre application.

- Ouvrez les **Properties** de la carte de réseau.
- Dans l'onglet *General*, cliquez sur **Properties**.

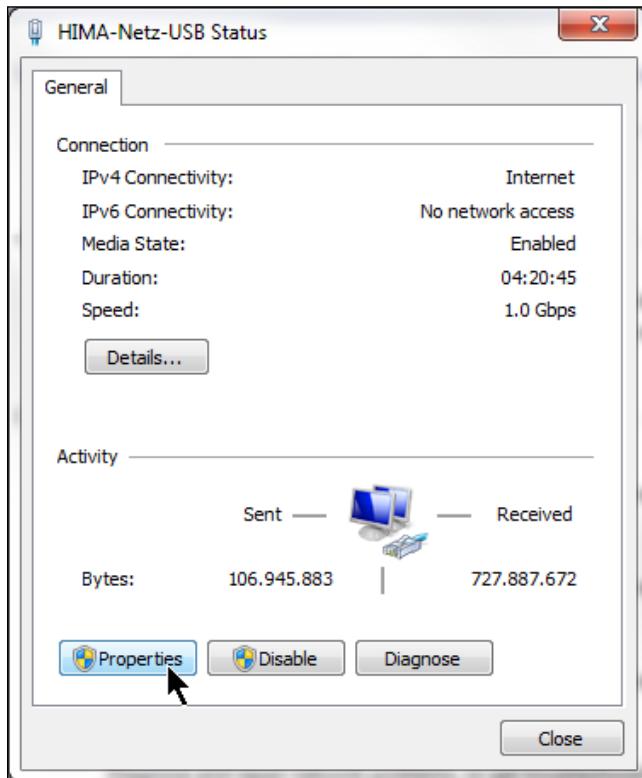


Figure 5-2 : Ouvrir les propriétés du compte-rendu Internet

- Désactivez dans l'onglet **Networking** l'élément *Internet Protocol Version 6*.
- Activez et sélectionnez dans l'onglet **Networking** l'élément *Internet Protocol Version 4*.
- Cliquez sur **Properties**.

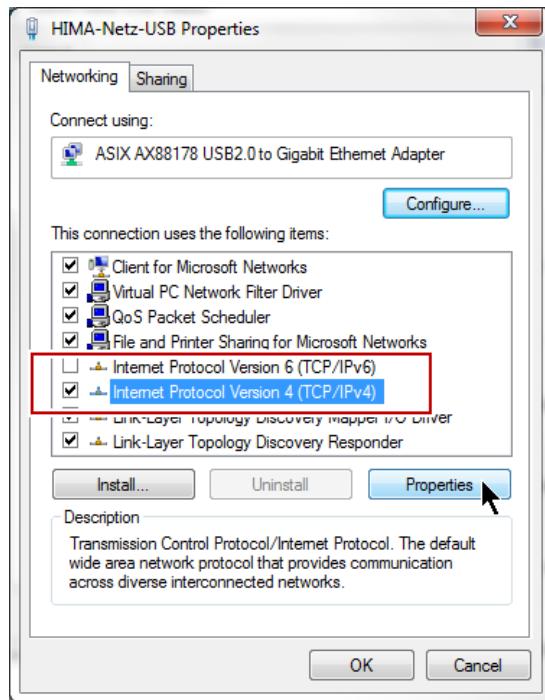


Figure 5-3 : Adapter les réglages de réseau

- Entrez dans le champ de groupe *Use the following IP address* l'adresse IP nécessaire pour le projet ainsi que le masque de sous-réseau correspondant.
- Le réglage n'est enregistré que si la carte de réseau correspondante est active, c'est-à-dire déjà connectée physiquement. Vous trouverez des précisions sur l'adresse IP au chapitre 5.1.4.

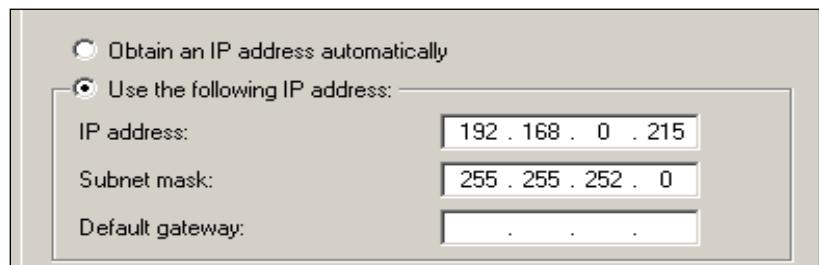


Figure 5-4 : Saisie de l'adresse IP

5.1.8 Commutateur de mode sur HIMax X-CPU

La position du commutateur de mode sur le module CPU n'est interrogée que lors de l'initialisation de la commande (mise sous tension). Les modifications effectuées sur le commutateur de mode pendant le fonctionnement n'influencent pas la commande.

5.1.8.1 Initialiser avec le commutateur de mode sur « Init »

Si vous réglez le commutateur de mode sur **Init** et que vous initialisez la commande, les réglages d'usine suivants sont effectifs temporairement :

- Adresse IP : 192.168.0.99.
- SRS : 60000.0.X.
- Connexion : administrateur, sans mot de passe.
- Autorisations : les autorisations standards sont effectives.
- Suppression : la réinitialisation au réglage d'usine (suppression initiale) est possible.

5.1.8.2 Initialiser avec le commutateur de mode sur « Stop »

En plaçant le commutateur de mode sur **Stop** et en initialisant la commande, vous évitez ainsi qu'un CPU ne se mette sur RUN bien que la configuration soit valide et *Autostart* = TRUE, et que le programme utilisateur ne soit exécuté immédiatement.

Ceci doit être pris en compte si les modules mis en service ont déjà été utilisés autre part.

A l'état STOP, le programme utilisateur n'est pas exécuté. Un nouveau programme utilisateur peut être chargé.

Si une configuration valide est chargée sur un module CPU et que les conditions pour le mode système sont remplies, tous les réglages de la configuration sont effectifs.

CONSEIL Sur les modules CPU à configurations inconnues, effectuer toujours d'abord la réinitialisation aux réglages d'usine (suppression initiale), c'est-à-dire initialiser le système avec INIT.

5.1.8.3 Comportement du commutateur de mode lors de l'initialisation

Si le commutateur de mode est sur **Run** et que la commande est initialisée sans configuration valide, la commande se met sur STOP / INVALID CONFIGURATION (la LED jaune « STOP » clignote). Une configuration valide peut être téléchargée.

Si le commutateur de mode est sur **Run** et que la commande est initialisée avec une configuration valide, la commande se met sur RUN dans la mesure où *Autostart* = TRUE est défini dans la configuration. Tous les programmes utilisateur sont exécutés de manière cyclique ou périodique.

5.1.9 Indicateurs LED de HIMax X-CPU

LED « INIT » clignote

Le module CPU est en mode INIT.

Ce mode ne permet que la connexion du module (pas de connexion du système).

La suppression initiale est possible.

LED « STOP » clignote

Le module CPU est en mode système. La communication est établie avec les modules bus système responsables des deux bus systèmes.

Ce mode permet la connexion du système.

Le module CPU ne contient aucune configuration valide.

Une configuration peut être téléchargée.

LED « STOP » allumée

Comme pour *LED « STOP » clignote*, mais le module CPU a une configuration valide pouvant être démarrée.

LED « RUN » allumée

Le module CPU est sur RUN, les programmes utilisateur sont exécutés. Ceci est le fonctionnement normal du système !

LED « ERROR » allumée

Le commutateur de mode n'est pas en position RUN. Une licence est utilisée en mode démonstration (à partir de CPU-BS4.x).



Cette liste ne contient que les principales significations de mise en service des indicateurs LED. Vous trouverez dans les différents manuels des modules une description complète.

5.1.10 Indicateurs LED des commandes HIMatrix

5.1.10.1 Systèmes compacts HIMatrix F

LED « PROG » clignote

Le système est en phase d'initialisation ou la mémoire flash ROM charge un nouveau système d'exploitation.

Pas de connexion possible.

LED « PROG » allumée

Une configuration est en cours de téléchargement.

LED « RUN » clignote

Le système est sur STOP, ou la mémoire flash ROM charge un nouveau système d'exploitation. Les programmes utilisateurs ne sont pas exécutés.

LED « RUN » allumée

Le système est sur RUN. Les programmes utilisateurs sont exécutés.

Cet état est le fonctionnement normal du système !

LED « BL » clignote

Le système a une erreur de communication (uniquement avec F*03).

Par ex., la connexion avec un Remote I/O configuré est interrompue.

LED « ERROR » allumée

Une licence est utilisée en mode démonstration
(à partir de CPU-BS 8.x).



Cette liste ne contient que les principales significations de mise en service des indicateurs LED. Vous trouverez dans les différents manuels des appareils HIMatrix une description complète.

5.1.10.2 Système HIMatrix F60 CPU

LED système (rangée supérieure)

LED « RUN » clignote

Un système d'exploitation est en cours de téléchargement.

LED « RUN » allumée

Le CPU est activé. L'état du programme est indiqué dans les LED de programme.

LED « RUN » éteinte

Le système est désactivé.

LED de programme (2e rangée)

LED « RUN » allumée

Le système est activé. Les programmes sont traités ou sont à l'état FREEZE.

LED « RUN » éteinte

Les programmes sont traités ou sont à l'état STOP.

LED « STOP » allumée

Le programme est à l'état STOP, ou un nouveau système d'exploitation est en cours de téléchargement.

LED « BL » clignote

Le système a une erreur de communication (uniquement avec F*03). Par ex., la connexion avec un Remote I/O configuré est interrompue.

LED « Fault » allumée

Une licence est utilisée en mode démonstration (à partir de CPU-BS 8.x).



Cette liste ne contient que les principales significations de mise en service des indicateurs LED. Vous trouverez une description complète dans le manuel HIMatrix F60 CPU.

5.1.10.3 Système modulaire HIMatrix M45

Premier champ LED

LED « INIT » allumée

Le module CPU est en mode INIT.

LED « INIT » clignote

Le CPU est à l'état LOCKED.

Un nouveau système d'exploitation est en cours de téléchargement.

LED « RUN » clignote

Un système d'exploitation est en cours de téléchargement.

LED « RUN » allumée

Le module est à l'état RUN. Les programmes sont traités ou sont à l'état FREEZE.

LED « RUN » éteinte

Le système est désactivé.

LED « STOP » allumée

Le programme est à l'état STOP avec une configuration valide.

LED « STOP » clignote

Le programme est à l'état STOP avec une configuration non valide, ou un nouveau système d'exploitation est en cours de téléchargement.

LED « ERROR » allumée

Une licence est utilisée en mode démonstration.

Deuxième champ LED

LED « PROG » allumée

La commande est chargée avec une nouvelle configuration.

Un nouveau système d'exploitation est chargé.

Les réglages comme l'ID de système, le temps de chien de garde et le délai de sécurité sont modifiés via un accès en ligne.

LED « COM » clignote

Les connexions de communication sont interrompues.

5.2 Mise en service d'un système HIMax

La mise en service d'un système HIMax dans différentes configurations est décrite dans ce chapitre.

5.2.1 Mode système

Un système HIMax comprend entre autres les composants suivants :

- Au moins un module bus système (SB).
- Au moins un module CPU (jusqu'à quatre sont possible).
- Modules E/S et modules COM.

Ces modules sont insérés dans un ou plusieurs racks conformément aux consignes du manuel de système. Les emplacements de connexion sont prescrits par la configuration dans l'éditeur hardware SILworX.

Les modules bus système et les modules CPU doivent également être reconfigurés étant donné qu'ils contiennent soit les réglages d'usine soit les réglages d'une application précédente.

Le mode système n'est pas possible sans une configuration correcte.

La configuration de la ressource créée par le générateur de code ne peut être chargée ni démarrer qu'en mode système.

-
- i** Un système HIMax est en mode système si les LED STOP clignotent ou sont allumées en permanence sur les modules bus système et les modules CPU.
-

5.2.1.1 Conditions du mode système

Pour permettre le mode système, les conditions suivantes doivent être remplies :

Les modules bus système et les modules CPU qui se trouvent dans un rack commun, doivent avoir les mêmes ID système et rack (voir 5.1.1). L'attribut responsable des modules bus système doit être configuré correctement (voir 5.1.2).

Le commutateur de mode sur les modules CPU doivent être sur Stop ou Run.

5.2.2 Mise en service de rack 0 avec X-CPU 01

Ci-dessous la mise en service d'un système HiMax équipé d'un module X-CPU-01.

5.2.2.1 Rétablir l'état initial

1. Rack 0 est équipé de deux modules bus système et d'un module X-CPU 01. Des modules E/S et COM peuvent être disponibles en option.
Après avoir chargé le programme utilisateur (voir chapitre 5.4) d'autres modules CPU peuvent être aménagés, qui synchronisent automatiquement.
2. Rack 0 n'est pas relié à un rack d'extension.
3. Un projet SILworX a été préparé en suivant les étapes indiquées au chapitre 4.
4. Un câble Ethernet croisé est disponible.

5.2.2.2 Préparation du processus de mise en service

- Tournez le commutateur de mode en position INIT.
- Initialisez la commande, par ex. en désactivant puis réactivant la tension. Les réglages d'usine sont provisoirement actifs avec l'initialisation par INIT.



Figure 5-5 : Commutateur de mode en position « Init »

- Reliez l'outil de programmation au raccordement *PADT* du module bus système sur le port 01. Pour cela, utilisez un câble croisé. Les câbles croisés pour Ethernet sont reconnaissables au fait que par ex. un câble gris est doté de connecteurs verts ou rouges.

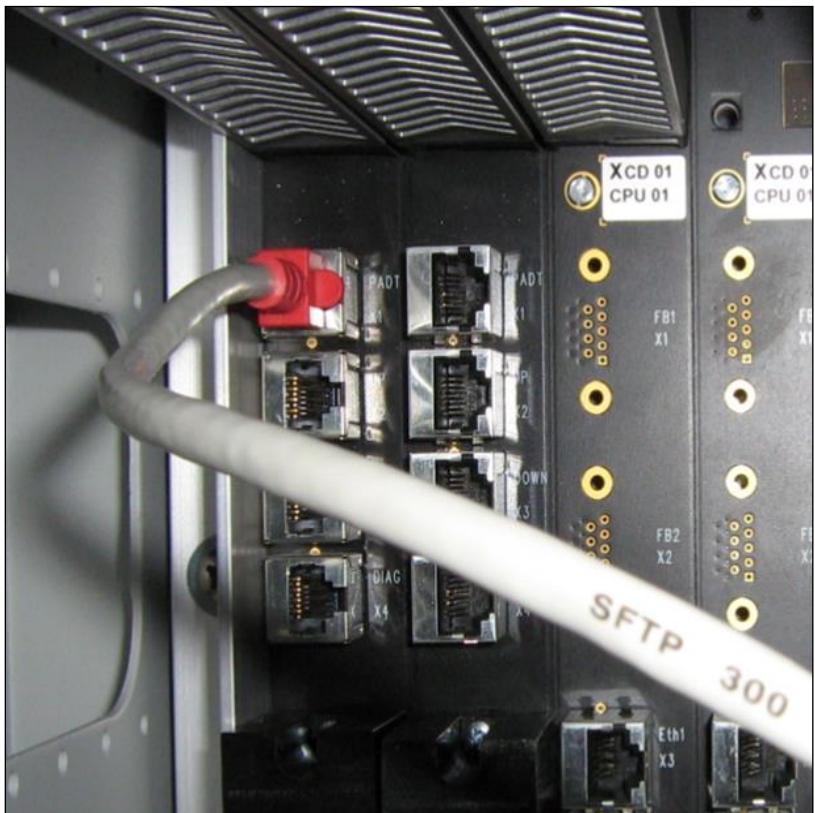


Figure 5-6 : Relier les câbles Ethernet

- Démarrez SILworX et ouvrez le projet.
- Cliquez dans l'arborescence sur **Hardware** puis sur **Online** dans la barre d'actions. La boîte de dialogue *System Login* s'ouvre.

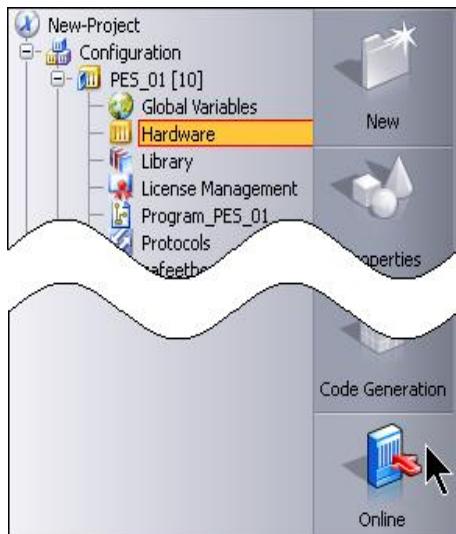


Figure 5-7 : Démarrer la connexion

- Cliquez dans le champ de groupe *Interface* sur **To Module Login**. La connexion du système est impossible pour l'instant.

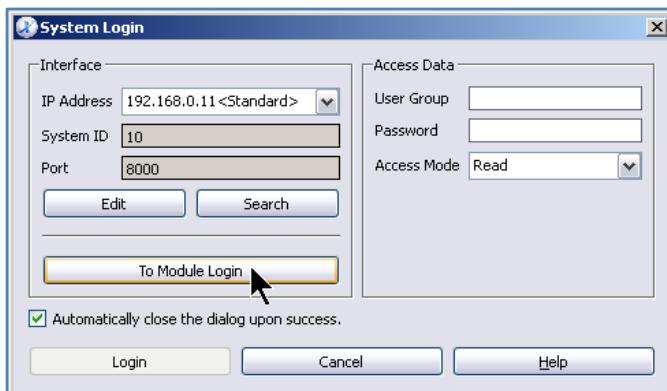


Figure 5-8 : Vers la connexion du module

Les étapes décrites dans les prochains paragraphes sont exécutées dans l'aperçu en ligne de l'éditeur hardware.

5.2.2.3 Mise en service du module SB sur le port 01

La mise en service du module bus système dans le port 01 (bus système A) est expliquée ci-dessous. Le processus de mise en service du module bus système dans le port 02 (bus système B) est identique.

- Double-cliquez dans l'aperçu en ligne de l'éditeur hardware sur le symbole du module bus système dans le port 01. La boîte de dialogue *Module Login* s'ouvre.

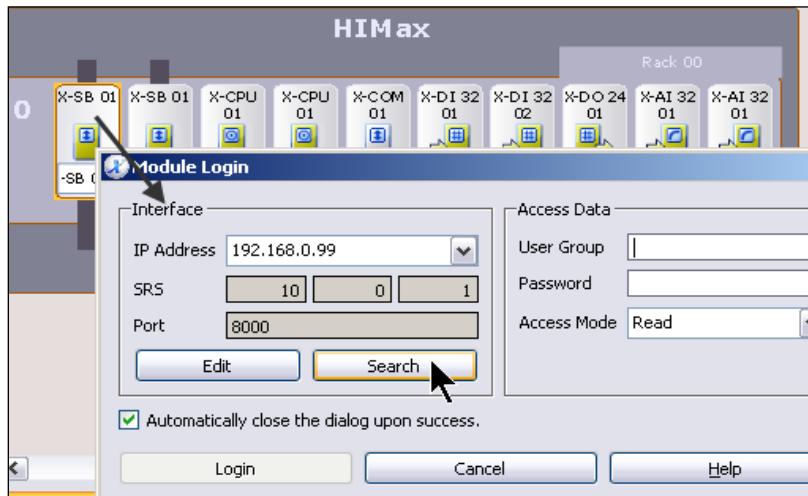


Figure 5-9 : Module Login

- Cliquez dans le champ de groupe *Interface* sur **Search**. La boîte de dialogue *Search via MAC* s'ouvre.
- Déplacez la boîte de dialogue *Search via MAC* de manière à toujours pouvoir apercevoir les données de connexion dans la boîte de dialogue de connexion.
- Dans le champ *MAC Address*, entrez l'adresse MAC du module bus système gauche. L'adresse MAC est indiquée sur un autocollant placé sur le module.
- Cliquez sur **Search**.

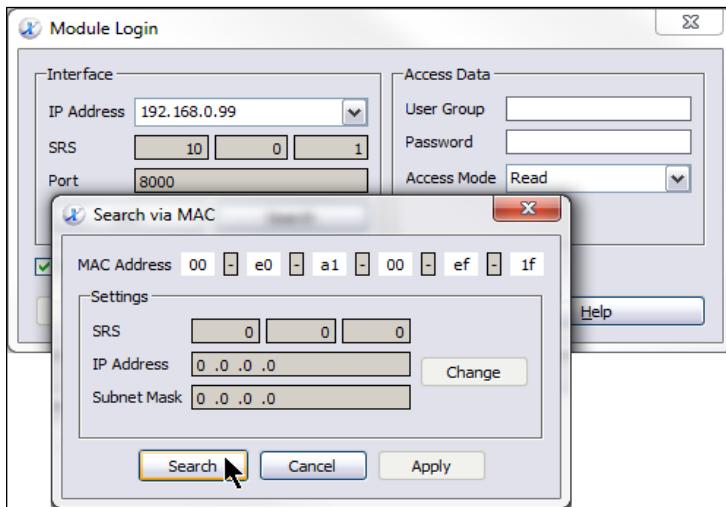


Figure 5-10 : Rechercher via MAC

- Dès que le PADT communique avec le module bus système, les données de connexion, la responsabilité pour la redondance et le mode bus système sont relevés et s'affichent dans le champ de groupe *Settings*.

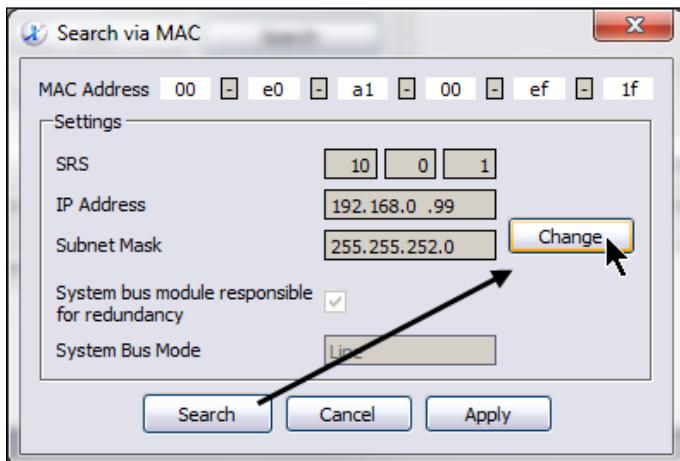


Figure 5-11 : Modifier les paramètres de connexion

Si *Search via MAC* ne fournit aucune donnée, cela peut être dû aux causes suivantes :

1. L'adresse MAC n'a pas été saisie correctement.
2. La carte de réseau du PADT n'est pas configurée correctement.
Vous avez besoin d'une adresse IP fixe.
3. Vous n'avez pas utilisé de câble croisé, ou le câble n'est pas connecté à la borne *PADT* du module bus système.
Tenez compte des LED sur la carte de réseau du PADT et sur le module bus système.
4. Plusieurs cartes de réseaux sont disponibles sur le PADT.
5. Un pare-feu est actif est bloque l'accès.

- Cliquez sur **Change**.
- Déplacez la boîte de dialogue *Write via MAC* de manière à pouvoir apercevoir la boîte de dialogue *Module Login*.
- Utilisez les données des ID système et rack de *Module Login* dans la boîte de dialogue *Write via MAC*, dans l'exemple 10.0.
- La saisie d'une adresse IP n'est pas nécessaire, l'adresse IP configurée dans le projet étant utilisée après un téléchargement (voir chapitre 5.1.2).
- Activez *System bus module responsible for redundancy* (voir chapitre 5.1.2.).
- Veillez à ce que le mode souhaité soit sélectionné avec *System Bus Mode*, le réglage habituel étant *Line*.
- Entrez les données du groupe utilisateur standard dans le champ de groupe *Access Data* à fins d'autorisation : cliquez dans le champ *User Group* et appuyez sur la combinaison de touches **Ctrl+A**. Le groupe utilisateur et le type d'accès sont remplis automatiquement.

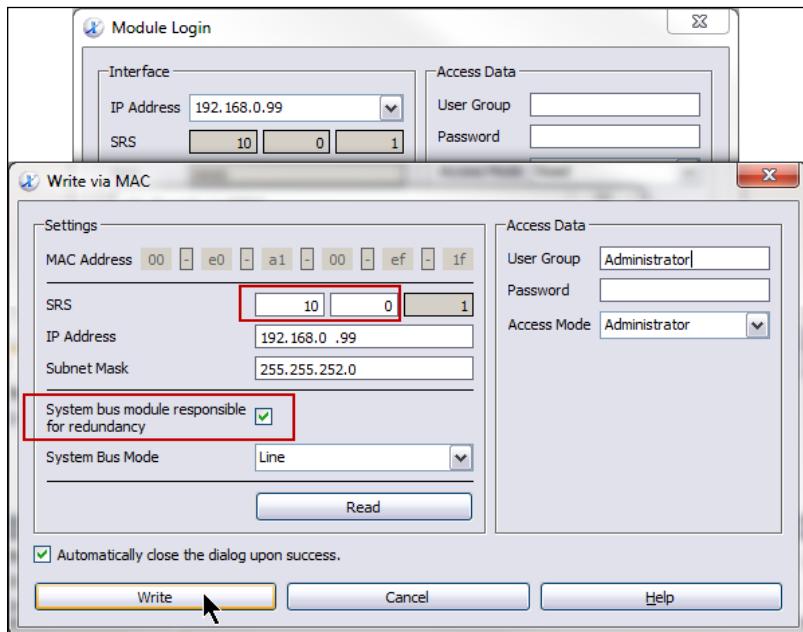


Figure 5-12 : Configurer le module bus système dans le port 01

- Cliquez sur **Write** pour configurer les données de connexion du module bus système.
- Cliquez sur **Cancel** pour fermer les boîtes de dialogue *Search via MAC* et *Module Login*.

i Pour définir le SRS, seuls les ID système et rack sont réglés.
Le point de connexion est déterminé par le positionnement.

