

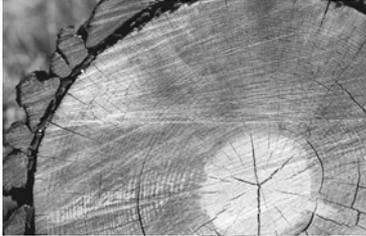
## Bibliothèques MPLCMotion\_MC07 et MPLCMotion\_MM pour MOVI-PLC®

FE330000

Version 04/2007

11366621 / FR

# Manuel





<b>1</b>	<b>Remarques importantes</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Introduction</b>	<b>5</b>
2.1	Domaine d'application	6
2.2	Contenu des bibliothèques MPLCMotion_MC07 et MPLCMotion_MM	7
2.3	Autres bibliothèques pour la commande MOVI-PLC®	9
<b>3</b>	<b>Configuration et mise en service</b>	<b>10</b>
3.1	Conditions préalables	10
3.2	Durées de communication	11
3.3	Mise en service	12
3.4	Unités et plages de valeurs	14
<b>4</b>	<b>Description des blocs fonction</b>	<b>15</b>
4.1	Comportement général des blocs fonction	15
4.2	Diagramme d'état	19
4.3	Répertoire MC07_Main	21
4.3.1	Bloc fonction MC_ConnectAxis_MC07	21
4.3.2	Bloc fonction MC_Reset_MC07	26
4.4	Répertoire MC07_SingleAxisSensorless	27
4.4.1	Bloc fonction MC_MoveVelocitySensorless_MC07	27
4.4.2	Blocs fonction MC_AxisStopSensorless_MC07 et MC_StopSensorless_MC07	29
4.5	Répertoire MC07_SingleAxisSEW	31
4.5.1	Bloc fonction MC_MoveTargetSpeedSensorless_MC07	31
4.6	Répertoire MC07_InverterParameters	34
4.6.1	Bloc fonction MC_ReadParameter_MC07	34
4.6.2	Bloc fonction MC_SetDynamics_MC07	36
4.6.3	Bloc fonction MC_WriteParameter_MC07	38
4.7	Répertoire MM_Main	40
4.7.1	Bloc fonction MC_ConnectAxis_MM	40
4.7.2	Bloc fonction MC_Reset_MM	44
4.8	Répertoire MM_SingleAxis	45
4.8.1	Bloc fonction MC_MoveVelocitySensorless_MM	45
4.8.2	Bloc fonction MC_StopSensorless_MM	47
4.9	Répertoire MM_InverterParameters	49
4.9.1	Bloc fonction MC_ReadParameter_MM	49
4.9.2	Bloc fonction MC_WriteParameter_MM	51
4.9.3	Bloc fonction MC_SetDynamics_MM	53
4.9.4	Bloc fonction MC_SetLimiter_MM	55
4.10	Répertoire MM_Supplements	57
4.10.1	Bloc fonction MC_ReleaseBrake_MM	57
4.11	Identificateur de défaut	58
<b>5</b>	<b>Exemples de programmation</b>	<b>61</b>
5.1	Conditions préalables pour les convertisseurs de fréquence MOVITRAC®	61
5.2	Conditions préalables pour les convertisseurs de fréquence MOVIMOT®	61
5.3	Conditions préalables pour MOVIFIT®	62
5.4	Mode Jogg d'un axe moteur sans codeur avec MOVITRAC®	62
5.5	Mode Jogg d'un axe moteur sans codeur avec MOVIMOT®	74
5.6	Commande avec module MOVIFIT®-SC	77
<b>6</b>	<b>Index</b>	<b>82</b>



## 1 Remarques importantes



- Ce manuel ne remplace pas la notice d'exploitation détaillée !
- Ne faire installer la carte de pilotage MOVI-PLC® et les entraînements raccordés que par du personnel électricien qualifié conformément aux prescriptions de protection en vigueur et selon les indications du manuel MOVI-PLC® et des notices d'exploitation MOVIMOT®, MOVIFIT®-MC, MOVIFIT®-SC, MOVIFIT®-FC, MOVITRAC® 07 et MOVITRAC® B !

### Documentation

- Il est recommandé de lire attentivement ce manuel avant de commencer l'installation et la mise en service de convertisseurs de fréquence pilotés par MOVI-PLC®.
- L'utilisation de ce manuel suppose la connaissance et la possession de la documentation MOVIMOT®, MOVIFIT® (en fonction de la variante MOVIFIT® utilisée), MOVITRAC® 07 et MOVITRAC® B.
- Dans ce manuel, les renvois à d'autres instructions sont signalés par "→". (→ chap. X.X) signifie par exemple que d'autres informations sont données au chapitre X.X de ce manuel.
- Il est impératif de respecter les instructions et remarques de la présente documentation afin d'obtenir un fonctionnement correct et de bénéficier, le cas échéant, d'un recours en garantie.

### Systèmes de bus

#### Consignes de sécurité spécifiques pour les systèmes de bus

Ce système de communication permet d'adapter précisément les convertisseurs de fréquence MOVIMOT®, MOVIFIT®-FC et MOVITRAC® à l'application. Comme pour tout système programmable, il subsiste le risque d'une erreur de programmation qui peut mener à un comportement incontrôlé.

### Consignes de sécurité et avertissements

Respecter impérativement toutes les consignes de sécurité de cette documentation !