5.2.2.4 Mise en service du module SB sur le port 02

- Reliez l'outil de programmation au raccordement *PADT* du module bus système sur le port 02. Pour cela, utilisez un câble croisé.
- Renouvelez les étapes comme indiqué au chapitre 5.2.2.3.
- Veillez à ce que l'option *System bus module responsible for redundancy* (voir chapitre 5.1.2.) soit activée, à moins que des modules CPU soient aussi utilisés dans le rack 1.
- Contrôlez le résultat dans le journal de bord.

21/02/2014 15:39:55.563	Info	Writing settings for MAC address '00:e0:a1:00:ef:1f'.
21/02/2014 15:39:55...	Info	SRS: 10.0.1
21/02/2014 15:39:55...	Info	IP address: 192.168.0.99
21/02/2014 15:39:55...	Info	Subnet mask: 255.255.252.0
21/02/2014 15:39:55...	Info	System bus module responsible for redundancy: Yes
21/02/2014 15:39:55...	Info	System bus mode: Line
21/02/2014 15:39:55.573	Info	Settings written successfully.
21/02/2014 15:40:35.773	Info	Writing settings for MAC address '00:e0:a1:00:ef:09'.
21/02/2014 15:40:35...	Info	SRS: 10.0.2
21/02/2014 15:40:35...	Info	IP address: 192.168.0.99
21/02/2014 15:40:35...	Info	Subnet mask: 255.255.252.0
21/02/2014 15:40:35...	Info	System bus module responsible for redundancy: Yes
21/02/2014 15:40:35...	Info	System bus mode: Line
21/02/2014 15:40:35.784	Info	Settings written successfully.

Figure 5-13 : Message du journal de bord pour « Write via MAC »

5.2.2.5 Mise en service d'un X-CPU 01

- Reliez l'outil de programmation à n'importe quelle borne de réseau du module CPU sur le port 03.
- Double-cliquez dans l'aperçu en ligne de l'éditeur hardware sur le symbole CPU dans le port 03. La boîte de dialogue *Module Login* s'ouvre.

La connexion du module requiert le SRS actuel et l'adresse IP du module. Si le commutateur de mode du module CPU était sur Init au moment de l'initialisation, les valeurs standards sont actives pour l'adresse IP et le SRS.

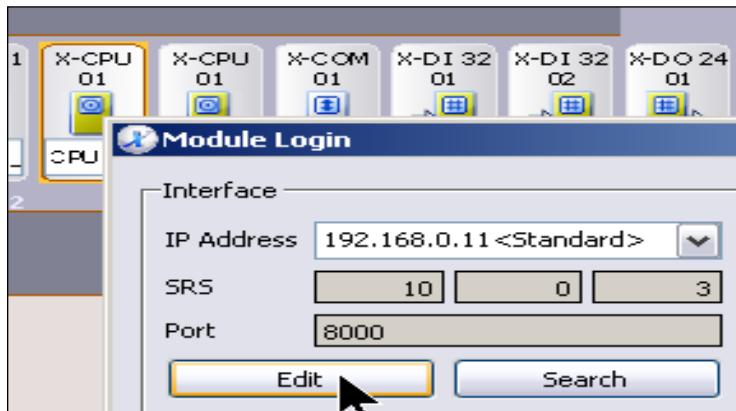


Figure 5-14 : Module Login

- Cliquez sur **Edit**. La boîte de dialogue *IP/SRS* s'ouvre.
- Cliquez à côté de *IP Address* et *SRS* sur le bouton correspondant **Default Value** puis sur **OK**.

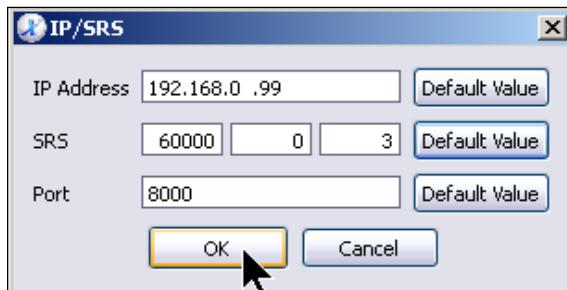


Figure 5-15 : Régler les valeurs standards

- Cliquez dans la boîte de dialogue *Module Login* sur le champ *User Group* puis appuyez sur la combinaison de touches **Ctrl+A** pour saisir automatiquement les données du groupe utilisateur standard *Administrator*.
- Cliquez sur **Login**. Le panneau de configuration du module CPU s'ouvre.

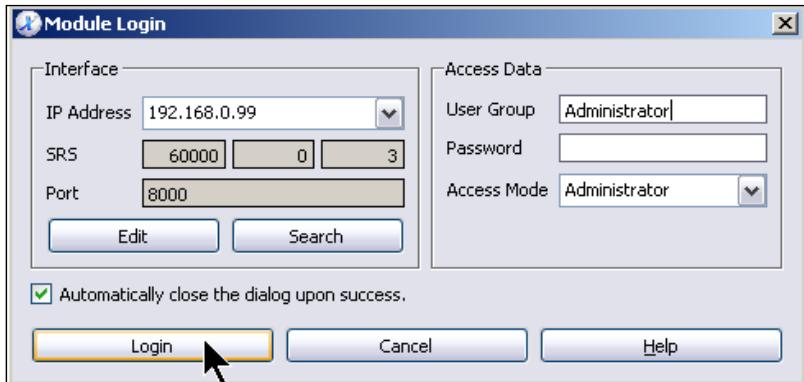


Figure 5-16 : Module Login

-
- i** Si la connexion échoue, vérifiez si l'adresse IP du PADT se trouve dans le même réseau que celle du module CPU.
L'adresse IP du module CPU en mode INIT est 192.168.0.99.
L'adresse IP du PADT sans routage doit être réglé sur 192.168.0.x (avec x = 1...254, sauf 99) (voir chapitres 5.1.4 et 5.1.7).
-

1. Étape : Suppression initiale du CPU

- Cliquez dans la barre des menus sur **Online, Maintenance/Service, Reset Module Factory Settings** La boîte de dialogue *Reset Module Factory Settings* s'ouvre.

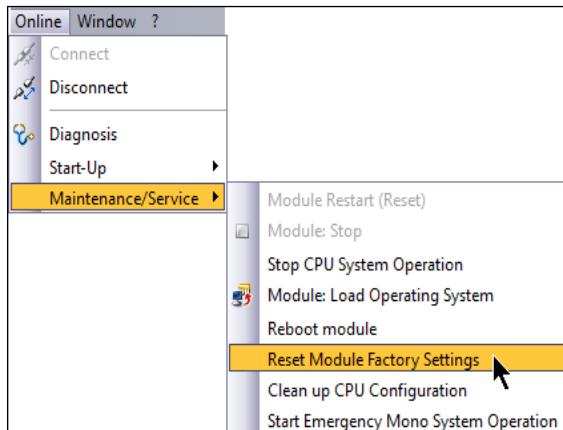


Figure 5-17 : Menu en ligne «Réinitialiser les réglages d'usine »

- Ne modifiez pas les réglages dans la boîte de dialogue *Reset Module Factory Settings* et cliquez sur **OK**. Tous les réglages et toutes les configurations du module CPU sont supprimées. Cette étape est toujours recommandée lorsque le module CPU est susceptible de contenir des données inconnues.



Figure 5-18 : Réinitialiser les réglages d'usine

2. Étape : Exception : mode mono

Le fait qu'un système soit équipé seulement d'un module bus système et d'un module CPU affecte la disponibilité : seul le mode mono est possible (contrairement au mode redondance) !

Pour pouvoir utiliser un système en mode mono, un interrupteur CPU doit être activé. Cet interrupteur CPU ne prend effet que lorsqu'un projet mono est chargé. Dans le cas contraire, l'interrupteur est automatiquement réinitialisé.

- Cliquez dans la barre de menus sur **Online, Start-Up, Set Mono/Redundancy Operation.**

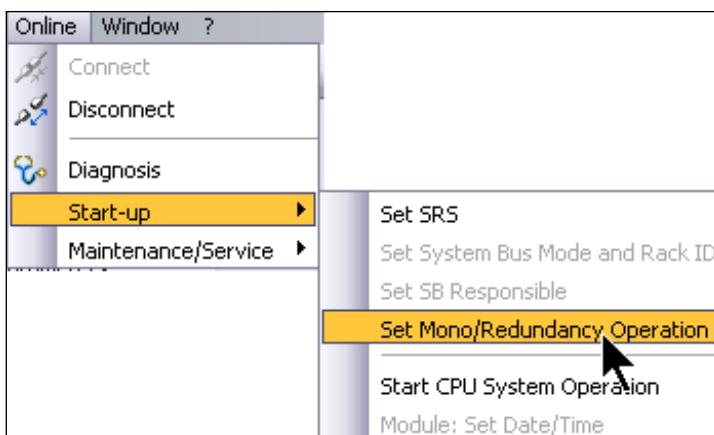


Figure 5-19 : Réglage des modes mono/redondance

- Sélectionnez dans le champ *Redundancy* le réglage *Mono* et cliquez sur **OK**.

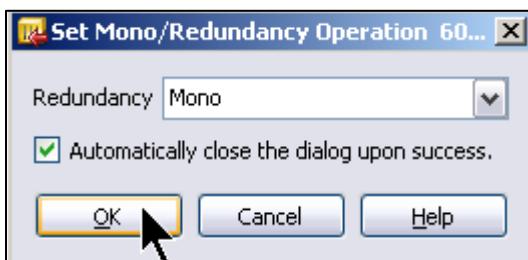


Figure 5-20 : Mode mono

3. Étape : Régler le SRS pour le module CPU

- Cliquez dans la barre de menus sur **Online, Start-Up, Set SRS** La boîte de dialogue Set SRS s'ouvre.

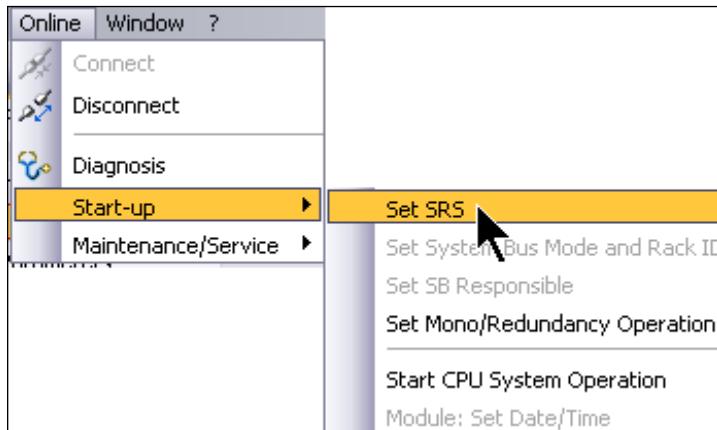


Figure 5-21 : Fonction de menu « Réglage SRS »

- Le SRS actuel s'affiche dans l'en-tête de la boîte de dialogue. Dans l'exemple : ID système = 60000, rack = 0, port = 3.
- Entrez l'ID système adapté au projet, ici 10 puis cliquez sur **OK**. La valeur s'affiche dans des crochets derrière le nom de la ressource.

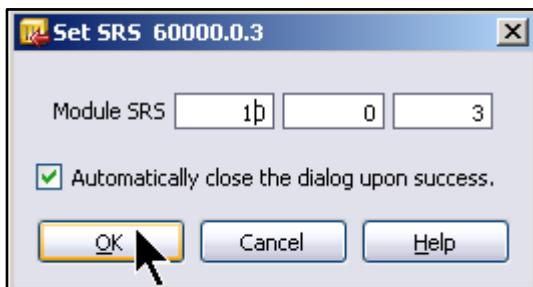


Figure 5-22 : Réglage SRS

i En modifiant l'ID système, la communication entre PADT et commande est interrompue, la connexion ayant eu lieu avec un autre SRS (écrasé).

- Changez le commutateur de mode du module CPU de **Init** sur **Run**. Au bout de quelques secondes, la LED « STOP » commence à clignoter. Le système se trouve maintenant en mode système (STOP / INVALID CONFIGURATION) et est prêt à charger une nouvelle configuration.
- Si vous souhaitez mettre en service d'autres racks d'extension, ne fermez pas l'aperçu en ligne de l'éditeur hardware et poursuivez avec le chapitre 5.2.4.
- Si vous ne souhaitez pas mettre en service d'autres racks, fermez l'aperçu en ligne de l'éditeur hardware et poursuivez la mise en service avec le chargement de la configuration de ressource (voir chapitre 5.4).

5.2.3 Mise en service HIMax avec X-CPU 31, rack 0

Le X-CPU 31 contient deux modules : il est simultanément un module bus système et un module CPU. Un système peut contenir au maximum deux X-CPU 31. X-CPU 01 et X-CPU 31 ne peuvent pas être combinés. Les modules bus système doivent être utilisés dans les racks d'extension.

5.2.3.1 Rétablir l'état initial

1. Le rack 0 a été équipé d'un ou deux X-CPU 31 (selon la configuration du projet). Des modules E/S et des modules COM peuvent également être utilisés.
2. Rack 0 n'est pas relié à un rack d'extension.
3. Un projet SILworX a été préparé en suivant les étapes indiquées au chapitre 4.

5.2.3.2 Préparation du processus de mise en service

- Tournez le commutateur de mode en position INIT.
- Initialisez la commande, par ex. en désactivant puis réactivant la tension. Les réglages d'usine sont provisoirement actifs avec l'initialisation par INIT.



Figure 5-23 : Commutateur de mode en position « Init »

- Reliez l'outil de programmation à l'une des bornes Eth1 ou Eth2 du X-CPU 31 dans le port 01.



Figure 5-24 : Relier les câbles Ethernet

- Démarrez SILworX et ouvrez le projet.
- Cliquez dans l'arborescence sur **Hardware** puis sur **Online** dans la barre d'actions. La boîte de dialogue *System Login* s'ouvre.

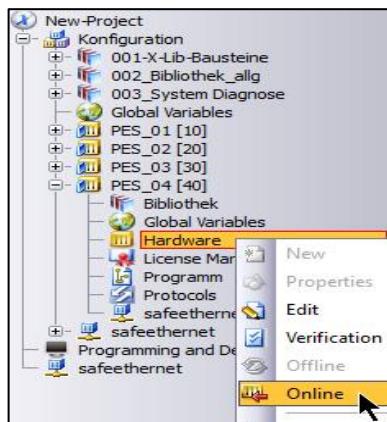


Figure 5-25 : Démarrer la connexion

- Cliquez dans le champ de groupe *Interface* sur **To Module Login**. La connexion du système est impossible pour l'instant.

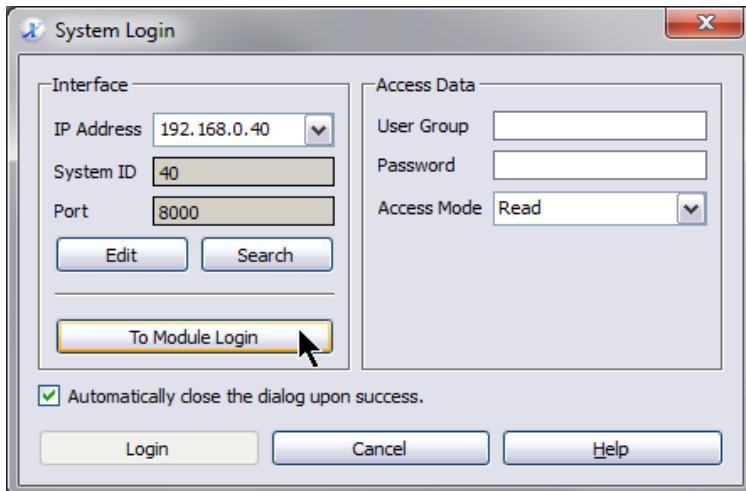


Figure 5-26 : Vers la connexion du module

Les étapes décrites dans les prochains paragraphes sont exécutées dans l'aperçu en ligne de l'éditeur hardware.

5.2.3.3 Mise en service X-CPU 31 dans port 01

La mise en service du CPU 31 dans le port 01 (bus système A) est expliquée ci-dessous. Le processus de mise en service du deuxième CPU dans le port 02 (bus système B) est identique.

- Double-cliquez dans l'aperçu en ligne de l'éditeur hardware sur le symbole du module CPU 31 dans le port 01. La boîte de dialogue *Module Login* s'ouvre.
- Cliquez sur **Edit**.

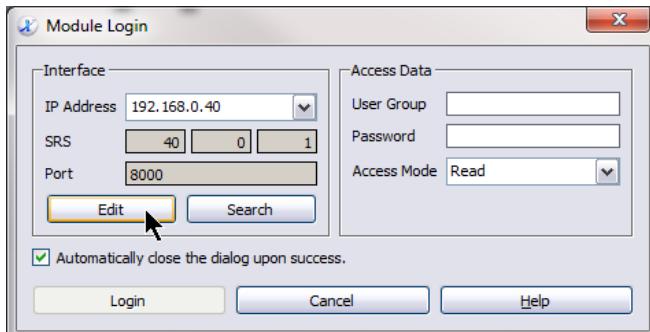


Figure 5-27 : Module Login

- Cliquez à côté de *IP Address* et *SRS* sur le bouton correspondant **Default Value** puis sur **OK**.

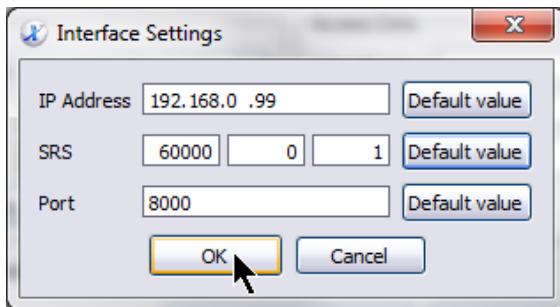


Figure 5-28 : Régler les valeurs standards

- Cliquez dans la boîte de dialogue *Module Login* sur le champ *User Group* puis appuyez sur la combinaison de touches **Ctrl+A** pour saisir automatiquement les données du groupe utilisateur standard *Administrator*.

- Cliquez sur **Login**.

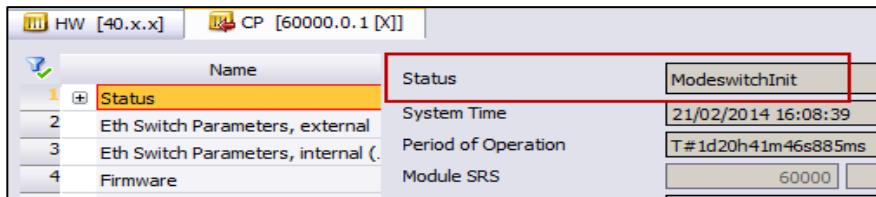


Figure 5-29 : Après la connexion dans le module CPU

- i** Si la connexion échoue, vérifiez si l'adresse IP du PADT se trouve dans le même réseau que celle du module CPU.

1. Étape : Suppression initiale du CPU

- Cliquez dans la barre des menus sur **Online, Maintenance/Service, Reset Module Factory Settings** La boîte de dialogue *Reset Module Factory Settings* s'ouvre.

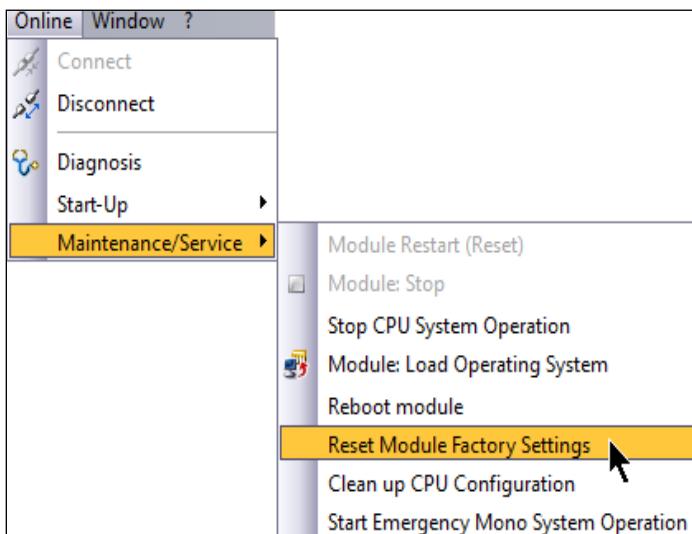


Figure 5.30 : Menu en ligne

- Ne modifiez pas les réglages dans la boîte de dialogue *Reset Module Factory Settings* et cliquez sur **OK**. Tous les réglages et toutes les configurations du module CPU sont supprimées. Cette étape est toujours recommandée lorsque le module CPU est susceptible de contenir des données inconnues.

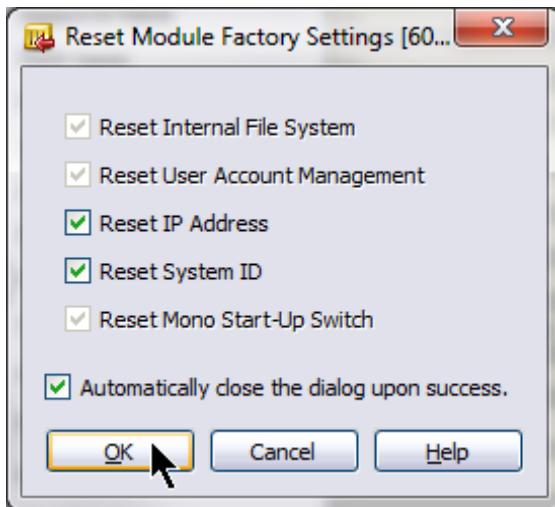


Figure 5-31 : Réinitialiser les réglages d'usine

2. Étape : Exception : mode mono

Le fait qu'un système soit équipé seulement d'un module CPU affecte la disponibilité : seul le mode mono est possible (contrairement au mode redondance) !

Pour pouvoir utiliser un système en mode mono, un interrupteur CPU doit être activé. Cet interrupteur CPU ne prend effet que lorsqu'un projet mono est chargé. Dans le cas contraire, l'interrupteur est automatiquement réinitialisé.

- Cliquez dans la barre de menus sur **Online**, **Start-Up**, **Set Mono/Redundancy Operation**.

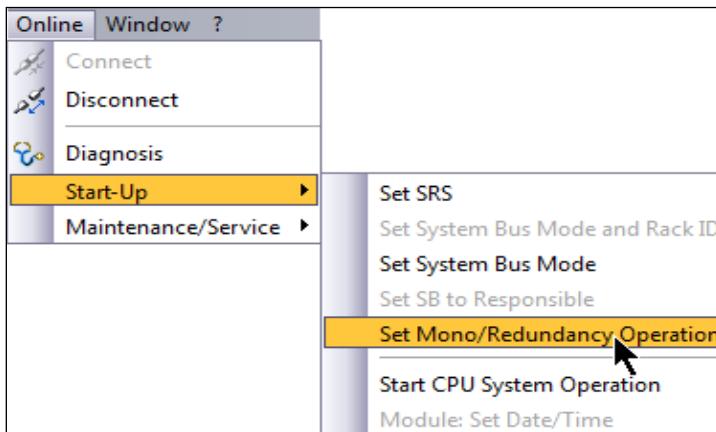


Figure 5-32 : Réglage des modes mono/redondance

- Sélectionnez dans le champ *Redundancy* le réglage **Mono** et cliquez sur **OK**.

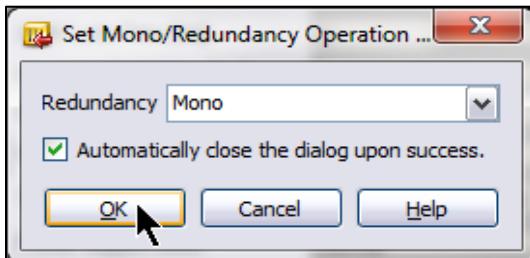


Figure 5-33 : Mode mono

3. Étape : régler les paramètres de connexion

- Fermez le panneau de configuration
- Double-cliquez dans l'aperçu en ligne de l'éditeur hardware une nouvelle fois sur le symbole du module CPU dans le port 01. La boîte de dialogue *Module Login* s'ouvre.

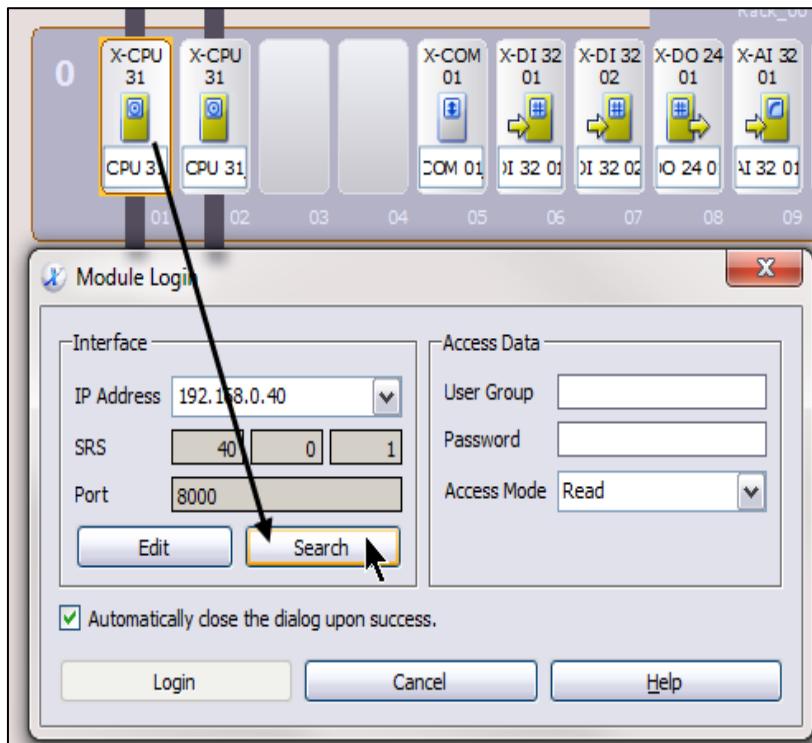


Figure 5-34 : Module Login

- Cliquez dans le champ de groupe *Interface* sur **Search**. La boîte de dialogue *Search per MAC* s'ouvre.
- Déplacez la boîte de dialogue *Search via MAC* de manière à toujours pouvoir apercevoir les données de connexion dans la boîte de dialogue de connexion.
- Entrez dans le champ *MAC Address* l'adresse MAC du X-CPU 31 gauche. L'adresse MAC est indiquée sur un autocollant placé sur le module.
- Cliquez sur **Search**.

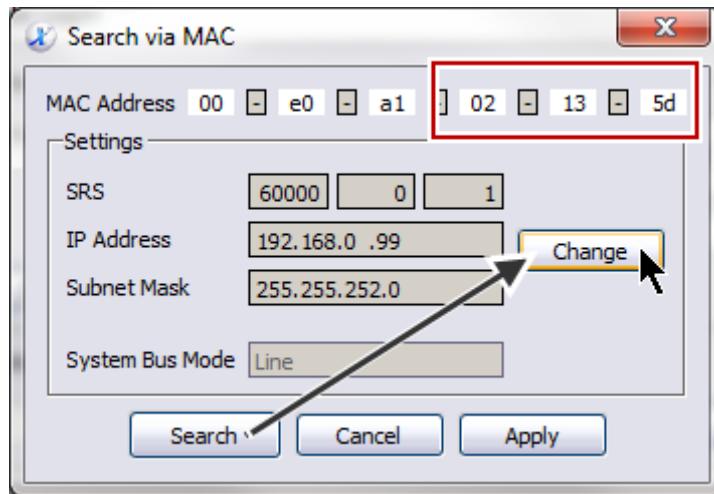


Figure 5-35 : Rechercher via MAC

Dès que le PADT communique avec X-CPU 31, les données de connexion et le mode bus système sont relevés et s'affichent dans le champ de groupe *Settings*.

Si *Search via MAC* ne fournit aucune donnée, cela peut être dû aux causes suivantes :

1. L'adresse MAC n'a pas été saisie correctement.
2. La carte de réseau du PADT n'est pas configurée correctement.
Vous avez besoin d'une adresse IP fixe.
3. Le câble Ethernet n'est pas relié à la borne Eth du X-CPU 31.
Tenez compte des LED sur la carte de réseau du PADT et sur le module CPU.
4. Plusieurs cartes de réseaux sont disponibles sur le PADT.
5. Un pare-feu est actif et bloque l'accès.

- Cliquez sur **Change**.
- Déplacez la boîte de dialogue *Write via MAC* de manière à pouvoir apercevoir la boîte de dialogue *Module Login*.
- Utilisez les données des ID système et rack de *Module Login* dans la boîte de dialogue *Write via MAC*, dans l'exemple 40.0.
- Veillez à ce que le mode souhaité soit sélectionné pour l'option *System Bus Mode*, le réglage habituel étant *Line*.

- Entrez éventuellement aussi l'adresse IP déjà configurée.
- Entrez les données du groupe utilisateur standard dans le champ de groupe *Access Data* à fins d'autorisation : cliquez dans le champ *User Group* et appuyez sur la combinaison de touches **Ctrl+A**. Le groupe utilisateur et le type d'accès sont remplis automatiquement.

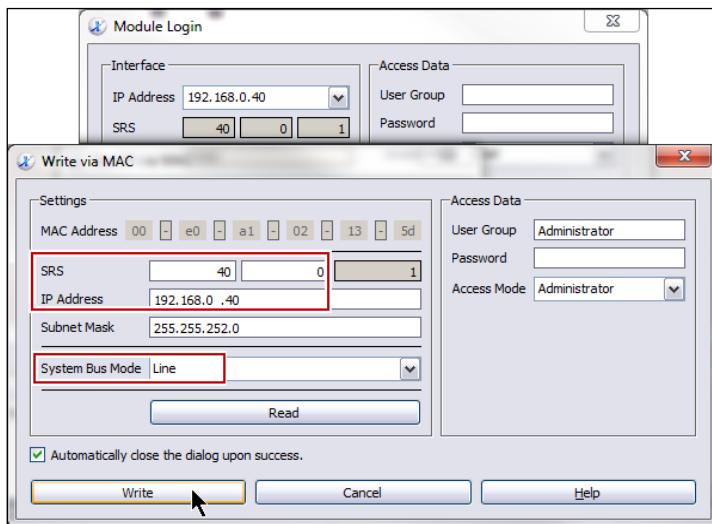


Figure 5-36 : Configurer le module CPU dans le port 01

- Cliquez sur **Write** pour configurer les données de connexion du X-CPU 31.
- Cliquez sur **Cancel** pour fermer les boîtes de dialogue *Search via MAC* et *Module Login*.
- Contrôlez le résultat dans le journal de bord.

21/02/2014 16:32:21.462	Info	Writing settings for MAC address '00:e0:a1:02:13:5d'.
21/02/2014 16:32:21...	Info	SRS: 40.0.1
21/02/2014 16:32:21...	Info	IP address: 192.168.0.40
21/02/2014 16:32:21...	Info	Subnet mask: 255.255.252.0
21/02/2014 16:32:21...	Info	System bus mode: Line
21/02/2014 16:32:24.350	Info	Settings written successfully.

Figure 5-37 : Message du journal de bord pour « Write via MAC »

5.2.3.4 Mise en service X-CPU 31 dans port 02

- Reliez l'outil de programmation à l'une des bornes Eth1 ou Eth2 du X-CPU 31 dans le port 02.
- Renouvelez les étapes comme indiqué au chapitre 5.2.3.3.
- Contrôlez le résultat dans le journal de bord.

21/02/2014 16:36:46,217	Info	Writing settings for MAC address '00:e0:a1:02:14:c5'.
21/02/2014 16:36:46...	Info	SRS: 40.0.2
21/02/2014 16:36:46...	Info	IP address: 192.168.0.41
21/02/2014 16:36:46...	Info	Subnet mask: 255.255.252.0
21/02/2014 16:36:46...	Info	System bus mode: Line
21/02/2014 16:36:49,108	Info	Settings written successfully.

Figure 5-38 : Message du journal de bord pour « Write via MAC »

- Changez le commutateur de mode des modules CPU de **Init** sur **Run**. Au bout de quelques secondes, les LED jaunes « STOP » sur les modules CPU commencent à clignoter. Le système se trouve maintenant en mode système (STOP / INVALID CONFIGURATION) et est prêt à charger une nouvelle configuration.
- Si vous souhaitez mettre en service d'autres racks d'extension, ne fermez pas l'aperçu en ligne de l'éditeur hardware et poursuivez avec le chapitre 5.2.4.
- Si vous ne souhaitez pas mettre en service d'autres racks, fermez l'aperçu en ligne de l'éditeur hardware et poursuivez la mise en service avec le chargement de la configuration de ressource (voir chapitre 5.4).

5.2.4 Mise en service des racks d'extension

Après avoir traité les chapitres précédents dans l'ordre, l'aperçu en ligne de l'éditeur hardware est encore ouvert. Dans le cas contraire, ouvrez l'aperçu en ligne comme suit :

- Cliquez dans l'arborescence sur **Hardware** puis sur **Online** dans la barre d'actions. La boîte de dialogue *System Login* s'ouvre.
- Cliquez dans le champ de groupe *Interface* sur **To Module Login**. La vue en ligne de l'éditeur de matériel s'ouvre.

5.2.4.1 Mise en service du module SB sur le port 01

La mise en service du module bus système dans le port 01 (bus système A) est expliquée ci-dessous. Le processus de mise en service du module bus système dans le port 02 (bus système B) est identique.

⚠ REMARQUE



Assurez-vous que le rack d'extension n'a pas de connexion Ethernet avec d'autres racks pendant la mise en service.

Les étapes suivantes doivent être exécutées pour tous les racks d'extension et tous les modules bus système !

- Reliez l'outil de programmation à la borne *PADT* du module bus système sur le port 01 du rack d'extension. Pour cela, utilisez un câble croisé.
- Double-cliquez dans l'aperçu en ligne de l'éditeur hardware sur le symbole du module bus système sur le port 01 du rack d'extension. La boîte de dialogue *Module Login* s'ouvre.

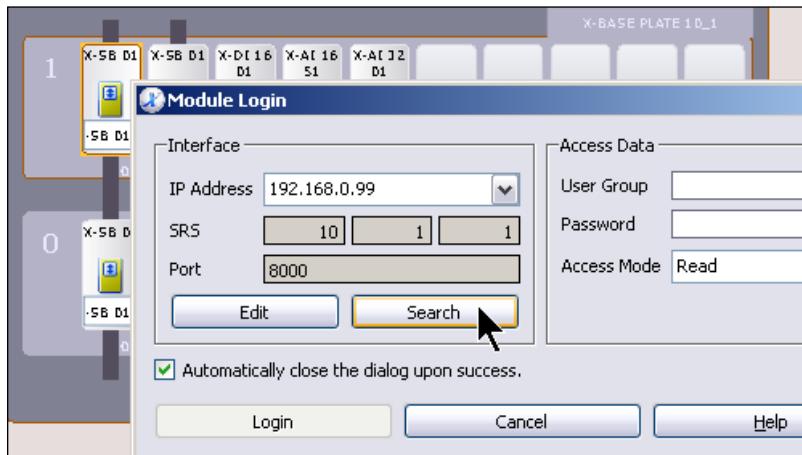


Figure 5-39 : Module Login

- Cliquez dans le champ de groupe *Interface* sur **Search**. La boîte de dialogue *Search per MAC* s'ouvre.
- Déplacez la boîte de dialogue *Search via MAC* de manière à toujours pouvoir apercevoir les données de connexion dans la boîte de dialogue de connexion.
- Dans le champ *MAC Address*, entrez l'adresse MAC du module bus système gauche. L'adresse MAC est indiquée sur un autocollant placé sur le module.
- Cliquez sur **Search**. Dès que le PADT peut communiquer avec le module bus système, les données de connexion, la responsabilité pour la redondance et le mode bus système sont relevés et s'affichent dans le champ de groupe *Settings*.

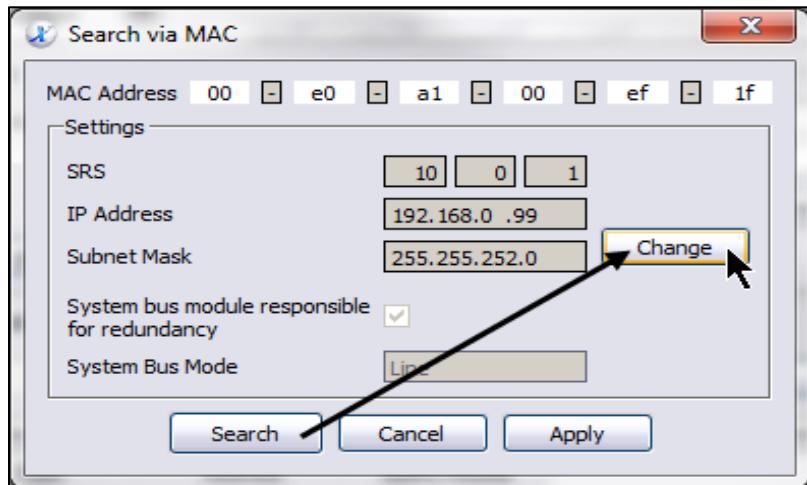


Figure 5-40 : Rechercher via MAC

- Cliquez sur **Change**.
- Déplacez la boîte de dialogue *Write via MAC* de manière à pouvoir apercevoir la boîte de dialogue *Module Login*.
- Utilisez les données des ID système et rack de *Module Login* dans la boîte de dialogue *Write via MAC*, dans l'exemple 10.1. (ID système = 10, rack ID = 1).
- La saisie d'une adresse IP n'est pas nécessaire, l'adresse IP configurée dans le projet étant utilisée après un téléchargement (voir chapitre 5.1.2).

- Veillez à ce que l'option *System bus module responsible for redundancy* (voir chapitre 5.1.2.) ne soit pas active. Pour le bus système A, ce réglage ne doit être actif que pour le module bus système dans le port 01 du rack 0.
- Veillez à ce que le mode souhaité soit sélectionné avec *System Bus Mode*, le réglage habituel étant *Line*.
- Entrez les données du groupe utilisateur standard dans le champ de groupe *Access Data* à fins d'autorisation : cliquez dans le champ *User Group* et appuyez sur la combinaison de touches **Ctrl+A**. Le groupe utilisateur et le type d'accès sont remplis automatiquement.

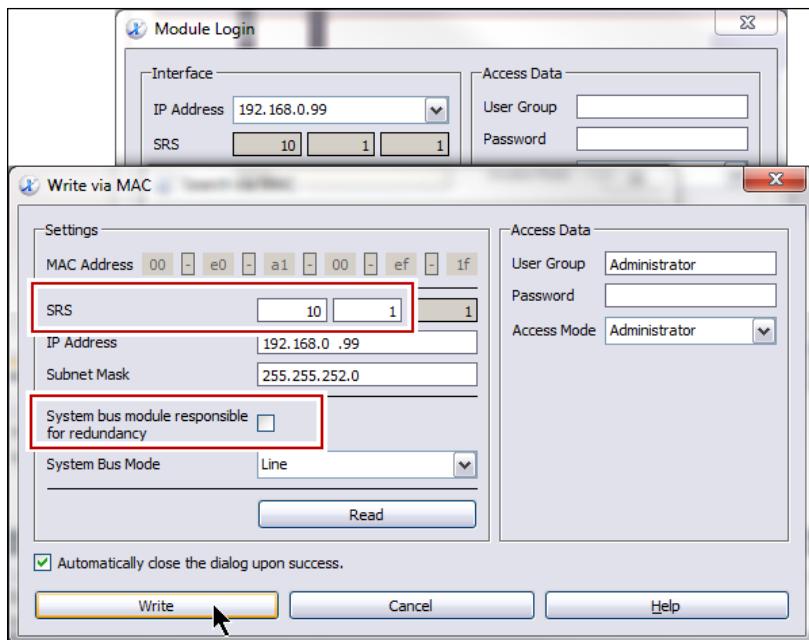


Figure 5-41 : Module bus système dans rack 1, port 01

- Cliquez sur **Write** pour configurer le SRS du module bus système.
- Cliquez sur **Cancel** pour fermer la boîte de dialogue *Search via MAC* et *Module Login*.

5.2.4.2 Mise en service du module SB sur le port 02

- Reliez l'outil de programmation au raccordement *PADT* du module bus système sur le port 02. Pour cela, utilisez un câble croisé.
- Renouvelez les étapes comme indiqué au chapitre 5.2.4.1.
- Veillez à ce que l'option *System bus module responsible for redundancy* (voir chapitre 5.1.2.) ne soit pas active. Exception : vous configurez rack 1 qui contient des modules CPU.
- Contrôlez le résultat dans le journal de bord.

21/02/2014 16:50:40.714	Info	Writing settings for MAC address '00:e0:a1:00:ef:1f'.
21/02/2014 16:50:40...	Info	SRS: 10.1.1
21/02/2014 16:50:40...	Info	IP address: 192.168.0.99
21/02/2014 16:50:40...	Info	Subnet mask: 255.255.252.0
21/02/2014 16:50:40...	Info	System bus module responsible for redundancy: No
21/02/2014 16:50:40...	Info	System bus mode: Line
21/02/2014 16:50:40.752	Info	Settings written successfully.
21/02/2014 16:51:38.889	Info	Writing settings for MAC address '00:e0:a1:00:ef:09'.
21/02/2014 16:51:38...	Info	SRS: 10.1.2
21/02/2014 16:51:38...	Info	IP address: 192.168.0.99
21/02/2014 16:51:38...	Info	Subnet mask: 255.255.252.0
21/02/2014 16:51:38...	Info	System bus module responsible for redundancy: No
21/02/2014 16:51:38...	Info	System bus mode: Line
21/02/2014 16:51:38.931	Info	Settings written successfully.

Figure 5-42 : Messages du journal de bord pour « Write via MAC »

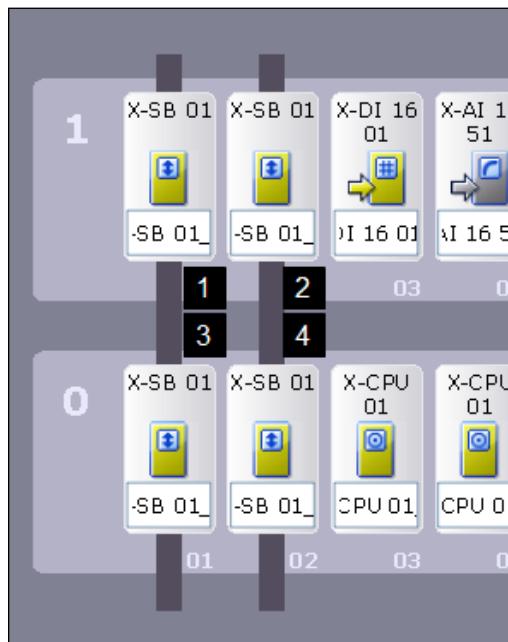
5.2.5 Connecter les racks

Le bus système est très rapide. Pour le bus système, utilisez uniquement des câbles autorisés par HIMA.

- Dans la structure de lignes standard, seule une sélection de convertisseurs de médias est autorisée, mais pas de commutateurs Ethernet !
- Dans la structure de réseau, une sélection de commutateurs est autorisée.

Contactez l'assistance HIMA ou le service commercial pour toute information complémentaire à ce sujet.

- Connectez les racks comme configuré dans l'éditeur hardware.



1 Port DOWN **3** Port : UP
2

Figure 5-43 : raccorder le bus système

5.3 Mise en service d'une commande HIMatrix

Ce chapitre décrit la mise en service d'une commande HIMatrix dans différentes applications.

5.3.1 Mode système

Tous les modules internes d'une commande HIMatrix ont toujours les mêmes ID système et rack. Une commande HIMatrix fonctionne donc toujours en mode système. Ceci permet – contrairement aux commandes HIMax - une connexion de système sans paramétrage préalable par connexion de module.

5.3.2 Mise en service d'une HIMatrix F/M

Pour préparer la mise en service d'une commande HIMatrix, veuillez procéder comme suit :

- Déconnectez physiquement toutes les connexions avec les sorties et la communication.
- Enclenchez l'alimentation électrique et attendez que l'initialisation soit terminée (la LED « RUN » clignote ou est allumée, F60 : « STOP » ou « RUN » (programme, 2e rangée) la LED est allumée).
- Reliez l'outil de programmation à la commande avec un câble Ethernet.
- Démarrez SILworX et ouvrez le projet.

5.3.2.1 Connexion du système HIMatrix

Pour la connexion du système, veuillez procéder comme suit :

- Sélectionnez le nom de la ressource dans l'arborescence et cliquez sur **Online** dans la barre d'actions. La boîte de dialogue *System Login* s'ouvre et affiche les paramètres Ethernet selon les réglages du projet.
- Cliquez sur **Search**. La boîte de dialogue *Search per MAC* s'ouvre.
- Entrez dans le champ *MAC Address* l'adresse MAC du HIMatrix. L'adresse MAC est indiquée sur un autocollant placé sur la commande.
- Cliquez sur **Search**. Les données de l'adresse IP, du masque de sous-réseau et du SRS sont relevées et affichées dans le champ de groupe *Settings*.

- Cliquez sur **Apply**. Les données relevées sont enregistrées dans la boîte de dialogue *System Login*.

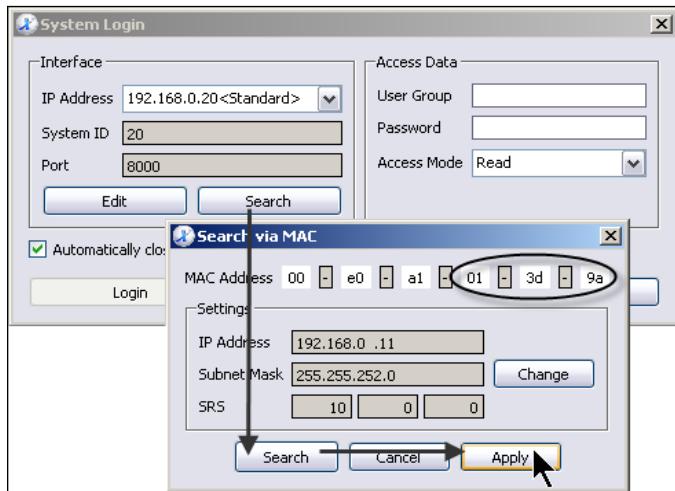


Figure 5-44 : Rechercher les paramètres Ethernet via MAC

- Entrez les données du groupe utilisateur standard dans le champ de groupe *Access Data* à fins d'autorisation : cliquez dans le champ *User Group* et appuyez sur la combinaison de touches **Ctrl+A**. Le groupe utilisateur et le type d'accès sont remplis automatiquement.

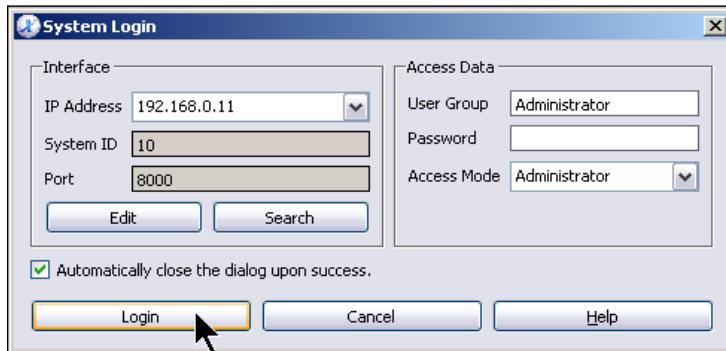


Figure 5-45 : Login système

- Cliquez sur **Login**.

i Si les données du groupe utilisateur standard ne sont pas acceptées, une gestion utilisateur a été configurée sur la commande. Pour la connexion, il vous faut utiliser les données d'un administrateur de cette gestion utilisateur.

Si les données ne sont pas connues, la commande doit être réinitialisée aux réglages d'usine (voir chap. 5.3.3).

5.3.2.2 Réglage de l'ID système

- Assurez-vous que le système est à l'état STOP. Dans le cas contraire, l'ID système ne peut pas être modifié.
- Cliquez dans la barre des symboles sur le bouton **Resource Stop**.



Figure 5-46 : Arrêter la ressource

- Cliquez sur le menu **Online**, puis sur **Start-Up** et **Set System ID**. La boîte de dialogue *Set System ID* s'ouvre. L'ID système actuel s'affiche dans l'en-tête.

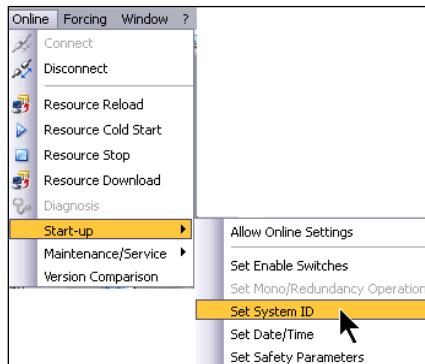


Figure 5-47 : Fonction de menu « Réglage ID système »

- Entrez l'ID système nécessaire (valeur indiquée entre crochets après le nom de la ressource) puis cliquez sur **OK**.
- En modifiant l'ID système, la communication entre l'outil de programmation et la commande est interrompue, la connexion ayant eu lieu avec un autre ID système (écrasé).

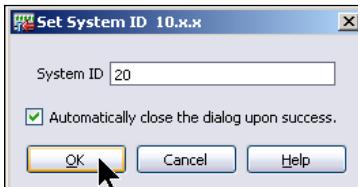


Figure 5-48 : Réglage de l'ID système

En réglant l'ID système, le système est maintenant à l'état STOP / INVALID CONFIGURATION (LED d'erreur allumée) et ne peut pas activer des sorties par erreur.

Avant de charger le système, il est recommandé de suivre les étapes ci-dessous au préalable :

- Coupez l'alimentation électrique.
- Connectez toutes les entrées et sorties de la ressource.
- Rebranchez l'alimentation électrique.
- Fermez le panneau de configuration et poursuivez avec le chapitre 5.4.

5.3.3 Réinitialisation de HIMatrix aux réglages d'usine (reset)

La réinitialisation aux réglages d'usine n'est nécessaire que si la commande contient une gestion utilisateur et que les comptes administrateur qui s'y trouvent ne sont pas connus.

En réinitialisant la commande, les réglages d'usine suivants sont activés temporairement :

IP standard	192.168.0.99
SRS Standard	60000.0.X (60000.200.x pour Remote I/O)
Connexion standard :	administrateur sans mot de passe

Sur les systèmes compacts et Remote I/Os, le bouton de réinitialisation est situé sur la partie supérieure des commandes et est accessible par une petite ouverture à côté des bornes Ethernet.

Sur les F60 et F20, le bouton reset se trouve derrière la façade.



Figure 5-49 : Bouton de réinitialisation (reset) HIMatrix F



Figure 5-50 : Bouton de réinitialisation (reset) HIMatrix M45

Pour réinitialiser le système, veuillez procéder comme suit :

- Coupez l'alimentation électrique de la commande.
- Appuyez sur le bouton reset et maintenez-le. Utilisez un stylo non conducteur et appuyez légèrement. Vous risquez d'abîmer le bouton reset si vous appuyez trop fort !
- Maintenez le bouton reset et rebranchez la commande.
- Maintenez le bouton reset jusqu'à ce que l'initialisation soit terminée (« RUN » LED clignote, F60 : « STOP » LED est allumée).

i Comme les réglages d'usine ne concordent pas avec la configuration chargée, le système se met sur STOP et la LED « FAULT » LED s'allume ou clignote.

Les réglages d'usine ne sont actives que jusqu'à la prochaine initialisation (sans appuyer sur la touche reset). Ensuite, les paramètres de la dernière configuration chargée valide sont à nouveau valables.

- Exécutez une connexion de système avec le groupe utilisateur standard *Administrateur* (pas de mot de passe).
- Modifiez l'ID système conformément aux réglages du projet (voir chap. 5.2.3). Vous pouvez ensuite charger la configuration de ressource souhaitée (voir chap. 5.4) sans réinitialiser la commande au préalable.

5.3.4 Mise en service d'un module HIMatrix Remote I/O

Un HIMatrix Remote I/O ne peut pas enregistrer votre configuration en permanence mais réceptionne la configuration après chaque initialisation de la ressource en amont.

Pour un Remote I/O, configurez uniquement les paramètres de connexion. Reliez ensuite le Remote I/O avec sa ressource en amont.

- Coupez les connexion de communication.
- Enclenchez l'alimentation électrique et attendez que l'initialisation soit terminée (la LED « RUN » clignote).
- Reliez l'outil de programmation au Remote I/O avec un câble Ethernet.
- Démarrez SILworX et ouvrez le projet.
- Ouvrez dans l'arborescence le répertoire des ressources dans lequel Remote I/O est configuré. Il ne doit pas y avoir de communication avec la ressource en amont.
- Cliquez avec le côté droit de la souris sur **Hardware** puis sélectionnez **Online** dans le menu contextuel. La boîte de dialogue *System Login* s'ouvre.

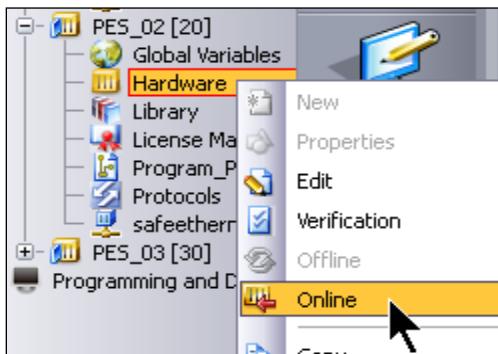


Figure 5-51 : Menu contextuel en ligne

- Cliquez dans le champ de groupe *Interface* sur **To Module Login**. L'aperçu en ligne de l'éditeur hardware s'ouvre.

- Cliquez avec le côté droit de la souris sur le module CPU puis sélectionnez **Detail View** dans le menu contextuel. La boîte de dialogue **Module Login** s'ouvre.

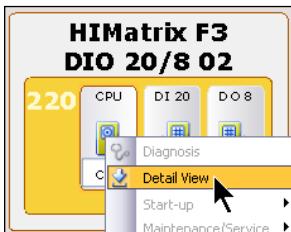


Figure 5-52 : Menu contextuel du CPU d'un Remote I/O

- Cliquez dans le champ de groupe *Interface* sur **Search**. La boîte de dialogue **Search per MAC** s'ouvre.
- Déplacez la boîte de dialogue **Search via MAC** de manière à toujours pouvoir apercevoir les données de connexion dans la boîte de dialogue de connexion.
- Entrez dans le champ *MAC Address* l'adresse MAC du Remote I/O. L'adresse MAC est indiquée sur un autocollant placé sur le boîtier.
- Cliquez sur **Search**. Les données de l'adresse IP, du masque de sous-réseau et du SRS sont relevées et affichées dans le champ de groupe *Settings*.

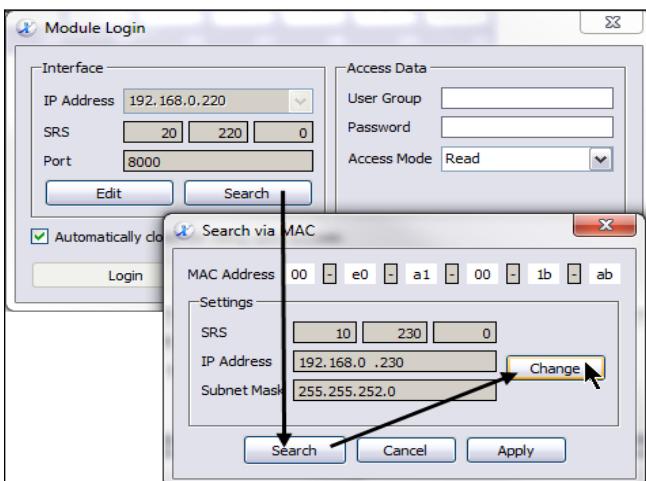


Figure 5-53 : Rechercher via MAC

- Cliquez sur **Change**.
- Déplacez la boîte de dialogue *Write via MAC* de manière à pouvoir apercevoir la boîte de dialogue *Module Login*.
- Modifiez les saisies de l'adresse IP, du masque de sous-réseau, des ID système et rack conformément aux réglages du projet.
- Entrez les données du groupe utilisateur standard dans le champ de groupe *Access Data* à fins d'autorisation : cliquez dans le champ *User Group* et appuyez sur la combinaison de touches **Ctrl+A**. Le groupe utilisateur et le type d'accès sont remplis automatiquement.
- Cliquez sur **Write** pour configurer les réglages Ethernet du Remote I/O.

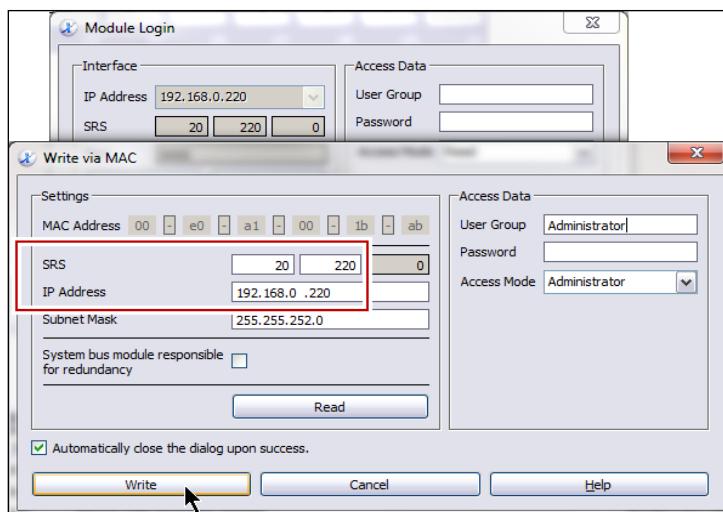


Figure 5-54 : Écrire les paramètres de connexion

-
- i** Si les données du groupe utilisateur standard ne sont pas acceptées, une gestion utilisateur a été configurée sur le Remote I/O et vous devez utiliser les données administrateur de cette gestion-là.
Si les données ne sont pas connues, le Remote I/O doit être réinitialisée aux réglages d'usine (voir chap. 5.3.3).
-

- Pour contrôler :

Cliquez dans la boîte de dialogue *Search via MAC* une nouvelle fois sur **Search** et relevez les données. Comparez les données avec les valeurs de votre projet.

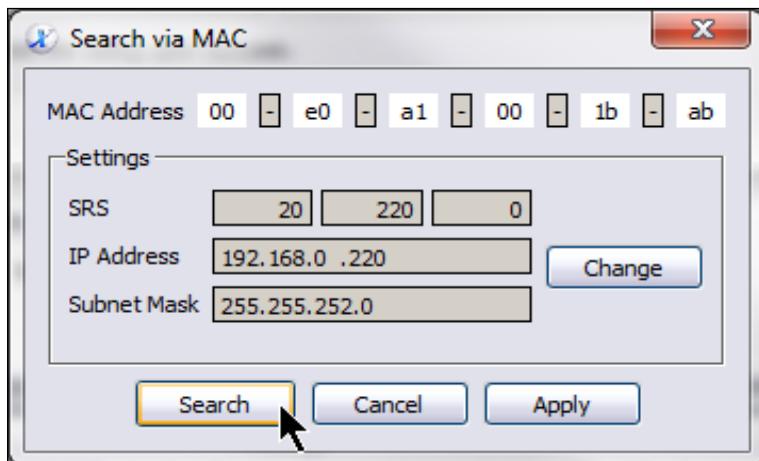


Figure 5-55 : Relecture des données écrites

- Cliquez sur **Cancel** pour fermer la boîte de dialogue *Search via MAC*.
- Effectuez une connexion via la boîte de dialogue *Module Login* avec les données du groupe utilisateur standard (combinaison de touches **Ctrl+A**).
Si la connexion a réussi, les paramètres Ethernet sont saisis correctement.
- Fermez le panneau de configuration du Remote I/O.
- Si les entrées/sorties du Remote I/O ne sont pas encore connectées, coupez l'alimentation électrique et reliez toutes les entrées et sorties du Remote I/O, puis rebranchez.
- Connectez le Remote I/O via un câble Ethernet avec la ressource en amont.

Peu de temps après l'initialisation, la LED « PROG » du Remote I/O s'allume brièvement et le Remote I/O rebascule dans le même état que la ressource en amont.

5.4 Chargement et mise en service de la ressource (PES)

Ce chapitre décrit le chargement dans le cadre de la première mise en service. Le chargement d'une configuration modifiée est décrit dans le chapitre 6.7 (download/reload).

5.4.1 Conditions requises

Pour pouvoir charger et démarrer une ressource, la commande doit être mise en service au préalable comme décrit dans les chapitres 5.2 (HIMax) ou 5.3 (HIMatrix). Les conditions suivantes doivent être remplies :

1. HIMax : la commande doit se trouver en mode système et l'ID système utilisée dans le projet doit être configurée.
2. HIMatrix : l'ID système utilisée dans le projet doit être réglée dans la commande.
3. SILworX : dans SILworX, un projet doit être ouvert avec une ressource compilée sans erreur.

5.4.2 Préparer la connexion du système

Lors du premier chargement d'une ressource, l'adresse configurée et l'adresse IP effectivement active dans le système ne concordent pas. Vous devez donc régler l'adresse IP dans la boîte de dialogue de connexion sur l'adresse IP active de la commande. La connexion ne peut être effectuée qu'après cela. L'ID système a déjà été réglée.

- Cliquez dans l'arborescence sur la **Resource**, que vous souhaitez charger puis sur **Online** dans la barre d'actions. La boîte de dialogue *System Login* s'ouvre.

Connexion avec une adresse IP inconnue

Si vous ne connaissez pas l'adresse IP active dans la commande parce que la commande a déjà été utilisée dans un projet précédent, relevez l'adresse IP à l'aide de l'adresse MAC.

- Dans la boîte de dialogue *System Login*, cliquez dans le champ de groupe *Interface* sur **Search**. La boîte de dialogue *Search per MAC* s'ouvre.
- Entrez dans le champ *MAC Address* l'adresse MAC de la commande. L'adresse MAC est indiquée sur un autocollant placé sur la commande.
- Cliquez sur **Search**. Les réglages Ethernet sont relevées et affichées.
- Cliquez sur **Apply** pour enregistrer les réglages Ethernet dans la boîte de dialogue *System Login*.

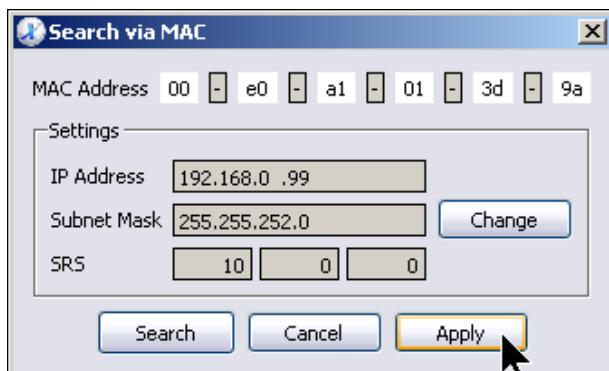


Figure 5-56 : Rechercher via MAC

Connexion avec adresse IP standard, ou adresse IP connue

- Cliquez dans la boîte de dialogue *System Login* sur le bouton **Edit**. La boîte de dialogue *IP/SRS* s'ouvre.
- Adresse IP standard : cliquez dans la boîte de dialogue *IP/SRS* sur le bouton **Default Value** à droite du champ *IP Address*. L'adresse IP standard est activée pour la connexion.
- Adresse IP connue : entrez l'adresse IP manuellement dans le champ de données.

- Enregistrez les réglages avec **OK**.

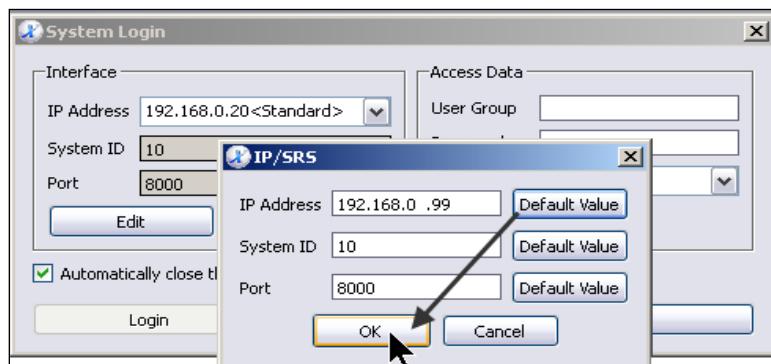


Figure 5-57 : Activer l'adresse IP standard

5.4.3 Exécuter la connexion du système

Pour connecter le système, veuillez procéder comme suit :

- Veillez à indiquer l'adresse IP correcte dans le champ de groupe *Interface*.
- Entrez les données du groupe utilisateur standard dans le champ de groupe *Access Data* à fins d'autorisation : cliquez dans le champ *User Group* et appuyez sur la combinaison de touches **Ctrl+A**. Le groupe utilisateur et le type d'accès sont remplis automatiquement.
- Cliquez sur **Login**. Le panneau de configuration de la ressource s'ouvre.

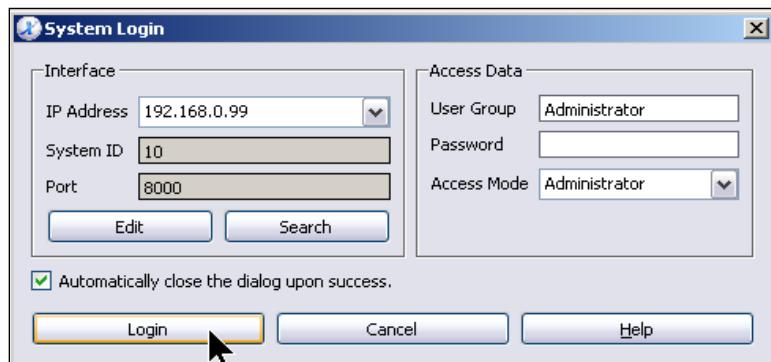


Figure 5-58 : Login système

5.4.4 Exécuter le téléchargement (download)

Le système doit être à l'état STOP pour le téléchargement. L'état du système est affiché sur le panneau de configuration dans le champ de groupe *System Information*.

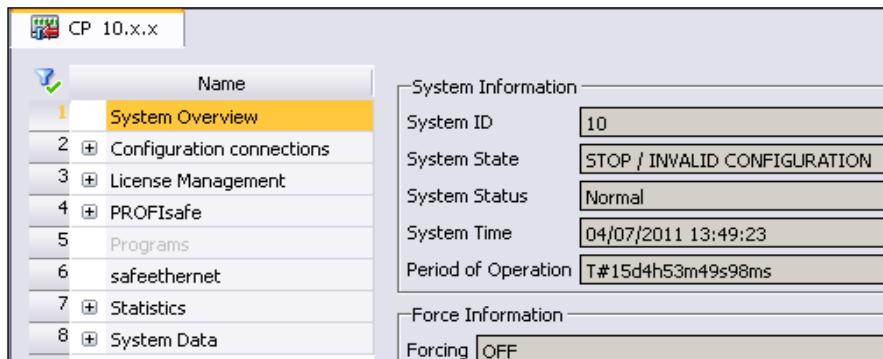


Figure 5-59 : Panneau de configuration

- Cliquez dans la barre des symboles sur **Resource Stop**.



Figure 5-60 : Ressource Stop

- Cliquez dans la barre des symboles sur **Resource Reload/Download**. La boîte de dialogue *Reload/Download* s'ouvre.

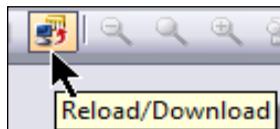


Figure 5-61 : Ressource Download

- Activez l'option *Create Project Archive after Loading*.
- Cliquez sur Download pour démarrer le chargement.

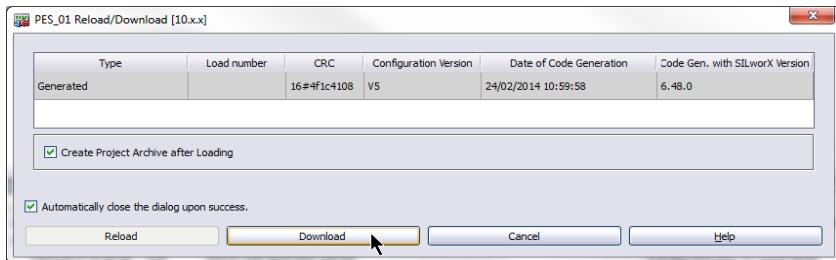


Figure 5-62 : Démarrer Download

5.4.5 Perte de connexion après Download

Après avoir effectué le téléchargement, les adresses IP configurées dans le projet sont activées. Si la nouvelle adresse IP de la ressource se distingue de l'adresse IP utilisée lors de la connexion (normal lors du premier chargement), la connexion entre l'outil de programmation et la ressource est interrompue.

La perte de connexion s'affiche aussi dans le journal de bord.

24/02/2014 11:11:09.847	Info	Current configuration will be used for download. CRC: '16#ea88c3ec'
24/02/2014 11:11:09.910	Info	[192.168.0.11:8000 / 10] Loading the resource configuration started
24/02/2014 11:11:15.666	Warning	[192.168.0.11:8000 / 10] Connection loss.
24/02/2014 11:11:15.666	Info	[192.168.0.11:8000 / 10] Offline
24/02/2014 11:11:15.667	Info	PES_02 Reload/Download [10.x.x]: Successful.
24/02/2014 11:11:15.671	Info	No project archive has been created.

Figure 5-63 : Perte de connexion

-
- Suite à la perte de connexion, aucun projet n'est archivé. La création d'une archive est effectuée lors d'une étape ultérieure. Vous trouverez des précisions concernant le sujet de l'archivage au chapitre 8.
-

5.4.6 Démarrage à froid de la ressource

- Suite à la perte de connexion, reconnectez-vous après le téléchargement. Cliquez pour cela dans la barre des symboles sur **Connect**. La boîte de dialogue *System Login* s'ouvre.



Figure 5-64 : Établir la connexion

- Sélectionnez dans le champ de groupe *Interface* l'adresse IP adaptée dans la liste de sélection.

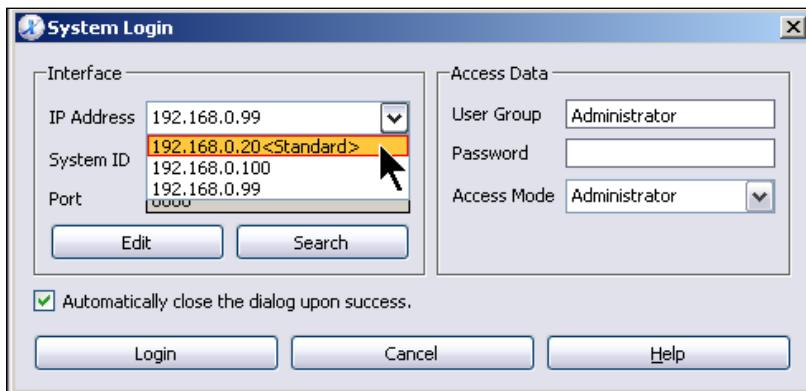


Figure 5-65 : Sélectionner l'adresse IP

- Cliquez sur **Login**.
- Cliquez dans la barre des symboles sur **Resource Reload/Download** et refaites un téléchargement. Comme il n'y a pas de perte de connexion maintenant, le projet est archivé. Vous trouverez des précisions concernant l'archivage au chapitre 8.

- Cliquez dans la barre des symboles sur **Resource Cold Start**. Le CPU se met sur RUN. Référez-vous également à *System Information* sur le panneau de configuration.

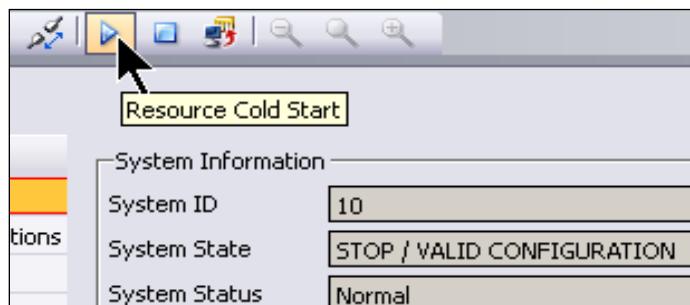


Figure 5-66 : Démarrer la ressource

5.4.7 Opérations finales importantes

5.4.7.1 Synchroniser les X-CPU 01 HIMax redondants

Si le système HIMax a été configuré pour plus d'un X-CPU 01, équipez maintenant les modules CPU redondants. Ils sont synchronisés automatiquement et basculent dans l'état RUN.

5.4.7.2 Créer une archive

Après chaque chargement, archivez votre projet dans un répertoire séparé. Si une archive n'est pas créée automatiquement, créez-la manuellement. Vous trouverez des instructions détaillées au chapitre 8.

5.4.7.3 Réglage de la date et de l'heure

Dans la mesure où vous n'utilisez pas de synchronisation via SNTP, réglez la date et l'heure de la ressource après le téléchargement.

- Connectez-vous à la ressource comme indiqué au chapitre 5.4.3.
- Cliquez dans la barre de menus sur **Online, Start-Up, Set Date/Time**. La boîte de dialogue *Set Date/Time* s'ouvre.

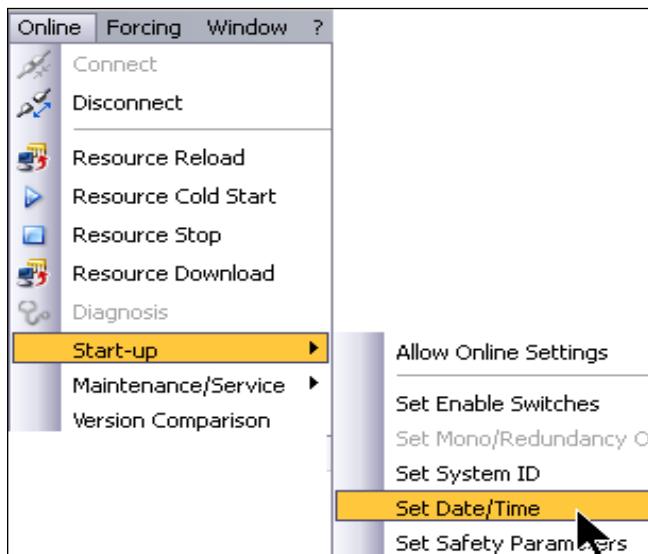


Figure 5-67 : Fonction de menu « Réglage date/heure »

- La date et l'heure de l'outil de programmation s'affichent dans la boîte de dialogue. Remplacez ces données par vos propres réglages si nécessaire.
- Cliquez sur **OK** pour envoyer les données à la ressource.

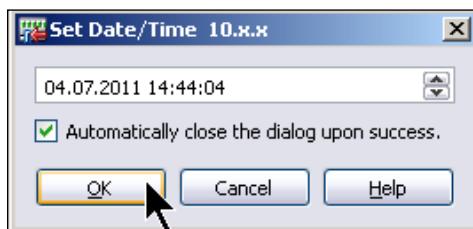


Figure 5-68 : Réglage de la date et de l'heure

i L'heure UTC est calculée à partir de l'heure de l'outil de programmation en tenant compte de la zone horaire réglée dans le système d'exploitation Windows.

L'heure UTC est réglée dans la ressource.

6 Fonctions en ligne des projets

Après avoir chargé une ressource dans une configuration, vous pouvez exécuter de nombreuses fonctions dans SILworX.

Les éléments suivants de l'arborescence d'une ressource peuvent s'afficher en ligne :

Ressource	Panneau de configuration pour l'aperçu du système, le diagnostic et le chargement de la ressource.
Programme	Logique du programme utilisateur.
Matériel	Configuration du matériel avec diagnostic, commandes du module.
Éditeur de forçage	Liste de toutes les variables globales et locales.

6.1 Ouvrir projet

Pour éviter des modifications involontaires dans le projet sécurisé, copiez le projet original dans Windows Explorer. En activant la protection en écriture, vous pouvez protéger l'original de toute modification (voir également chap. 8.1).

Pour ouvrir un projet, veuillez procéder comme suit :

- Cliquez dans la barre de menu sur **Project, Open**. La boîte de dialogue *Open Project* s'ouvre.
- Sélectionnez le *project file* à ouvrir et cliquez sur **Open**.
- Cliquez ensuite sur **OK**.

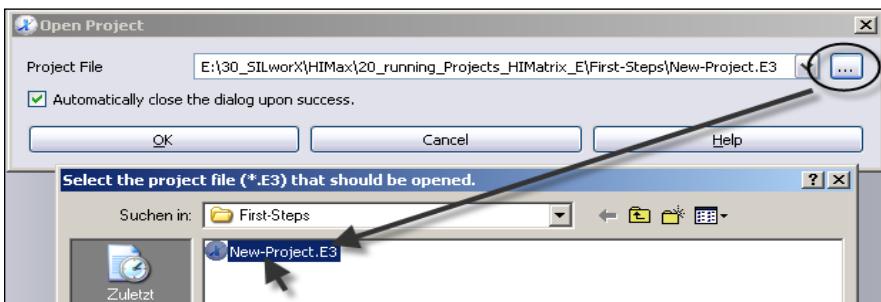


Figure 6-1 : Sélectionner le fichier de projet

6.2 Exécuter la connexion du système

- Sélectionnez le nom de la ressource (dans l'exemple *PES_01*) et cliquez sur **Online** dans la barre d'actions. La boîte de dialogue *System Login* s'ouvre.
- Sélectionnez dans le champ de groupe *Interface* dans la liste de sélection, l'adresse IP du module par lequel l'outil de programmation est relié physiquement avec la ressource. Si vous avez sélectionné pour la ressource l'option *Standard Interface* (voir chap. 4.5.5.1), cette adresse IP est désignée comme Standard.

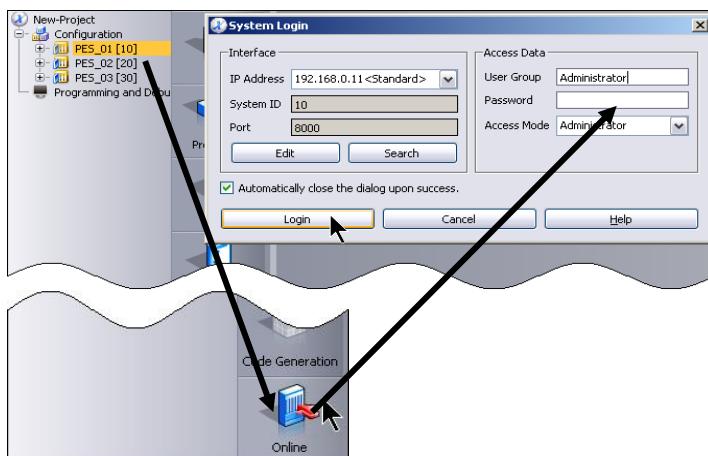


Figure 6-2 : Login système

- Entrez dans le champ de groupe *Access Data* les données du groupe utilisateur à fins d'autorisation.
 - Si une gestion utilisateur a été configurée, les données utilisées pour le groupe utilisateur, le mot de passe et le type d'accès doivent être celles de la gestion utilisateur.
 - Si aucune gestion utilisateur n'a été configurée (standard), entrez les données du groupe utilisateur standard dans le champ de groupe *Access Data* à fins d'autorisation : cliquez dans le champ *User Group* et appuyez sur la combinaison de touches **Ctrl+A**. Le groupe utilisateur et le type d'accès sont remplis automatiquement.
- Cliquez ensuite sur **Login**. Le panneau de configuration s'ouvre une fois la connexion établie.

6.2.1 Analyse d'une connexion de système échouée

Si la connexion a échoué, veuillez exécuter les étapes suivantes :

1. Vérifiez les messages dans le journal de bord.
2. Assurez-vous que l'adresse IP de l'outil de programmation se trouve dans la même réseau que l'adresse IP de la ressource sélectionnée. Vous avez besoin d'une adresse IP fixe.
3. Si un pare-feu est actif : vérifiez ses réglages et configurez-le en l'adaptant à votre application.
4. Si l'outil de programmation contient plusieurs cartes de réseaux : les cartes de réseaux doivent être configurées pour différents sous-réseaux. Assurez-vous que les adresses IP se trouvent dans différents réseaux ou utilisez le routage.
5. Utilisez un câble croisé pour la connexion directe entre l'outil de programmation et le module bus système (voir chap. 5.1.4 et 5.1.7).

6.3 Aperçu du système

Le panneau de configuration s'ouvre avec *System Overview* une fois la connexion de système établie. L'aperçu du système réunit les données et réglages principaux.

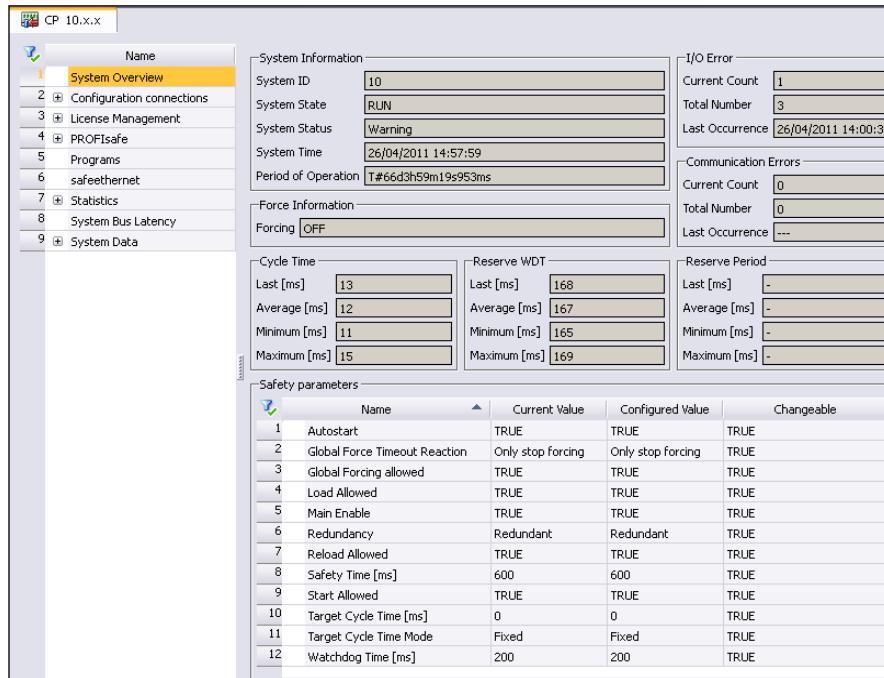


Figure 6-3 : Panneau de configuration

Le panneau de configuration fournit entre autres les informations suivantes :

- État et statut du système
- Statut du forçage
- Erreurs E/S et erreurs de communication
- Cycle
- Paramètres de sécurité
- État des programmes
- État de connexions **safeethernet** existantes
- Licences activées ou requises.

6.4 Programmes de l'aperçu en ligne

Après la connexion du système (voir chap. 6.2), vous pouvez ouvrir un programme dans l'aperçu en ligne pour, par ex., afficher la logique et les valeurs actuelles.

6.4.1 Ouvrir l'aperçu en ligne

Pour afficher dans l'aperçu en ligne le programme en cours d'une ressource, veuillez suivre les étapes ci-dessous :

- Ouvrez dans l'arborescence la ressource souhaitée (dans l'exemple **PES_01**).
- Sélectionnez le nom de programme souhaité sous la ressource et cliquez sur **Online** dans la barre d'actions. L'aperçu en ligne du programme s'ouvre.

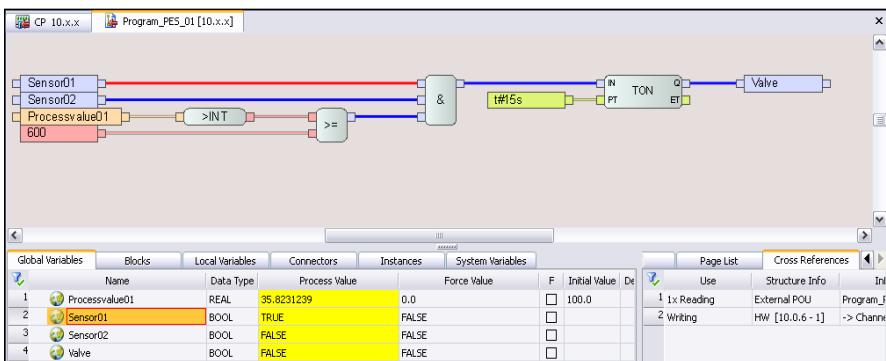


Figure 6-4 : Aperçu en ligne du programme

Dans l'aperçu en ligne, vous pouvez avoir rapidement une vue d'ensemble des valeurs de processus et de forçage actuelles.

- Les états des variables binaires s'affichent par des lignes de connexion en couleur : FALSE = bleu, TRUE = rouge.
- Les valeurs des variables s'affichent dans les tableaux de la sélection d'éléments.
- Cliquez avec le côté droit de la souris dans le champ de dessin et sélectionnez *Activate Automatic OLT Field* pour afficher des champs de test automatique en ligne à côté de toutes les variables et sorties POU.

6.4.2 Utilisation de champs OLT libres

Si vous souhaitez réunir et afficher les valeurs de plusieurs variables sur une même page, vous pouvez créer des champs OLT libres dans l'aperçu en ligne de la logique.

Ceci permet également d'afficher des variables utilisées autre part dans la logique.

- Cliquez sur une variable dans la sélection d'éléments et copiez-la avec glisser&déposer dans un espace libre de la logique. Le nom de la variable et la valeur s'affichent dans un champ OLT libre.
- Si nécessaire, répétez l'étape précédente pour créer un aperçu de plusieurs variables.
- Enregistrez vos modifications si les champs OLT doivent être conservés après la fermeture de l'aperçu en ligne. Ceci n'affecte pas la capacité en ligne ou la valeur CRC.

The screenshot shows the SIMATIC Manager interface. At the top, there is a display showing "Processvalue01: 35.8643761". Below this is a table titled "Global Variables" with the following data:

	Name	Data Type	Process Value	...
1	Processvalue01	REAL	35.8643761	0.0
2	Sensor01	BOOL	TRUE	FALSE
3	Sensor02	BOOL	FALSE	FALSE
4	Valve	BOOL	FALSE	FALSE

Figure 6-5 : Champ OLT libre

6.4.3 Orientation (navigation) dans la logique

Pour faciliter l'orientation dans la logique en cas de programmes utilisateur importants, SILworX met à disposition dans la boîte de navigation trois onglets comprenant différentes fonctions :

- Logic (aperçu)
- Page list
- Références croisées

6.4.3.1 Onglet « Logic »

En maintenant la touche **Ctrl**, vous pouvez modifier le facteur zoom de l'aperçu avec la roulette de la souris. Le cadre rouge affiche la section de la logique représentée dans le champ de dessin. Cliquez avec la souris sur la partie de l'espace sur lequel vous souhaitez centrer le cadre.

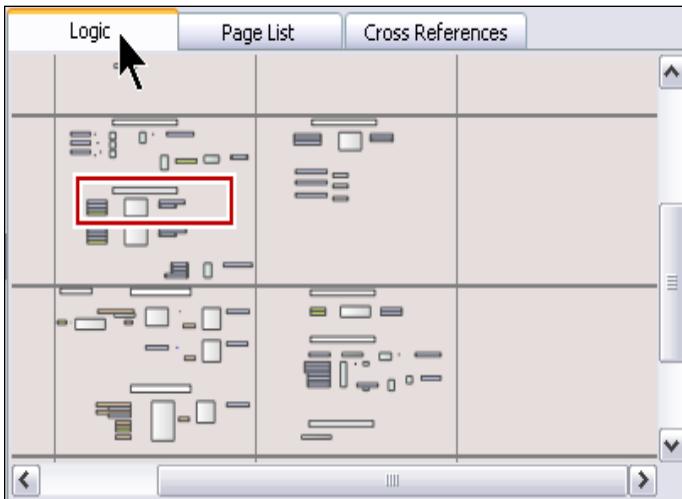


Figure 6-6 : Aperçu de la logique

6.4.3.2 Onglet « Page List »

L'onglet **Page List** comprend toutes les pages contenant la logique. A côté de la position de la page, le nom de la page et la description s'affichent également dans la mesure où vous avez entré ces informations dans les propriétés de la page.

Vous pouvez sélectionner et aligner une page dans le coin supérieur gauche du champ de dessin :

- Double-cliquez sur une position de page ou sélectionnez **Go to...** dans le menu contextuel.

Logic	Page List	Cross References
Page Position	Page Name	Description
1 Blatt X:0 Y:0	2003 DI3201	
2 Blatt X:0 Y:1		
3 Blatt X:0 Y:-1		
4 Blatt X:1 Y:0	Search and Replace	
5 Blatt X:1 Y:1	ESD Logic	

Figure 6-7 : Liste de pages

6.4.3.3 Onglet « Cross References »

L'onglet **Cross References** affiche les utilisations des variables globales et locales. La variable concernée par l'application dépend de l'élément sélectionné dans la sélection d'éléments.

Références croisées pour les variables locales

L'onglet **Local Variables** de la sélection d'éléments contient toutes les variables utilisées dans le module actuel (POU).

- Sélectionnez la variable souhaitée dans la liste. Vous pouvez filtrer et trier les listes longues (voir chap. 3.2.5 et 3.2.6).
- Double-cliquez dans l'onglet *Cross References* sur un *Use* dans le POU local ou sélectionnez **Go to...** dans le menu contextuel. La position où la variable est utilisée est centrée dans le champ de dessin.

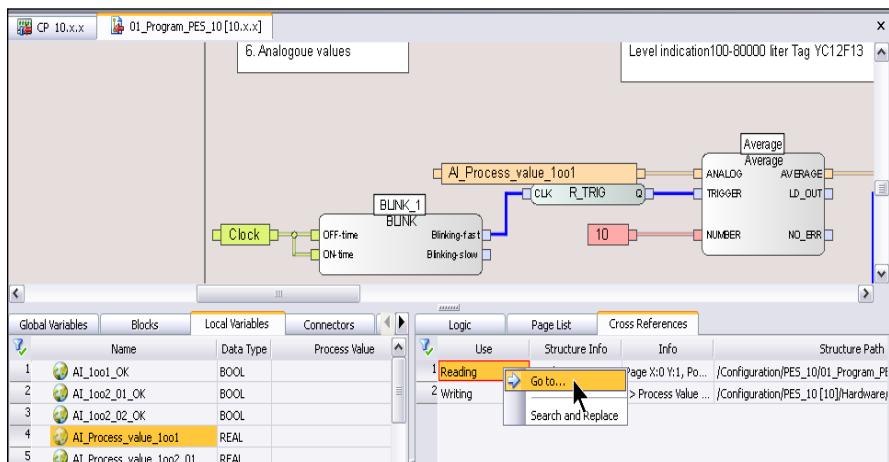


Figure 6-8 : Références croisées pour les variables locales

Références croisées pour les variables globales

Comme les variables globales sont utilisées à de nombreux endroits du projet, les références croisées des variables globales ne s'affichent pas seulement dans l'aperçu en ligne du programme mais aussi dans les éditeurs suivants:

- Éditeur variables globales
- Éditeur compte-rendu
- Éditeur hardware
- Éditeur programme

Partout où la liste des variables globales s'affiche, les références croisées sont également disponibles. L'utilisation est dans tous les cas identiques.

- Sélectionnez la variable souhaitée dans la liste. Vous pouvez filtrer et trier les listes longues (voir chap. 3.2.5 et 3.2.6).
- Double-cliquez dans l'onglet *Cross References* sur un *Use* de la variable globale ou sélectionnez **Go to...** dans le menu contextuel. Le POU correspondant s'ouvre, soit en ligne soit hors ligne.
- Double-cliquez sur l'application locale. La position où la variable est utilisée est centrée dans le champ de dessin. L'affichage est en ligne ou hors ligne en fonction de l'utilisation de la variable.

The screenshot shows a software interface for managing global variables. The main table lists variables with columns for Name, Data Type, Process Value, Force Value, and several others. A specific row for 'AI_Process_value_Tank_Filling-level' is highlighted. To the right of the table is a 'Cross References' panel. This panel has two entries: '1 Writing' and '2x Reading'. The '2x Reading' entry is highlighted with a red box and an arrow points from the table row to this entry. A mouse cursor is visible over the '2x Reading' entry.

	Name	Data Type	Process Value	Force Value		Page List	Cross References
6	AI_Process_value_1oo2_02	REAL	1000.0	0.0			
7	AI_Process_value_Tank_Filling-level	REAL	0.00000	0.0		1 Writing	HW [10.x.x - 1] -> Prod
8	AI_Raw_value_Channel_01	DINT	0	0		2x Reading	External POU Step Se
9	AI_Raw_value_Channel_02	DINT	0	0			

Figure 6-9 : Références croisées pour les variables globales

6.5 Forçage

SILworX distingue deux types de forçages :

1. Forçage global.
2. Forçage local.

Pour les deux types de forçages, des autorisations séparées sont nécessaires dans SILworX et l'affichage a lieu dans des tableaux séparés.

La procédure de forçage global est décrite dans les chapitres suivants.

La procédure à suivre pour le forçage local est principalement identique. Tenir compte toutefois du fait que seules les variables de type *VAR Local* peuvent être forcées.

⚠ AVERTISSEMENT



Risque de dommages corporels !

Du point de vue de la sécurité, le forçage est toujours une intervention importante dans le fonctionnement d'une commande de sécurité.

C'est pourquoi il faut tenir compte impérativement des consignes correspondants dans le manuel de sécurité !

6.5.1 Forçage global autorisé (autorisation de forçage)

Global Forcing Allowed est une propriété de la ressource. Si ce paramètre n'est pas actif, le forçage global est impossible.

Global Forcing Allowed est chargé dans la commande comme faisant partie de la configuration de la ressource. Si vous modifiez ce réglage ultérieurement, vous devez effectuer une nouvelle génération de code (modifie CRC !) et recharger la ressource.

Les propriétés de la ressource peuvent être affichées et réglées comme suit :

- Cliquez dans l'arborescence sur **Resource** puis sur **Properties** dans la barre d'actions. La boîte de dialogue pour les propriétés de la ressource s'ouvre.

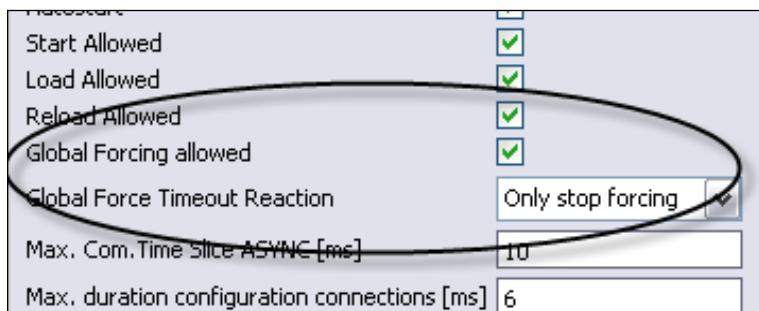


Figure 6-10 : Global Forcing Allowed

6.5.2 Forçage local autorisé (autorisation forçage)

Local Forcing Allowed est une propriété du programme. Si ce paramètre n'est pas actif, le forçage local est impossible.

Local Forcing Allowed est chargé dans la commande comme faisant partie de la configuration de la ressource. Si vous modifiez ce réglage ultérieurement, vous devez effectuer une nouvelle génération de code (modifie CRC !) et recharger la ressource.

Les propriétés du programme peuvent être affichées et réglées comme suit :

- Cliquez dans l'arborescence sur **Program** puis sur **Properties** dans la barre d'actions. La boîte de dialogue pour les propriétés du programme s'ouvre.

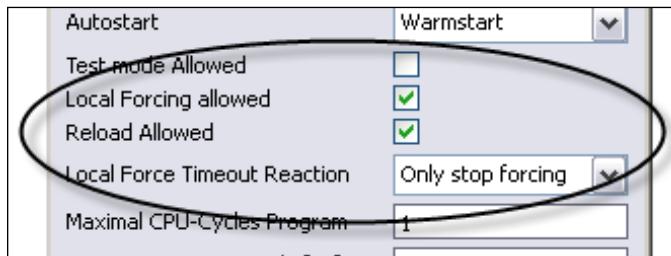


Figure 6-11 : forçage local autorisé (Local Forcing Allowed)

6.5.3 Variable de système « Force Deactivation ».

En plus des paramètres *Globale Forcing Allowed* et *Local Forcing Allowed*, vous pouvez verrouiller le forçage (global et local) via la variable de système *Force Deactivation*. Ceci permet de désactiver le forçage par ex. via un interrupteur à clé.

La variable de système *Force Deactivation* peut être reliée à une variable globale dans l'éditeur hardware après un double-clic sur la désignation *HIMatrix* ou pour *HIMax* sur la zone rack grise (voir chap. 4.5.2).

Les états des *Force-Enables* et *Force Deactivation* s'affichent dans l'éditeur de forçage.

6.5.4 Éditeur de forçage

Vous pouvez ouvrir l'éditeur de forçage via la fonction de menu **Forcing**, **Force Editor**. Le menu n'est disponible qu'après la connexion du système.



Figure 6-12 : Ouvrir l'éditeur de forçage

L'éditeur de forçage permet un aperçu des principales informations de forçage :

- État du forçage (terminé, actif)
- Variables forcées (oui, non)
- Durée de forçage restante
- Réaction timeout du forçage
- forçage autorisé (propriété de la ressource)
- Désactivation du forçage (variable de système).

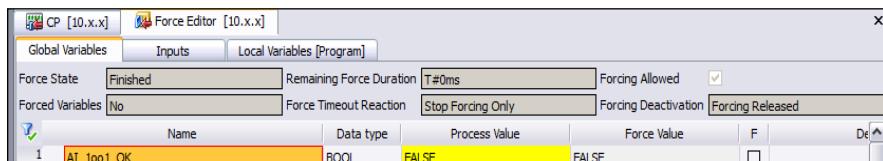


Figure 6-13 : Aperçu de l'éditeur de forçage

6.5.4.1 Contrôler l'état de forçage

Avant de modifier les réglages de forçage, vous devez vérifier si le système n'est pas influencé par des modifications involontaires. Vérifier les points suivants :

Le forçage a-t-il commencé ?			
Oui	Non	Y a-t-il des variables forcées ?	
Y a-t-il des variables forcées ? Interrupteur individuel de forçage activé (champ <i>E</i>)	Oui	Non	Oui
Comment procéder en cas de forçage d'une installation déjà forcée est expliqué en détails au chapitre 6.5.9.	Aucune action	<p>Réinitialiser les données de forçage comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cliquez dans le menu sur Forcing, Stop Global Forcing. La boîte de dialogue <i>Stop Global Forcing</i> s'ouvre. ▪ Sélectionnez l'option Reset Force Data et confirmez avec OK. <p>Les interrupteurs individuels de forçage et les valeurs de forçage configurés sont réinitialisés dans le système.</p>	Aucune action

Tableau 6-1 : Détermination de l'état de forçage

6.5.5 Éditer les données de forçage

Les données de forçage peuvent être éditées dans SILworX via différentes fonctions :

- Dans l'éditeur de forçage
- Dans la logique
- Dans les watchpages.

6.5.5.1 Éditer les données de forçage dans l'éditeur de forçage

- Effectuez une connexion de système (voir chap. 6.2).
- Ouvrez l'éditeur de forçage via la fonction de menu **Forcing, Force Editor**.
- Pour éditer les données de forçage d'une seule variable, double-cliquez sur la variable dans le tableau. La boîte de dialogue *Edit Global Force Data* s'ouvre.

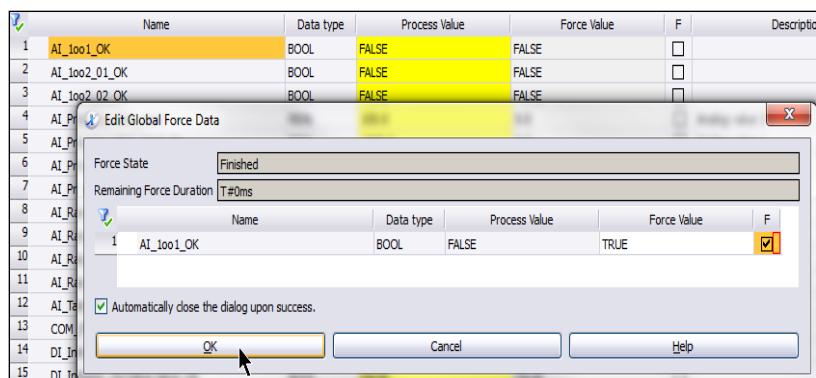


Figure 6-14 : Éditer les données de forçage d'une seule variable

- Pour éditer les données de forçage de plusieurs variables, cliquez sur les variables dans le tableau tout en maintenant la touche **Strg**. Cliquez ensuite avec le côté droit de la souris sur l'une des variables sélectionnées et sélectionnez dans le menu contextuel **Edit Global Force Data**. La boîte de dialogue *Edit Global Force Data* s'ouvre.

24	DI_Initiator_Sensor01_01_OK	BOOL	TRUE
25	DI_Sensor_01	BOOL	TRUE
26	DI_Sensor_02		
27	DI_Sensor_03		
28	DI_Sensor_04		
29	DI_Sensor_05	BOOL	FALSE
30	DI_Sensor_06	BOOL	FALSE
31	DI_Sensor_07	BOOL	FALSE

Figure 6-15 : Fonction de menu « Éditer les données de forçage globales »

- Entrez dans la colonne *Force Value* la valeur de forçage. Si les variables sont de type BOOL, vous pouvez saisir pour TRUE et FALSE également « 1 » et « 0 ».
- Activez l'interrupteur individuel de forçage dans la colonne « F ».
- Cliquez sur **OK**.

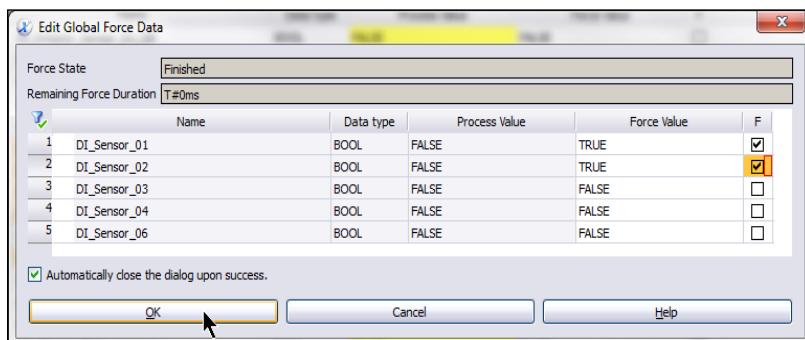


Figure 6-16 : Éditer les données de forçage de plusieurs variables

6.5.5.2 Éditer les données de forçage dans la logique

- Effectuez une connexion de système (voir chap. 6.2).
- Ouvrez dans l'arborescence la ressource souhaitée.
- Sélectionnez le nom de programme souhaité sous la ressource et cliquez sur **Online** dans la barre d'actions. L'aperçu en ligne du programme s'ouvre.
- Double-cliquez sur une variable dans la logique. La boîte de dialogue *Edit Global Force Data* s'ouvre.

i Tenez compte du fait que vous ne pouvez pas forcer dans les champs **OLT**.

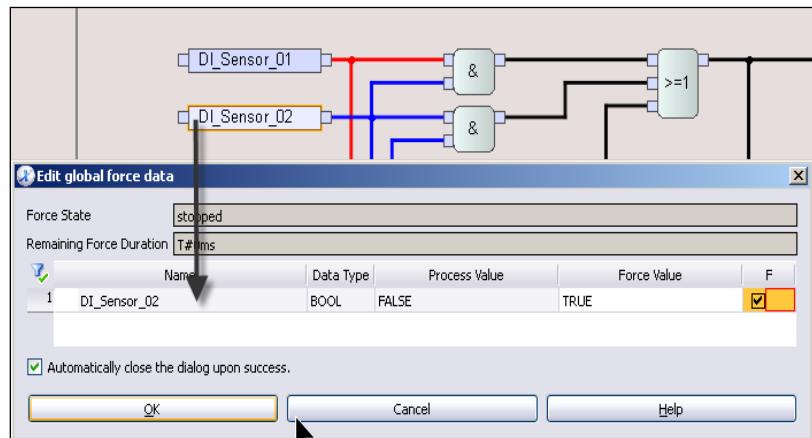


Figure 6-17 : Éditer les données de forçage

- Activez l'interrupteur de forçage individuel « F » pour la variable sélectionnée et cliquez sur **OK**. Si la variable est préparée pour le forçage, un symbole d'interrupteur jaune s'affiche en haut à gauche dans le symbole de la variable. Dès que vous démarrez le forçage, cette variable utilise la valeur de forçage au lieu de la valeur de processus.

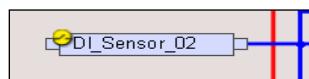


Figure 6-18 : Variable avec interrupteur individuel de forçage déterminé

6.5.6 Démarrer et terminer le forçage

Le menu de démarrage et de fin du processus de forçage n'est actif que si l'éditeur de forçage est dans le point de mire (= est la fenêtre active).

6.5.6.1 Démarrer le forçage

Dès que vous démarrez le forçage, toutes les variables dont l'interrupteur individuel de forçage est déterminé, acceptent les valeurs de forçage !

⚠ ATTENTION



Ne démarrez le forçage qu'après avoir vérifié que les valeurs de forçage et l'interrupteur individuel de forçage « F » sont déterminés correctement.

Vérifiez les réglages comme suit :

- Cliquez dans l'éditeur de forçage dans le tableau en haut à gauche sur le symbole de filtre. Une ligne supplémentaire avec options de filtre s'affiche sous les titres des colonnes.
- Filtrez la colonne « F » sur la base des coches actives. Seules les variables dont l'interrupteur de forçage individuel est déterminé s'affichent.

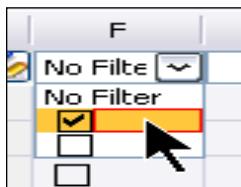


Figure 6-19 : Filtrer en fonction des interrupteurs de forçage individuels déterminés

- Contrôler les variables.

- Démarrer le forçage via la fonction de menu **Force, Start Global Forcing.**



Figure 6-20 : Fonction de menu « Démarrer le forçage global »

- Si nécessaire, réglez dans le champ *Force Duration* une durée de forçage et confirmez votre saisie avec **OK**.



Figure 6-21 : Démarrer le forçage

Après avoir démarré le forçage, l'écran *Force State* bascule dans l'éditeur de forçage de *Stopped* à *Started*. Les valeurs utilisées dans le programme utilisateur sont rétroéclairées en jaune dans l'éditeur de forçage.

Les valeurs de forçage sont utilisées uniquement pour les variables avec interrupteur individuel de forçage actif.

Force State	started	Remaining Force Duration	Not limited	Forcing allowed	<input checked="" type="checkbox"/>
Variables forced	yes	Force Timeout Reaction	Only stop forcing	Force Deactivation	Forcing en
Name	Data Type	Process Value	Force Value	F	
1 DI_Sensor_02	BOOL	FALSE	TRUE	<input checked="" type="checkbox"/>	
2 AI_1oo2_01_OK	BOOL	TRUE	FALSE	<input type="checkbox"/>	
3 AI_1oo2_02_OK	BOOL	TRUE	FALSE	<input type="checkbox"/>	

Figure 6-22 : Variable forcée

6.5.6.2 Terminer le forçage manuellement

Si vous ne limitez pas la durée de forçage dans le temps lors du démarrage du forçage, vous devez terminer le forçage manuellement.

- Cliquez dans le menu **Forcing** sur **Stop Global Forcing**. La boîte de dialogue *Stop Global Forcing* s'ouvre.

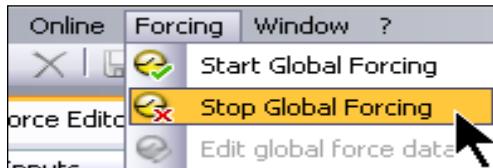


Figure 6-23 : Fonction de menu « Terminer le forçage global »

- Activez l'option **Reset Force Data** pour réinitialiser toutes les valeurs de forçage et interrupteurs individuels de forçage à la fin du processus de forçage. Après confirmation avec **OK**, l'état de forçage bascule sur *Finished*. Si les données de forçage ne sont pas réinitialisées, l'état du forçage reste sur *Prepared*.
- Cliquez sur **OK** pour terminer le forçage.

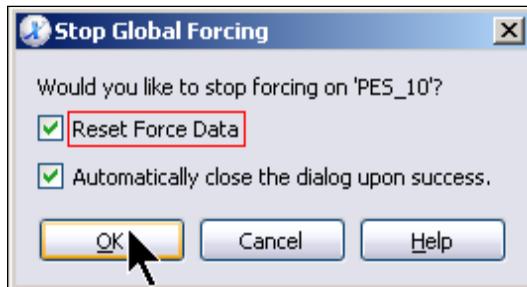


Figure 6-24 : Terminer le forçage et réinitialiser les données de forçage

6.5.7 Enregistrer la sélection de forçage et les réglages de forçage

Pour les essais périodiques, il peut s'avérer avantageux de prédéfinir des sélections de forçage et de les utiliser si nécessaire. Ceci est effectué à l'aide de watchpages. Veuillez procéder comme suit :

- Sélectionnez dans l'arborescence la ressource pour laquelle vous souhaitez créer une watchpage.
- Cliquez sur *New* dans la barre d'actions. La boîte de dialogue *New Object* s'ouvre.
- Sélectionnez dans la boîte de dialogue *New Object* l'élément *Watchpages* et cliquez sur **OK**.

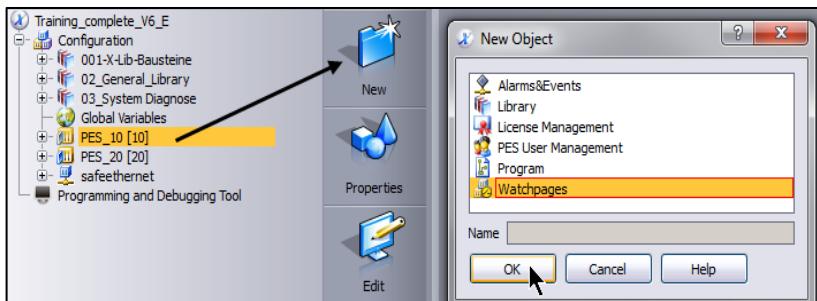


Figure 6-25 : Créer une watchpage

- Pour le forçage global, sélectionnez *Watchpages (Global Forcing)*. Affectez un nom approprié pour la watchpage et cliquez sur **OK**.

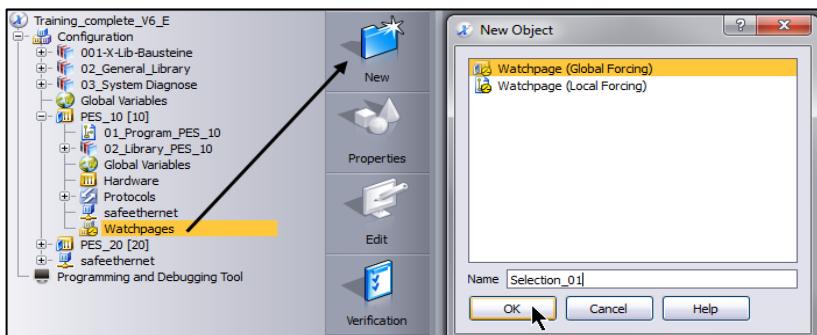


Figure 6-26 : Sélectionner le type de watchpage

- Sélectionnez la nouvelle watchpage dans l'arborescence et cliquez sur **Online** dans la barre d'actions.
- Copiez la variable souhaitée avec glisser&déposer depuis la sélection d'éléments dans la watchpage.

	Name	Data type	Process Value	Force Value	F	Force Value Input	F Input	Comparison
1	DI_Sensor_01	BOOL	FALSE	FALSE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	--
2	DI_Sensor_02	BOOL	FALSE	FALSE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	--
3	DI_Sensor_03	BOOL	FALSE	FALSE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	--

	Name	Data type	Process Value	Force Value	F
x	con				
1	DO_Control_signal_01	BOOL	FALSE	FALSE	<input type="checkbox"/>
2	DO_Control_signal_02	BOOL	FALSE	FALSE	<input type="checkbox"/>

Figure 6-27 : Définir une watchpage

Vous pouvez vérifier les valeurs et réglages actuels dans les colonnes sur fond gris.

Dans les colonnes *Force Value Input* et *F Input* vous pouvez effectuer les réglages souhaités.

- Cliquez sur le symbole **Save** pour enregistrer la watchpage y compris tous les réglages. Vous pouvez créer autant de watchpages que vous souhaitez.

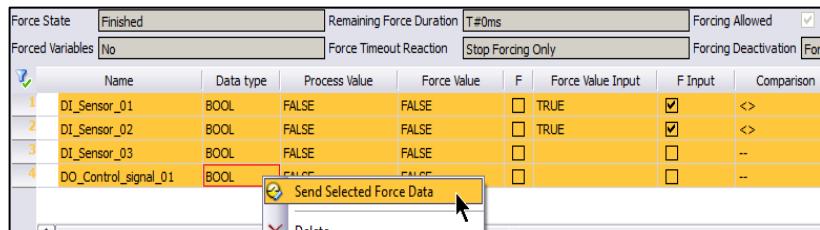
CONSEIL Il est parfois pratique d'enregistrer une watchpage une fois avec des valeurs de forçage déterminés et une fois avec des valeurs de forçage réinitialisées.

Pour la réinitialisation, la colonne *Force Value Input* doit contenir une saisie. L'absence de saisie n'est pas synonyme de FALSE, ou « 0 ».

6.5.8 Forçage avec une watchpage

Pour envoyer les données de forçage (voir chap. 6.5.7) à une commande, veuillez procéder comme suit :

- Sélectionnez une watchpage dans l'arborescence et cliquez sur **Online** dans la barre d'actions.
- Si nécessaire, éditez les colonnes *Force Value Input* et *F Input*.
- Sélectionnez dans la watchpage les lignes dont vous souhaitez envoyer les données de forçage.
- Ouvrez le menu contextuel et cliquez sur **Send Selected Force Data**. Les variables qui ne contiennent pas de *Force Value Input* ne sont pas envoyées, même si elles ont été sélectionnées.



Force State	Finished	Remaining Force Duration	T#0ms	Forcing Allowed	<input checked="" type="checkbox"/>			
Forced Variables	No	Force Timeout Reaction	Stop Forcing Only	Forcing Deactivation	For			
	Name	Data type	Process Value	Force Value	F	Force Value Input	F Input	Comparison
1	DI_Sensor_01	BOOL	FALSE	FALSE	<input type="checkbox"/>	TRUE	<input checked="" type="checkbox"/>	<>
2	DI_Sensor_02	BOOL	FALSE	FALSE	<input type="checkbox"/>	TRUE	<input checked="" type="checkbox"/>	<>
3	DI_Sensor_03	BOOL	FALSE	FALSE	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	--
4	DO_Control_signal_01	BOOL	FALSE	FALSE	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	--

Figure 6-28 : Fonction de menu « Envoyer les données de forçage sélectionnées »

Dans la boîte de dialogue *Send Selected Force Data*, les données de forçage ne peuvent plus être éditées. Elles peuvent seulement être vérifiées ou le processus être interrompu.

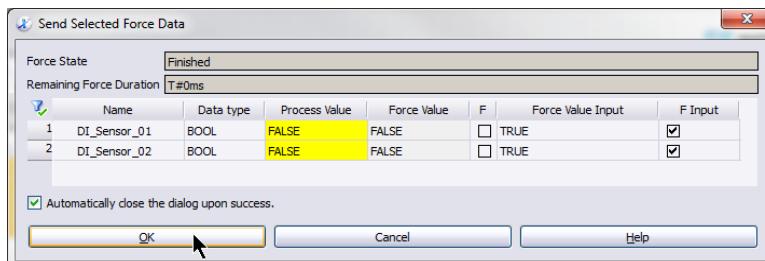


Figure 6-29 : Envoyer les données de forçage

Le processus de forçage est démarré dans l'éditeur de forçage comme décrit au chapitre 6.5.6.

6.5.9 Forçage d'une installation déjà forcée

Vous pouvez vérifier par l'état affiché si une installation a déjà été forcée lors de l'ouverture de l'éditeur de forçage.

Le forçage est actif si Force State est sur *Started* et si *Forced Variables* est affiché avec *Yes*.

Force State	Started
Forced Variables	Yes

Figure 6-30 : forçage actif

6.5.9.1 Sauvegarder les données de forçage après SILworX V5

Si vous souhaitez rétablir ultérieurement l'état de forçage actuel, vous pouvez sauvegarder les données de forçage. Pour cela, veuillez procéder comme suit :

- Créez une nouvelle watchpage comme indiqué au chapitre 6.5.7 et attribuez-lui un nom approprié.
- Sélectionnez la nouvelle watchpage dans l'arborescence et cliquez sur **Online** dans la barre d'actions.
- Sélectionnez toutes les variables dans la sélection d'éléments en appuyant sur la combinaison de touches **Ctrl+A**.
- Copiez toutes les variables avec glisser&déposer depuis la sélection d'éléments dans la watchpage.
- Cliquez une fois sur le titre de la colonne *F*. Toutes les variables forcées sont ainsi triées à la fin du tableau. Attention : au moins une ligne sans interrupteur de forçage individuel activé doit être visible. Sinon, agrandissez la boîte de dialogue et cliquez deux fois sur le titre de la colonne pour rafraîchir les données.

	Force Value	F	Force Value Input	F Input
	0	<input type="checkbox"/>		
	0	<input type="checkbox"/>		
	TRUE	<input checked="" type="checkbox"/>		
	TRUE	<input checked="" type="checkbox"/>		
	TRUE	<input checked="" type="checkbox"/>		
	TRUE	<input checked="" type="checkbox"/>		
	TRUE	<input checked="" type="checkbox"/>		
	TRUE	<input checked="" type="checkbox"/>		

Figure 6-31 : Trier selon les variables forcées

- Sélectionnez la *Force Value* dans la dernière ligne.
- Glissez la barre de défilement droite jusqu'en haut.
- Sélectionnez l'entrée dans la colonne *F* de la première ligne en appuyant sur la touche de commutation. Les colonnes *Force Value* et *F* sont maintenant sélectionnées.
- Cliquez avec le côté droit de la souris sur l'une des cellules sélectionnées et sélectionnez dans le menu contextuel **New**.
- Cliquez sur la première ligne de la cellule pour *Force Value Input* et sélectionnez **Paste**. Les valeurs de forçage et l'interrupteur individuel de forçage sont insérées dans les colonnes.

	Force Value	F	Force Value Input	F Input	C
	0	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	=
	0	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	=
	TRUE	<input checked="" type="checkbox"/>	TRUE	<input checked="" type="checkbox"/>	=
	TRUE	<input checked="" type="checkbox"/>	TRUE	<input checked="" type="checkbox"/>	=
	TRUE	<input checked="" type="checkbox"/>	TRUE	<input checked="" type="checkbox"/>	=
	TRUE	<input checked="" type="checkbox"/>	TRUE	<input checked="" type="checkbox"/>	=
	TRUE	<input checked="" type="checkbox"/>	TRUE	<input checked="" type="checkbox"/>	=
	TRUE	<input checked="" type="checkbox"/>	TRUE	<input checked="" type="checkbox"/>	=

Figure 6-32 : Valeurs de forçage insérées

- Enregistrez la watchpage.

Après avoir sauvegardé les données de forçage actuelles, vous pouvez activer les données de forçage supplémentaires. Les étapes nécessaires sont décrites à partir du chapitre 6.5.5.1.

6.5.9.2 Sauvegarder les données de forçage avant SILworX V5

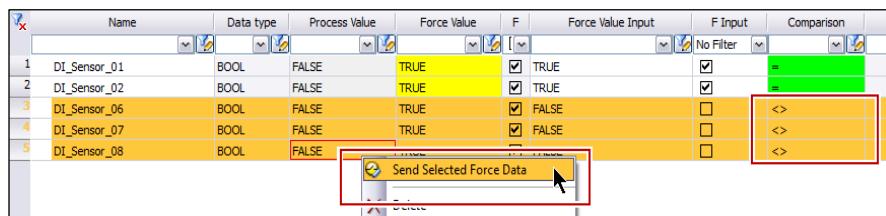
- Triez dans l'éditeur de forçage l'affichage après la colonne « F » en cliquant deux fois sur le titre de la colonne. Les variables avec interrupteurs individuels de forçage déterminés sont triés vers le haut.
- Sélectionnez toutes les variables avec interrupteurs individuels de forçage déterminés en cliquant sur les numéros de lignes.
- Ouvrez le menu contextuel et sélectionnez **Copy**.
- Ouvrez Microsoft Excel et insérez-y les données. Enregistrez les données de forçage.

Après avoir sauvegardé les données de forçage actuelles, vous pouvez activer les données de forçage supplémentaires. Les étapes nécessaires sont décrites à partir du chapitre 6.5.5.1.

6.5.9.3 Rétablir l'état de forçage après SILworX V5

Pour rétablir l'état de forçage initial, veuillez procéder comme suit :

- Ouvrez la watchpage avec l'état de forçage sauvegardé.
- Triez la colonne « F » après les coches activées en cliquant deux fois sur le titre de la colonne.
- Sélectionnez les lignes contenant dans la colonne *Comparison* les caractères entre <>.
- Sélectionnez **Send Selected Force Data** du menu contextuel.



The screenshot shows a Windows application window titled "Watchpage". Inside, there is a table with columns: Name, Data type, Process Value, Force Value, F, Force Value Input, F Input, and Comparison. Rows 1 through 5 are selected, and their rows are highlighted in yellow. In the "Comparison" column, the first four rows have the value "<>" while the fifth row has "FALSE". A context menu is open at the bottom center of the table, with the option "Send Selected Force Data" highlighted by a red rectangle and a mouse cursor. The entire screenshot is framed by a red border.

	Name	Data type	Process Value	Force Value	F	Force Value Input	F Input	Comparison
1	DI_Sensor_01	BOOL	FALSE	TRUE	<input checked="" type="checkbox"/>	TRUE	<input checked="" type="checkbox"/>	=
2	DI_Sensor_02	BOOL	FALSE	TRUE	<input checked="" type="checkbox"/>	TRUE	<input checked="" type="checkbox"/>	=
3	DI_Sensor_06	BOOL	FALSE	TRUE	<input checked="" type="checkbox"/>	FALSE	<input type="checkbox"/>	<>
4	DI_Sensor_07	BOOL	FALSE	TRUE	<input checked="" type="checkbox"/>	FALSE	<input type="checkbox"/>	<>
5	DI_Sensor_08	BOOL	FALSE				<input type="checkbox"/>	<>

Figure 6-33 : Adapter les valeurs de forçage d'une sauvegarde

6.5.9.4 Rétablir l'état de forçage avant SILworX V5

Pour rétablir l'état de forçage initial, veuillez procéder comme suit :

- Ouvrez le fichier sauvegardé dans Microsoft Excel.
- Triez les données selon la colonne « F » en cliquant deux fois sur le titre de la colonne.
- Sélectionner toutes les variables forcées dans l'éditeur de forçage. Cliquez avec le côté droit de la souris sur une variable et sélectionnez dans le menu contextuel **Edit Global Force Data**. La boîte de dialogue *Edit Global Force Data* s'ouvre.
- Comparez les données de forçage actuelles dans l'éditeur de forçage avec les données du fichier Excel et rétablissez les réglages initiaux. Triez les tableaux si nécessaire pour améliorer la vue d'ensemble.
- Cliquez sur **OK**.
- Comparez une nouvelle fois le nouvel affichage des variables forcées avec le fichier Excel.

6.5.10 Particularités pour HIMatrix standard (F*01/02)

Les particularités suivantes sont valables pour HIMatrix standard (F*01/02). Elles ne sont pas valables pour HIMatrix F*03 et M45.

Lorsque le processus de logique démarre, la valeur de forçage d'une variable est transférée dans un POU. Si la variable est décrite dans la logique, elle ne contient plus, pour les accès de lecture suivants dans la logique, la valeur de forçage. Exception : la valeur décrite est identique à la valeur de forçage.

Toutefois, les accès de lecture pour la communication, les sorties hardware et le test graphique en ligne concernent toujours la valeur de forçage de la variable globale. C'est pourquoi il se peut que la variable du test en ligne ne soit pas représentée avec la valeur de processus.

6.5.10.1 Workaround pour forçage global

Le workaround entraîne simplement le fait que la valeur de processus s'affiche pendant la lecture.

Créez deux variables pour les variables globales éditées dans la logique, servant pour l'écriture et pour la lecture :

1. Une variable pour l'affectation à la hardware, la communication et l'accès en écriture du POU.
2. Une deuxième variable pour l'accès en lecture dans la logique.
Après avoir accédé à la première variable avec accès en écriture, sa valeur doit être affectée à la seconde variable. La deuxième variable peut être définie comme variable locale temporaire (VAR_TEMP).

6.5.10.2 Forçage local du HIMatrix standard (F*01/02)

Le forçage local implique la détermination d'une valeur. La valeur est ainsi écrasée lors du prochain accès en écriture. Le forçage local ne doit pas être démarré de manière explicite.

Le forçage local n'affecte pas la LED *Forcing* ni la variable de système *Forcing active*. C'est pourquoi, sur un HIMatrix standard (F*01/02), le forçage local doit être désactivé dans les propriétés du programme en mode sécurité.

6.6 Diagnostic

Le panneau de configuration donne un aperçu global du système.

Les différents éditeurs de l'aperçu en ligne permettent des analyses plus précises.

6.6.1 Afficher le diagnostic hardware

Les problèmes de la zone E/S peuvent être analysés dans l'aperçu hardware en ligne. Les modules avec avertissements sont affichés en jaune, les modules avec erreurs ou défauts en rouge.

- Sélectionnez dans l'arborescence **Hardware** puis cliquez sur **Online** dans la barre d'actions. En l'absence de connexion entre l'outil de programmation et la ressource, la boîte de dialogue de connexion s'ouvre.
- Entrez le groupe utilisateur, le mot de passe et le type d'accès puis cliquez sur **Login** (voir chap. 6.2). L'aperçu hardware en ligne s'ouvre.
- Double-cliquez sur un module pour ouvrir l'aperçu détaillé.

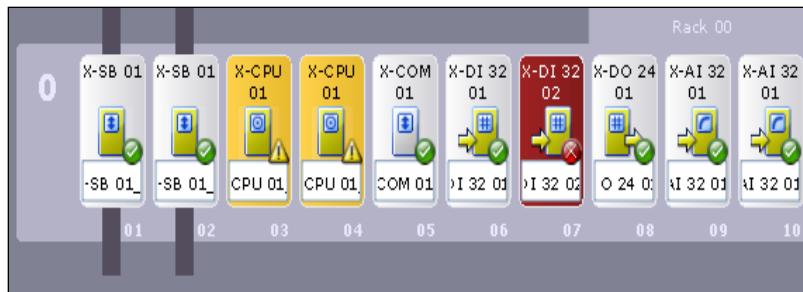


Figure 6-34 : Éditeur hardware

- Sélectionnez dans la liste de gauche un élément dont vous souhaitez afficher les détails. Par défaut, l'état du module sélectionné s'affiche.

X-CPU 01 [10.0.3]			
Name	Status		
1 Status	RUN		
2 Mode Switch Position	28/04/2011 16:38:43		
3 Ethernet Switch Parameters	T#54d3h25m39s615ms		
4 Firmware	Module SRS	10	0
5 HH Protocol Connection	Configuration CRC	16#d485bf0d	3
6 IP Settings	Resource Name	PES_10	
7 Global Settings	Rack Name	X-BASE PLATE 10_1	
8 IP Interface	Module Name	X-CPU 01_1	
9 Routes	Last Cycle Time [ms]	23	
10 License Management	Average Cycle Time [ms]	22	
11 License Key	Minimum Cycle Time [ms]	19	
12 Licenses	Maximum Cycle Time [ms]	28	
13 Online Module Information	Temperature State	Threshold 1 exceeded	
14 System Bus Latency per Rack	Voltage State	Normal	

Figure 6-35 : Aperçu détaillé d'un CPU

- Cliquez sur **Firmware** pour afficher la version du système d'exploitation (dans l'image, en bas à droite, BS-Version).

X-CPU 01 [10.0.3]			
Name		Name	
1 Status		Firmware	
2 Ethernet Switch Parameters		Vendor	HIMA
3 Firmware		Model	HIMax
4 HH Protocol Connection		Device	HIMax
5 IP Settings		Module Type	X-CPU 01
6 License Management		Hardware Issue Status	01
7 Online Module Information		Serial Number	98501021101115921021
8 System Bus Latency per R...			

Type	Version	CRC
1 BL	1.0	16#1147631c
2 FPGA	1.4	16#ee8eeab2
3 OS	4.6	16#1d3a2dc7
4 OSL	3.0	16#5907fc17

Figure 6-36 : Affichage de la version BS

- Cliquez sur **Close** pour rebasculer dans l'aperçu hardware.

6.6.2 Afficher l'aperçu des données du module

L'aperçu des données du module indique les informations suivantes pour tous les modules insérés :

Module SRS	BSL (chargeur BS)
Type de module	BL (Boot-Lader = chargeur initialisation)
Nom de module	Révision hardware
BS (Betriebssystem = système d'exploitation)	Numéro de série

- Cliquez dans la barre de menu sur **Online, Module Data Overview**.

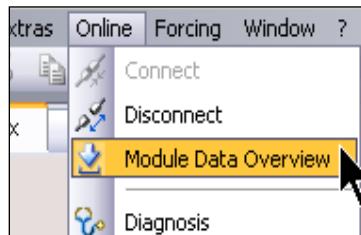


Figure 6-37: Fonction de menu « Aperçu des données de module »

Les modules sont représentés sous forme de tableau. Les données du Remote I/O ne sont pas indiquées dans cette liste et peuvent être affichés via l'aperçu détaillé du Remote I/O. Le contenu du tableau peut être enregistré via le menu contextuel comme fichier CSV

Module SRS	Module Type	Module Name	OS	OSL	BL	Hardware Issue Status	Serial Number
10.0.1	X-SB 01	X-SB A	4.6	3.0	1.0	02	98501020700115214012
10.0.2	X-SB 01	X-SB B	4.6	3.0	1.0	02	98501020700115214001
10.0.3	X-CPU 01	X-CPU 01_1	4.6	3.0	1.0	01	98501021101115921021
10.0.4	X-CPU 01	X-CPU 01_1	4.6	3.0	1.0	01	98501021101115921015
10.0.5	X-COM 01	X-COM 01_1	4.6	3.0	1.0	02	985060000000200116588002
10.0.6	X-DI 32 01	X-DI 32 01_1	4.6	3.0	1.0	02	98501020101114729010
10.0.7	X-DI 32 02	X-DI 32 02_1	4.6	3.0	1.0	02	98501020210116460008
10.0.8	X-DO 24 01	X-DO 24 01_1	4.6	3.0	1.0	02	98501020301117648005
10.0.9	X-AI 32 01	X-AI 32 01_1	4.6	3.0	1.0	02	98501021301114730015
10.0.10	X-AI 32 01	X-AI 32 01_1	4.6	3.0	1.0	02	98501021301114730020

Figure 6-38: Aperçu des données de module

6.6.3 Affichage des valeurs et états d'un module

Les états de toutes les entrées du système sont visibles dans l'éditeur de forçage (voir 6.5.4) dans l'onglet **Inputs**. Ceci indépendamment d'une affectation de variables.

Tous les modules sont organisés dans une arborescence avec indication des SRS. Les paramètres sont expliqués dans le manuel du module correspondant.

	Name	Data Type	Process Value
7	X-AI 32 01_1.(10.0.9)		
8	X-DI 32 01_1.(10.0.6)		
1	1 X-DI 32 02_1.(10.0.7)		
10	01 -> Ch. value [BOOL]	BOOL	FALSE
11	01 -> Channel OK	BOOL	TRUE
12	01 -> OC	BOOL	FALSE
13	01 -> Process Value [REAL]	REAL	0.750100017
14	01 -> Raw Value [DINT]	DINT	7501
15	01 -> SC	BOOL	FALSE
16	02 -> Ch. value [BOOL]	BOOL	FALSE
17	02 -> Channel OK	BOOL	FALSE
18	02 -> OC	BOOL	FALSE
19	02 -> Process Value [REAL]	REAL	0.0
20	02 -> Raw Value [DINT]	DINT	81603
21	02 -> SC	BOOL	TRUE
22	03 -> Ch. value [BOOL]	BOOL	FALSE

- 1** Appareil dans le système 10, rack 0, port 7
- 3** Le canal a un court-circuit
- 2** La valeur de processus a 0,749 mA

Figure 6-39 : Onglet « Entrées » dans l'éditeur de forçage

Exemples

Channel value	Valeur du canal, état d'une entrée numérique
Channel OK	Résultat des autotests internes du canal.
LB	Rupture de ligne.
LS	Court-circuit.
Process Value	Pour les modules analogiques valeur d'échelle selon le paramétrage, sinon valeur mA. Si canal OK = FALSE la valeur est 0.0.
Raw Value	Valeur en mA, 1 mA = 10000 digits.

6.6.4 Afficher la mémoire des diagnostics des modules

La mémoire des diagnostics d'un module peut être analysée par un utilisateur expérimenté avec de bonnes connaissances du système à l'aide des manuels correspondants.

Dans la famille HIMax, chaque module dispose d'une mémoire de diagnostic. Dans la famille de système HIMatrix, seuls les CPU et COM disposent d'une mémoire de diagnostics.

Si vous rencontrez des problèmes pour déterminer la cause de l'erreur, vous pouvez relever la mémoire des diagnostics du CPU et du module éventuellement endommagé et l'envoyer à la hotline HIMA à fins d'analyse.

- Cliquez dans l'aperçu en ligne de l'éditeur hardware avec le côté droit de la souris sur un symbole de module et sélectionnez **Diagnosis** dans le menu contextuel. L'affichage de diagnostic s'ouvre.

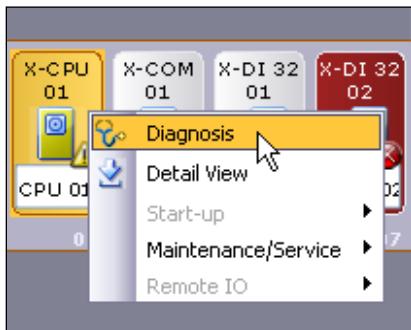


Figure 6-40 : Ouvrir le diagnostic

- Sélectionnez **All Entries** si vous souhaitez afficher tout le contenu de la mémoire de diagnostics.
- Sélectionnez **Entries Since** et modifiez la date et l'heure pour afficher uniquement de nouvelles entrées.
Le relevé des données peut durer quelques secondes.

The screenshot shows a software interface for viewing diagnostic memory. At the top, there are two radio buttons: 'All Entries' (selected) and 'Entries Since'. To the right of these is a date and time input field showing '28/04/2011 14:56:38' with a dropdown arrow. Below this is a table with four columns: 'Level', 'Time', and 'Type' are visible, while 'bad inde' is partially visible and appears to be a header or a specific entry type. Two rows of data are shown:

	bad inde	Level	Time	Type
1	946	UserInfo	29/04/2011 14:56:33.679	Shor... BG
2	945	UsrWarn	29/04/2011 14:52:58.018	Shor... De

Figure 6-41 : Afficher la mémoire des diagnostics

6.6.4.1 Analyse externe des données de diagnostics

Pour sauvegarder la mémoire de diagnostics dans un fichier à fins d'analyse complémentaire, veuillez procéder comme suit :

- Cliquez avec le côté droit de la souris dans la liste et sélectionnez **Save** dans le menu contextuel. Les données sont enregistrées comme fichier XML avec quelques données de base du module.
- Enregistrez le fichier de diagnostics sous un nom clair et précis, puis envoyez le fichier avec son fichier de définition (Stylesheet) si nécessaire à la hotline de HIMA support@hima.com.
Le fichier de définition est créé automatiquement dans un répertoire précis lors de la première création d'un fichier de diagnostic.

Les informations suivantes minimum sont nécessaires pour que HIMA puisse effectuer l'analyse :

1. Version SILworX.
2. État des LED de tous les modules CPU et du module concerné.
3. Fichiers de diagnostics de tous les modules CPU et du module concerné.

6.6.5 Diagnostic d'un HIMatrix Remote I/O

Pour un HIMatrix Remote I/O, il faut d'abord ouvrir l'aperçu détaillé avant de pouvoir sélectionner le **Diagnosis** via le menu **Online**.

Le diagnostic d'un Remote I/O n'est pas mémorisé en cas de panne de courant. Si vous avez besoin des données de diagnostic, relevez-les avant de couper le courant.

6.7 Download, Reload

Pour charger une configuration de ressource modifiée, deux méthodes sont disponibles : le téléchargement (download) et le rechargeement (reload).

6.7.1 Différences entre téléchargement et rechargeement

Le téléchargement est le chargement effectué après un arrêt du système. Ceci peut toujours être réalisé si un rechargeement est impossible. La seule condition est que l'ID système correct soit active dans le système.

Le rechargeement est un chargement sans arrêt du système. Un rechargeement est indépendant du nombre de modules CPU qui se trouvent dans le mode système. Vous pouvez également effectuer un rechargeement dans une configuration mono avec seulement un CPU, sans interrompre le fonctionnement.

Rechargeement à froid (Cold-Reload) : Le Cold-Reload est une variante de rechargeement au cours de laquelle certains modules ne pouvant pas participer au rechargeement, sont arrêtés. L'état d'arrêt peut durer plusieurs secondes et doit être pris en compte dans le contexte du fonctionnement de l'installation. Avant l'arrêt, un message s'affiche et le rechargeement à froid peut être arrêté. Dans ce cas, le système continue de fonctionner avec l'ancienne configuration de ressource.

Le rechargeement est possible avec les systèmes suivants :

System	Rechargeement possible	Licence requise
HIMax	Oui	non
HIMatrix F*03	Oui	Oui
HIMatrix F*01/02	non	--
HIMatrix M45	Oui	Oui

Tableau 6-2 : Possibilités de rechargeement

6.7.2 Conditions de rechargement

Pour pouvoir charger une ressource par rechargement, les conditions suivantes doivent être remplies :

- La ressource est déjà chargée avec un programme utilisateur et est sur RUN.
- Le dernier programme utilisateur chargé (configuration de la ressource) est disponible en tant que projet SILworX.
- *Reload Allowed* est activé dans les propriétés de la ressource et les propriétés du programme.
- Les modifications effectuées sur le programme utilisateur ont été réalisées en tenant compte des restrictions indiquées dans le manuel du système.
- L'utilisateur est autorisé à effectuer une connexion de système avec droits d'écriture.
- Lors de la génération du code, un code rechargeable a été créé (voir également chapitre 4.9).
- La variable de système *Reload Deactivation* est sur FALSE.

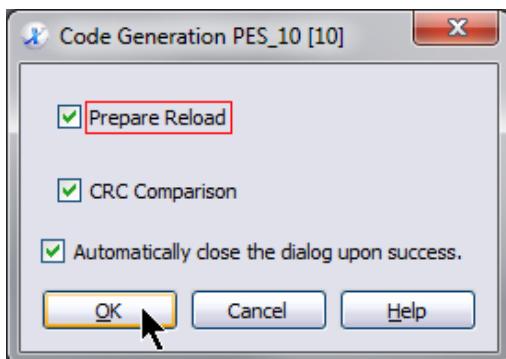


Figure 6-42 : Préparer le rechargement

⚠ ATTENTION



Lors de la génération du code, pour assurer la fiabilité de fonctionnement du système électronique programmable, la génération de code doit être exécutée deux fois ! Dans la mesure où l'option *CRC Comparison* n'a pas été activée au démarrage de la génération de code, vous devez démarrer manuellement une deuxième génération de code puis comparer les deux valeurs dans le livre de bord.

Tenez compte des consignes indiquées dans le manuel de sécurité !

24/02/2014 12:37:16.232	Info	Code generation finished. Warnings: 0. Errors: 0. CRC: 16#31b76069-V4.
24/02/2014 12:36:57...	Info	Source code generation started.
24/02/2014 12:36:59...	Info	Source code generation completed.
24/02/2014 12:37:14...	Info	Code generation finished. Warnings: 0. Errors: 0.
24/02/2014 12:37:16...	Info	Reload code generation finished with CRC: 16#31b76069.
24/02/2014 12:37:16.241	Info	The CRC comparison from the dual code generation was successful. The generated code is valid.

Figure 6-43 : Contrôler le livre de bord

6.7.3 Effectuer le rechargement

Pour pouvoir effectuer un rechargement, vous devenez connecter l'outil de programmation avec la ressource via la connexion du système. Le rechargement lui-même est exécuté via le menu principal lorsque le panneau de configuration est la fenêtre active.

⚠ AVERTISSEMENT



Du point de vue de la sécurité, le rechargement est toujours une intervention importante dans le fonctionnement d'une commande de sécurité.

C'est pourquoi il faut tenir compte impérativement des consignes correspondants dans le manuel de sécurité et le manuel du système !

- Effectuez une connexion de système comme décrit au chapitre 6.2.
- Veillez à ce que le panneau de configuration soit la fenêtre active. Dans le cas contraire, la fonction de menu nécessaire à l'étape suivante n'est pas disponible.

- Cliquez dans la barre des symboles sur **Reload/Download**. La boîte de dialogue *Reload/Download* s'ouvre.

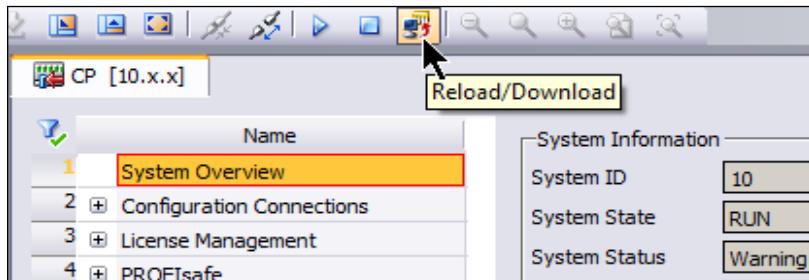


Figure 6-44 : Sélectionner le rechargeement

- Dans la boîte de dialogue *Reload/Download...*, la version de code PES chargée conformément aux données de projet dans la ressource et la nouvelle version de code créée dans la génération de code, s'affichent.
- Activez *Create Project Archive after Loading*.

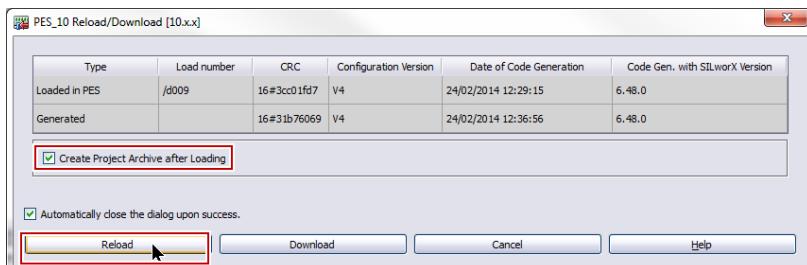


Figure 6-45 : Démarrer le rechargeement

- Cliquez sur **Reload** pour démarrer le rechargeement.
- Une archive de projet est créée automatiquement après le chargement. Il vous suffit d'indiquer un répertoire cible.

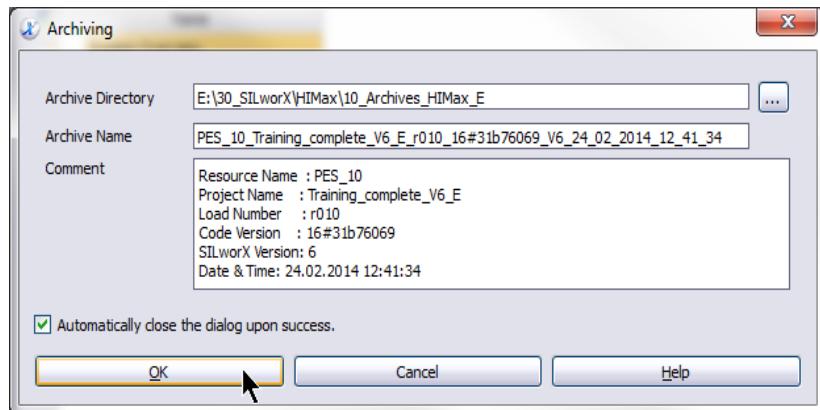


Figure 6-46 : Créer une archive de projet après le chargement
(Project Archive after Loading)

Le rechargement est entièrement terminé dès que la phase RUN RELOAD CLEAN est achevée.

System Information	
System ID	10
System State	RUN RELOAD CLEAN

Figure 6-47 : Après le rechargement

- Après chaque chargement, archivez votre projet dans un répertoire séparé. Si une archive n'est pas créée automatiquement, créez-la maintenant manuellement. Vous trouverez des instructions détaillées au chapitre 8.

6.7.4 Exécuter le téléchargement une nouvelle fois (Download)

Ce chapitre explique comment charger une nouvelle fois une configuration de ressource modifiée après le chargement. Le premier chargement est décrit dans le chapitre 5.4 (download/reload).

Les conditions suivantes doivent être remplies :

- Un code a déjà été généré. La procédure est décrite au chapitre 4.9.
- Vous êtes autorisé à effectuer une connexion de système avec droits d'écriture.

6.7.4.1 Procédure de téléchargement

- Effectuez une connexion de système comme décrit au chapitre 6.2.
- Veillez à ce que le panneau de configuration soit la fenêtre active. Dans le cas contraire, la fonction de menu nécessaire à l'étape suivante n'est pas disponible.
- Le système doit être à l'état STOP pour le téléchargement. L'état du système est affiché sur le panneau de configuration dans le champ de groupe *System Information*.

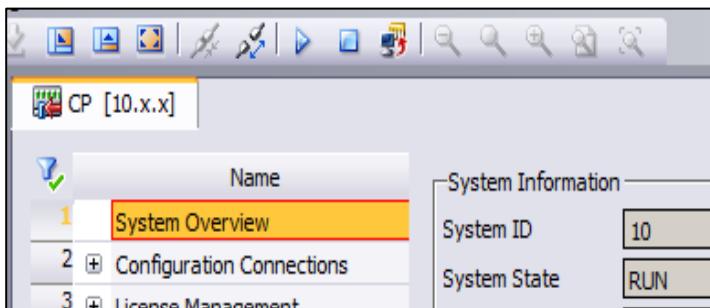


Figure 6-48 : Panneau de configuration

- Cliquez dans la barre des symboles sur **Resource Stop**.



Figure 6-49 : Ressource Stop

- Cliquez dans la barre des symboles sur **Resource Reload/Download**. La boîte de dialogue *Reload/Download* s'ouvre.

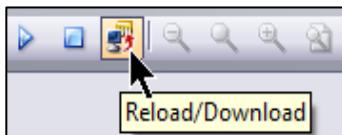


Figure 6-50 : Resource Reload/Download

- Activez l'option *Create Project Archive after Loading*.
- Cliquez sur **Download** pour démarrer le chargement.

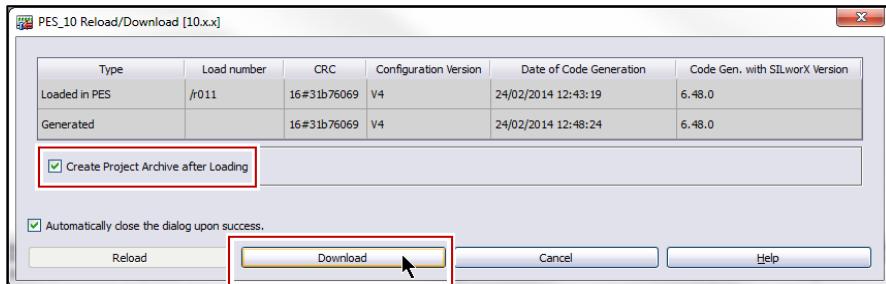


Figure 6-51 : Démarrer Download

- Une archive de projet est créée automatiquement après le chargement, dans la mesure où elle a été sélectionnée. Il vous suffit d'indiquer un répertoire cible.

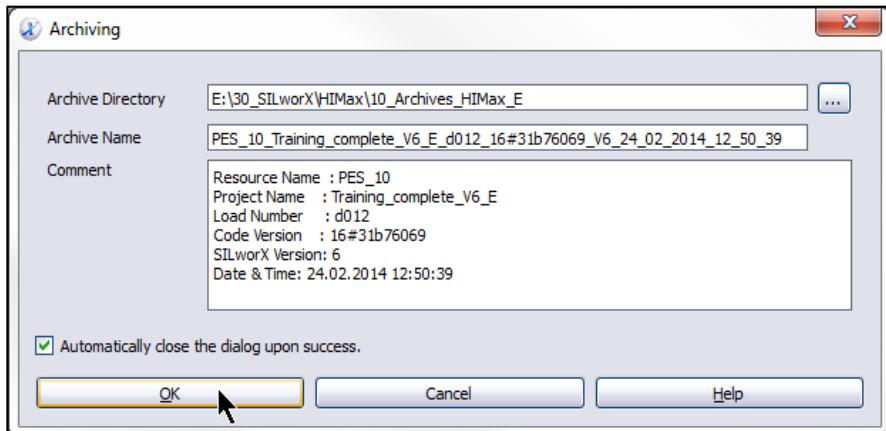


Figure 6-52 : Créer une archive

6.7.4.2 Démarrage à froid de la ressource

- Cliquez dans la barre des symboles sur **Resource Cold Start**. Le CPU se met sur RUN. Référez-vous également à System Information sur le panneau de configuration.

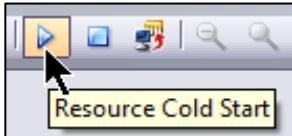


Figure 6-53 : Démarrer la ressource

- Après chaque chargement, archivez votre projet dans un répertoire séparé. Si une archive n'est pas créée automatiquement, créez-la maintenant manuellement. Vous trouverez des instructions détaillées au chapitre 8.

7 Documentation

La documentation de l'état réel d'un projet est nécessaire pour la réception et l'autorisation de fonctionnement. La documentation peut être réalisée dans SILworX ou sur papier, ou sous forme de fichier au format PDF.

Avant de créer la documentation, il est recommandé de comparer la dernière version chargée pour chaque ressource. Ceci permet d'assurer que la documentation contient les CRC (sommes de contrôles) actuelles des générations de codes.

7.1 Comparaison des versions

Pour comparer les versions d'une ressource, veuillez procéder comme suit : Si vous créer la documentation pour le projet complet, comparez les versions de toutes les ressources configurées.

- Sélectionnez la ressource dans l'arborescence.
- Cliquez dans la barre de menu sur **Extras, Version Comparison**. La boîte de dialogue *Version Overview* s'ouvre.

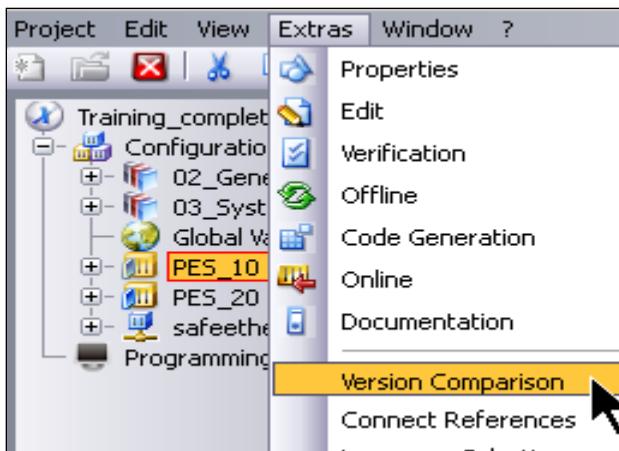


Figure 7-1 : Fonction de menu « Comparaison de versions »

- Activez dans la boîte de dialogue *Version Overview* l'option **Last Load** et cliquez sur **OK**. La comparaison des versions démarre.

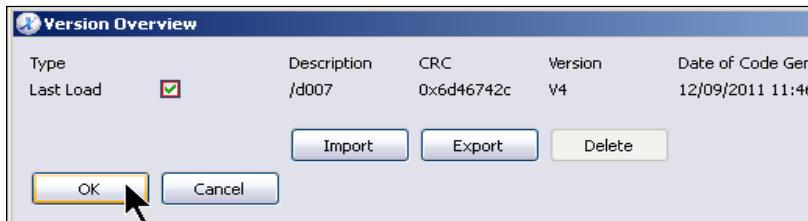


Figure 7-2 : Démarrer la comparaison des versions

- Fermez la fenêtre de la comparaison des versions.
- Si nécessaire, exécuter les étapes ci-dessus pour toutes les autres ressources du projet.

7.2 Crédit de la documentation

Pour documenter le projet, il est recommandé de créer un fichier PDF. Si nécessaire, le contenu de la documentation peut ainsi être contrôlé et modifié sans papier.

Pour créer la documentation, veuillez procéder comme suit :

- Cliquez dans la barre d'actions sur le bouton **Documentation**. La boîte de dialogue *Creating Documentation Parameters* s'ouvre.

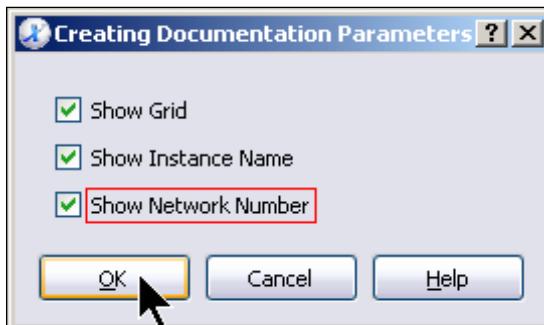


Figure 7-3 : Options de documentation

- Si nécessaire, activez une ou plusieurs options suivantes : Les options sélectionnées sont imprimées avec le plan de logique.
 - Afficher la grille
 - Afficher les noms des instances
 - Afficher les numéros des réseaux
- Cliquez sur **OK**. L'éditeur de documentation s'ouvre.
- Si vous souhaitez créer la documentation pour l'ensemble du projet, cliquez dans la liste des éléments du projet sur le champ à cocher de l'élément supérieur. Tous les éléments en aval sont ainsi également sélectionnés.

	Title	Pages
1	<input checked="" type="checkbox"/> Training complete v4 E ...	1 - 178
2	<input checked="" type="checkbox"/> Cover Sheet	1
3	<input checked="" type="checkbox"/> Table of Contents	2 - 5
4	<input checked="" type="checkbox"/> Project structure	6
5	<input checked="" type="checkbox"/> Configuration	7 - 177
6	<input checked="" type="checkbox"/> Programming and De...	178

Figure 7-4 : Sélection de tous les éléments

- Si nécessaire, désactivez les éléments pour lesquels la documentation ne doit pas être créée.

7.2.1 Éditer la page de garde

Avant d'imprimer la documentation ou de la créer sous format PDF, adaptez le contenu de la page de garde à vos exigences. Vous pouvez vérifier vos saisies dans l'aperçu avant impression, à droite de la liste des éléments du projet.

- Cliquez avec le côté droit de la souris n'importe où dans l'éditeur de documentation, puis sélectionnez **Edit Cover Sheet** dans le menu contextuel. L'éditeur de la page de garde s'ouvre.
Vous pouvez aussi utiliser la fonction de menu **Documentation, Edit Cover Sheet**.

- Entrez dans les champs de textes à gauche les données devant être imprimées sur la page de garde. Les tableaux situés dans la partie droite de l'éditeur de la page de garde servent à enregistrer les modifications du projet.

Customer:	HIMA	Status / revision		
Order no.:	123456	1	1.1	Date 19.04.2011 Name Lämmer
Project name:	Burner 1	2		
Document name:		3		
		4		
		5		
		6		
		7		
		8		
		9		
End user:		R. Change Date Name		
		1	1.1	19.04.2011 Lämmer
		2	2	
		3	3	

Figure 7-5 : Éditer la page de garde

- Cliquez sur **Close** pour terminer vos saisies et fermer l'éditeur de la page de garde.
Les données que vous avez saisies dans l'éditeur de la page de garde sont affichées dans l'aperçu avant impression.
- Cliquez sur **Save** dans la barre des symboles pour enregistrer les modifications dans le fichier de projet.



Figure 7-6 : Enregistrer

7.2.2 Imprimer ou enregistrer la documentation

Vous pouvez imprimer la documentation d'un projet directement dans SILworX, ou l'enregistrer en format PDF. Dans le cas d'une impression directe, tenez compte du nombre de pages de la documentation.

Le nombre de pages est affiché dans la liste des éléments du projet.

- Sélectionnez dans la liste des éléments du projet tous les éléments devant être contenus dans la documentation.
- Cliquez dans le menu principal sur **Documentation, Print** si vous souhaitez imprimer la documentation sur une imprimante.
- Cliquez dans le menu principal sur **Documentation, Save as PDF** si vous souhaitez enregistrer la documentation sous forme de fichier. Une boîte de dialogue Windows standard s'ouvre, dans laquelle vous pouvez entrer le chemin et le nom du fichier PDF.

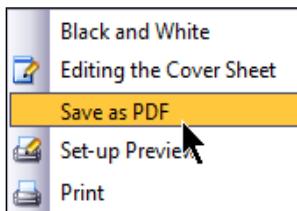


Figure 7-7 : Fonction de menu « Save as PDF »

8 Projets SILworX

Un projet SILworX est disponible en deux variantes.

- Archive : *Nom du projet.PA3*
- Projet édité : *Nom du projet.E3*

Le projet édité est d'abord classé sous une forme compressée. Ce projet peut être copié, renommé, déplacé, archivé et réédité.

Si vous ouvrez un projet éditable, le fichier du projet est bloqué pour éviter tout accès. Les données du projet sont extraites et enregistrées dans des fichiers temporaires. Pendant que vous travaillez dans SILworX, la commande **Save** influe sur les fichiers temporaires.

Le fichier du projet n'est mis à jour avec les nouveaux fichiers temporaires, puis compressé à nouveau, qu'après avoir fermé le projet.

-
- i** Si un projet ne peut pas être fermé correctement (panne d'ordinateur, panne de courant, etc.), SILworX vous demandera lors du prochain démarrage de restaurer le projet.
Confirmez la restauration, dans le cas contraire les modifications effectuées depuis la dernière ouverture du projet seront perdues !
-

8.1 Sauvegarde du projet

A partir de la version 5 de SILworX, le projet peut être sauvegardé de deux manières.

- Archivage (recommandé)
- Copie

Généralement, après chaque téléchargement ou rechargement, le projet doit être sauvegardé dans un répertoire séparé.

Si vous ne créez qu'une copie, celle-ci doit être protégée contre tout traitement ultérieur. Vous gardez ainsi que vous pourrez accéder au fichier de projet précédent après avoir effectué des modifications erronées dans la copie.

Si nécessaire, vous pouvez créer à tout moment des copies/archives du projet pour enregistrer des états intermédiaires.

En ce qui concerne les projets chargés, il est recommandé d'ajouter au nom de la copie ou de l'archive du projet la date, l'heure et la remarque « chargé ».

8.1.1 Créer une archive de projet.

- Enregistrez toutes les modifications de projet et fermez tous les éditeurs.
- Sélectionnez **Archive** dans le menu SILworX. La boîte de dialogue *Archive* s'ouvre.

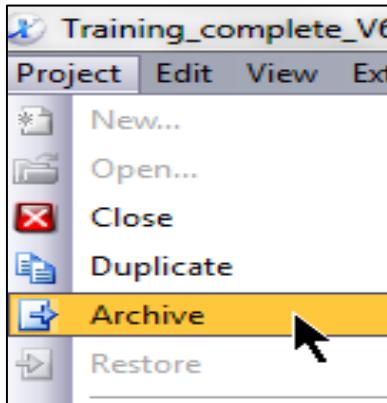


Figure 8-1 : Fonction de menu « Archive... »

- Sélectionnez le *Directory* dans lequel l'archive du projet doit être créée.
- Complétez éventuellement le nom proposé avec la mention « chargé » ou « non chargé ».
- Cliquez sur **OK**. L'archive du projet est créée.

8.1.2 Créez la copie du projet.

- Enregistrez toutes les modifications de projet et fermez tous les éditeurs.
- Sélectionnez **Project, Duplicate** dans le menu SILworX. La boîte de dialogue *Copy Project* s'ouvre.

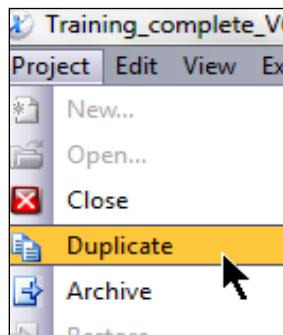


Figure 8-2 : Fonction de menu « Duplicate »

- Sélectionnez le *directory* dans lequel la copie du projet doit être créée.
- Entrez un nom de fichier et rajoutez la date, l'heure et la mention « chargé » ou « non chargé ».
- Cliquez sur **OK**. La copie du projet est créée.

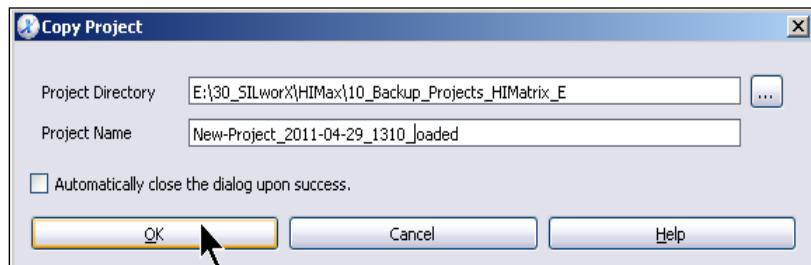


Figure 8-3 : Créer une copie de projet

Faites toujours la différence entre une sauvegarde et une copie de travail pour que vous puissiez toujours accéder au dernier projet chargé en cas de modifications erronées.

8.1.3 Protection en écriture de la copie

Protégez en écriture les copies de projets chargés que vous avez créées pour sauvegarder les données. Ceci permet d'assurer qu'une copie ne pourra pas être modifiée involontairement.

- Ouvrez Windows Explorer et naviguez jusqu'au chemin d'accès où se trouve la copie du fichier de projet.
- Cliquez avec le côté droit de la souris sur le nom du fichier puis sélectionnez **Properties** dans le menu contextuel. La boîte de dialogue *Properties* s'ouvre.
- Activez la mention *Read-only* pour ce fichier et cliquez sur **OK**.

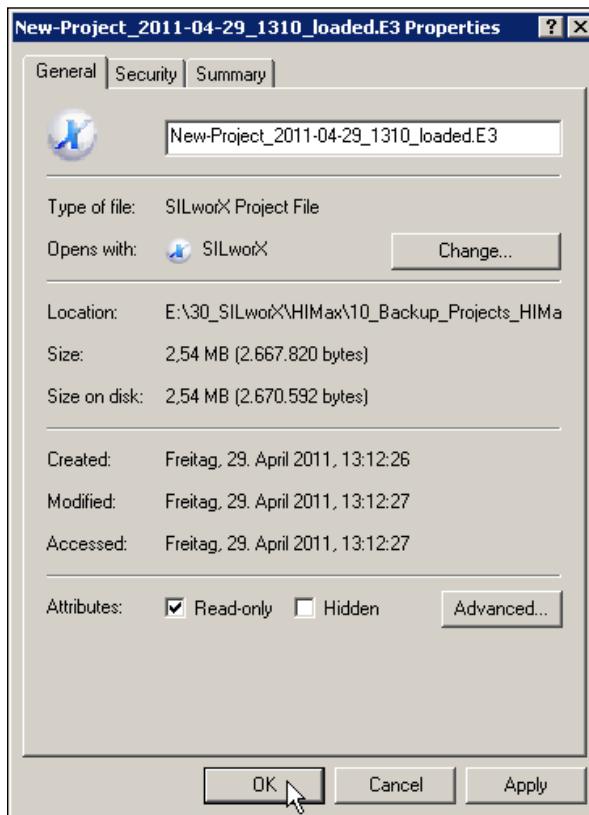


Figure 8-4 : Activer la protection en écriture

8.1.4 Restaurer le projet

Pour que les données d'une archive soient à nouveau disponibles, il faut restaurer le projet de l'archive.

Un nouveau projet est alors créé à partir des données de l'archive.
L'archive est conservée.

Pour restaurer, veuillez procéder comme suit :

- Démarrez SILworX. Aucun autre projet ne doit être ouvert.
- Sélectionnez dans la barre de menu **Project, Restore**. La boîte de dialogue *Restore* s'ouvre.

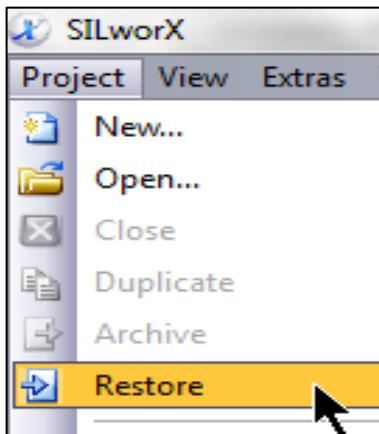


Figure 8-5 : Fonction de menu « Restore »

- Sélectionnez l'archive souhaitée dans le champ *Archive File*.
- Réglez dans le champ *New Project Path* le répertoire du projet restauré.
- Démarrez la restauration avec **OK**.

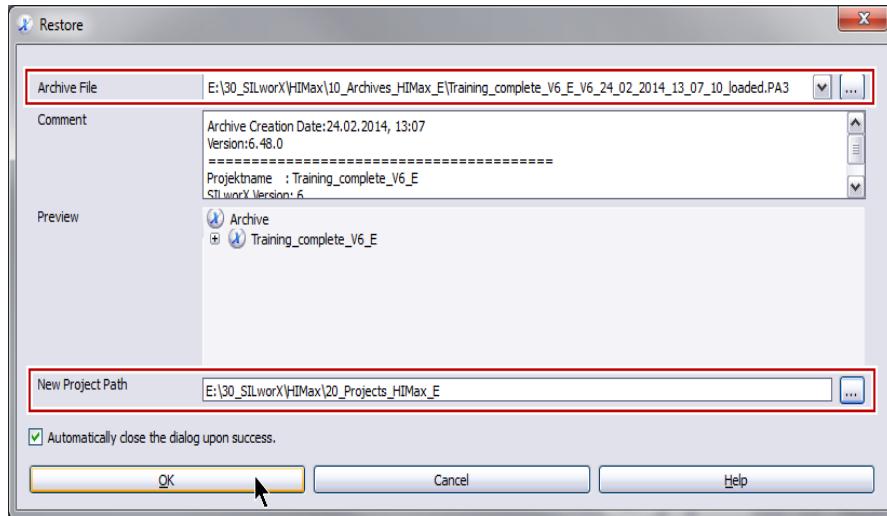


Figure 8-6 : Boîte de dialogue « Restauration »

Le projet restauré est obtenu comme résultat.

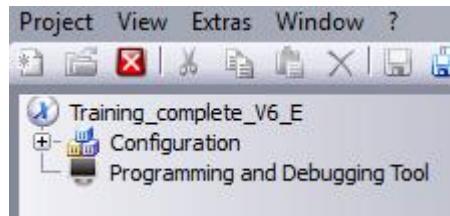


Figure 8-7 : Projet restauré

Annexe

Glossaire

Terme	Description
Adresse MAC	Media access control address, adresse matérielle d'une connexion réseau
AI	Analog input, entrée analogique
AO	Analog output, sortie analogique
ARP	Address Resolution Protocol, protocole réseau destiné à l'attribution d'adresses de réseau aux adresses matérielles
AS	Diagramme fonctionnel en séquence (SFC)
BL	Bootloader, chargeur d'initialisation
BS	Système d'exploitation
BSL	Chargeur du système d'exploitation
Champ OLT	Champ test en ligne, champ d'affichage de la valeur actuelle de la variable.
COM	Module de communication
CRC	Contrôle de redondance cyclique
Ctrl+A	Combinaison de touches pour remplir automatiquement le groupe utilisateur standard « Administrator » lors de la connexion.
DI	Digital input, entrée Tout Ou Rien
DO	Digital output, sortie Tout Ou Rien
EMC	Compatibilité électromagnétique
EN	Norme européenne
ESD	ElectroStatic Discharge, décharge électrostatique
FB	Fieldbus, bus de terrain
FBD	Function block diagrams, diagramme de blocs fonctionnels
FS	Full Scale, en lien avec l'échelle de HIMatrix
FTA	Bloc de terminaison
Glisser&Déposer	Tirer l'élément en appuyant sur le côté gauche de la souris et déposer au point cible

Terme	Description
ICMP	Internet control message protocol, protocole réseau pour messages concernant l'état et les erreurs
IEC	Commission électrotechnique internationale
Modules	Unité de matériel informatique permettant d'insérer un rack
OLT	Test en ligne
PADT	Programming and Debugging Tool (outil de programmation)
PE	Protective Earth, mise à la terre
PFD	Probability of Failure on Demand, probabilité d'erreur en cas de demande d'une fonction de sécurité
PFH	Probability of Failure per Hour, probabilité d'une défaillance dangereuse par heure.
POU	Programm Organization Unit : unité d'organisation de programme (module)
R	Read, type d'accès à une variable de système, fournit une valeur au programme utilisateur, par ex.
R/W	Read/Write, titre de colonne pour le type d'accès à une variable de système.
Rack ID	Identification d'un rack (numéro)
Ressource	Système configuré avec toute les programmations et tous les réglages.
RIO	Remote I/O : unité qui communique avec sa ressource en amont via safeethernet.
Sans effet rétroactif	Étant supposé que deux circuits d'entrée sont connectés à la même source (par ex. transmetteur). Un circuit d'entrée est qualifié sans effet rétroactif lorsqu'il n'altère pas les signaux d'un autre circuit d'entrée.
safeethernet	Communication relative à la sécurité entre HIMA PES.
SB	Bus de système, également module de système.
SFF	Safe failure fraction, part de défaillances sûres

Terme	Description
SIL	Safety integrity level, niveau d'intégrité de sécurité (selon IEC 61508)
SILworX	Outil de programmation pour systèmes HIMax et HIMatrix
SNTP	Simple network time protocol (RFC 1769), protocole d'heure réseau simple
SRS	System.Rack.Slot, identifiant système d'une ressource
Système PE (Programmable Electronic System, Système électronique programmable)	Système électronique programmable
TBTP	Protective Extra Low Voltage, très basse tension de protection
TBTS	Safety Extra Low Voltage, très basse tension de sécurité
TMO	Timeout, temps d'expiration
W	Write, type d'accès à une variable de système, une valeur lui est affectée, par ex. du programme utilisateur.
Watchdog (WD)	Chien de garde (surveillance du temps de cycle automatique) Si le temps du chien de garde est dépassé, le module ou le programme se met en arrêt pour cause de défauts.
WDT	Temps du chien de garde

Tableau A-1 : Index des abréviations

Index des tableaux

Tableau 1-1 : Adresses assistance et hotline	13
Tableau 4-1 : Paramètre importants de la ressource	42
Tableau 4-2 : Systèmes d'exploitation nécessaires pour les versions SILworX	43
Tableau 4-3 : Importants paramètres du programme	46
Tableau 4-4 : Propriétés d'un rack	60
Tableau 4-5 : Adresses IP	66
Tableau 4-6 : Paramètres de la génération de code	96
Tableau 5-1 : Lien entre le masque de sous-réseau et l'adresse IP	101
Tableau 6-1 : Détermination de l'état de forçage	172
Tableau 6-2 : Possibilités de rechargement	193

Index

Activation	16	~ terminer manuellement	178
Adresse MAC.....	100, 137	Forçage	169, 182
Aperçu du système	162	Forcer	
Aperçu en ligne.....	163	~ démarrer	176
Arborescence.....	25	Générateur de code	
Archive de projet	208	avertissements, erreurs...96	
Archiver	157	Génération de code	95
Autorisation de forçage	169	Glisser&Déposer	27, 213
Avertissements	91	Hardlock	9
Barre d'actions	26	HIMatrix	
Câble croisé.....	112	Adresse IP	79
Cache ARP	103	Affecter les variables	81
Champ d'application	51	F60	76
Champ de dessin	27, 85	Hardware	71
Champ de valeurs.....	87	M45.....	77
~Mise à jour.....	89	Remote I/O	73
Champ OLT		Variables du système.....	73
Libre ~	164	HIMax	
Commutateur de mode	106	Adresse IP	65
Position Init.....	106	Affecter les variables	67
Position Run.....	107	Hardware	54
Position Stop	106	Module	54
Comparaison des versions	201	Module bus système	111
Connexion		Module CPU.....	111
Système ~	151, 160	Modules	61
Consignes de sécurité	11	Rack	54
Démarrage à froid	156, 200	Remote I/O	73
Diagnostic	187	Valeur de remplacement .69	
Documentation.....	201	Valeur initiale	69
~ imprimer	205	Valeur limite Namur.....	69
Dongle	9	Infobulle.....	24
Download		IP address	101
~ Exécuter une nouvelle fois	197	LED	
Erreurs	91	HIMatrix compact	108
Filtrer	33	HIMatrix F60	109
forçage		HIMatrix M45.....	110

HIMatrix modulaire	110	Programme	
LEDs		~ Propriétés	44
HIMax.....	107	Projet	
Licence		~ nouvelle création	38
demander	17	~ Restaurer	211
Licence de logiciel Softlock	16	Rack	
Livre de bord	30	~ ID	99
Login		~ Réglages.....	59
Adresse MAC	115	Racks	
Module ~	115, 120, 137	~ connecter	140
Logique		Rechargement	193
~ Créer	83	~ effectuer	195
Masque de sous-réseau...	101	Références croisées ...	30, 167
Mémoire des diagnostics .	191	Réglage d'usine	102
Menu contextuel.....	25	HIMax	129
Menus	24	Réglage d'usine	
Mise en service		~ établir HIMatrix	145
HIMatrix Remote I/O.....	147	Remote I/O	
HIMax mode mono	123, 130	Variables du système	75
HIMax Rack-0, X-CPU 01		Responsable.....	100
.....	112	Ressource	214
HIMax Rack-0, X-CPU 31		~ Configuration.....	98
.....	125	~ Définir le type	54
HIMax SB	115, 136	~ Propriétés	40
HIMax X-CPU 01	120	RIO	214
HIMax X-CPU 31	128	Sauvegarde du projet	207
Ressource HIMatrix	141	Sélection d'élément	27
Mode d'emploi.....	12	Service assistance.....	13
Mode Edit.....	27	Slot	
Mode système		~ ID	99
HIMatrix.....	141	SRS	99
HIMax.....	111, 135	STOP / INVALID	
Navigation.....	28	CONFIGURATION	135
PADT	214	Suppression initiale.....	106
Page de garde	203	HIMax	129
Page list.....	29, 166	Symboles.....	24
Perte de connexion	155		
POU.....	214		

SILworX	Annexe
System	Attribut Retain 49
~ ID 99	globales 35
Système PE (Programmable	globales ~ 47
Electronic System, Système	locales ~ 36
électronique programmable)	Type de données 48
..... 214	Valeur initiale 48
Téléchargement (Download)	Variables du système 58
..... 193	Version de configuration
Trier 34	minimale ~ 43
Variables	Watchpage 179, 181
Attribut Constant.....49	Zoom 86

HI 801 203 FR

© 2015 HIMA Paul Hildebrandt GmbH

® = marques déposées de HIMA Paul Hildebrandt GmbH

HIMA Paul Hildebrandt GmbH

Albert-Bassermann-Str. 28 | 68782 Brühl, Germany

Téléphone +49 6202 709-0 | Fax +49 6202 709-107

info@hima.com | www.hima.com



SAFETY
NONSTOP



Pour obtenir une liste détaillée de toutes les filiales et représentants,
consultez le site www.hima.com/contact