	<b>Danger électrique</b> Risque de blessures graves ou mortelles
	<b>Danger mécanique</b> Risque de blessures graves ou mortelles
	<b>Situation dangereuse</b> Risque de blessures légères
	<b>Situation critique</b> Risque d'endommagement de l'appareil ou du milieu environnant
	Conseils d'utilisation et informations



## 2 Introduction

**Contenu de ce manuel** Ce manuel utilisateur décrit les blocs fonction des bibliothèques MPLCMotion\_MC07 et MPLCMotion\_MM et leurs applications.

**Description** MOVI-PLC<sup>®</sup> est une commande programmable conforme à la norme IEC61131-3. Les variantes de commande MOVI-PLC<sup>®</sup> sont par exemple :

- Carte de pilotage MOVI-PLC<sup>®</sup> *basic* DHP11B
- MOVIFIT<sup>®</sup>-MC en variante Technology avec MOVI-PLC<sup>®</sup> *basic* intégrée
- Carte de pilotage MOVI-PLC<sup>®</sup> *advanced* DH..41B

La commande MOVI-PLC<sup>®</sup> peut par exemple servir d'unité de pilotage autonome pour un module machine. La carte de pilotage MOVI-PLC<sup>®</sup> gère alors tous les entraînements du module machine et décharge ainsi l'automate amont (par exemple un API machine ou application). Associée à un pupitre opérateur DOP, la carte de pilotage MOVI-PLC<sup>®</sup> peut même assurer le pilotage intégral d'une machine complète.

Les bibliothèques MPLCMotion\_MC07 et MPLCMotion\_MM pour la carte de pilotage MOVI-PLC<sup>®</sup> décrites dans le présent manuel, permettent la programmation aisée et centralisée des mouvements d'axe des entraînements raccordés suivants :

- Entraînements MOVITRAC<sup>®</sup> 07
  - Entraînements MOVITRAC<sup>®</sup> B
  - Entraînements MOVIFIT<sup>®</sup>-FC
  - Entraînement MOVIMOT<sup>®</sup> (à partir de la version MOVIMOT<sup>®</sup> MM..C)
- Les informations pour le pilotage des MOVIFIT<sup>®</sup>-SC avec démarreur direct moteur intégré figurent au chapitre "Pilotage avec MOVIFIT<sup>®</sup>-SC", page 77.
- Le pilotage des variateurs MOVIDRIVE<sup>®</sup> MDX60B/61B et des servovariateurs multi-axes MOVIAXIS<sup>®</sup> MX est décrit dans le manuel "Bibliothèques MPLCMotion\_MDX et MPLCMotion\_MX pour MOVI-PLC<sup>®</sup>".



**Fonctions** Les bibliothèques MPLCMotion\_MC07 et MPLCMotion\_MM mettent à disposition les fonctions suivantes pour chaque entraînement MOVIMOT<sup>®</sup>, MOVITRAC<sup>®</sup> ou MOVIFIT<sup>®</sup>-FC raccordé :

- Fonctions de gestion
- Pilotage par variateur électronique (consigne de vitesse)
- Rampe d'accélération
- etc.

L'exécution de ces fonctions se fait de manière décentralisée, au niveau des convertisseurs de fréquence. Les bibliothèques MPLCMotion\_MC07 et MPLCMotion\_MM garantissent une communication rapide avec les convertisseurs de fréquence. Elles permettent la programmation simple et centrale des mouvements des axes moteur depuis la commande MOVI-PLC<sup>®</sup>.



#### Documentation complémentaire

Pour utiliser de manière simple et efficace les bibliothèques `MPLCMotion_MC07` et `MPLCMotion_MM`, nous recommandons, en plus de ce manuel, la consultation des manuels suivants :

- Manuel "Programmation MOVI-PLC® dans l'éditeur PLC"
- Manuel "Commande MOVI-PLC® basic DHP11B.."
- Manuel "MOVITRAC® 07"
- Manuel "MOVITRAC® B"
- Notice d'exploitation "MOVIMOT® MM..C"
- Notice d'exploitation "MOVIFIT®-MC"
- Notice d'exploitation "MOVIFIT®-SC"
- Notice d'exploitation "MOVIFIT®-FC"
- Manuel "MOVIFIT® variante Technology"

Pour tous les travaux sur les systèmes d'entraînement, tenir compte des instructions et consignes de sécurité de ces manuels.

### 2.1 Domaine d'application

Les bibliothèques `MPLCMotion_MC07` et `MPLCMotion_MM` conviennent à tous les domaines d'application où la commande MOVI-PLC® gère de manière centrale un ou plusieurs convertisseur(s) de fréquence.

#### Exemples d'application

Des exemples d'application typiques des bibliothèques `MPLCMotion_MC07` et `MPLCMotion_MM` sont :

- Convoyeurs à bandes
- Convoyeurs à rouleaux
- Machines de dosage
- Pompes
- Ventilateurs
- etc.

#### Propriétés

Les bibliothèques `MPLCMotion_MC07` et `MPLCMotion_MM` se distinguent par les caractéristiques suivantes :

- La commande MOVI-PLC® peut, à l'aide de la bibliothèque `MPLCMotion_MC07`, piloter jusqu'à 12 entraînements MOVITRAC® et, à l'aide de la bibliothèque `MPLCMotion_MM`, jusqu'à trois entraînements MOVIMOT®.
- L'utilisateur n'a pas besoin de s'occuper de l'interface de communication, il se contente de piloter la carte MOVI-PLC® avec des instructions de mouvement et de gestion. L'utilisateur n'a donc pas besoin d'avoir de connaissances approfondies en matière de communication par bus système et quelques notions de paramétrage du convertisseur de fréquence (p. ex. pour la mise en service et le réglage de l'adresse de bus système) suffisent.
- Le bus système permet la communication rapide entre la commande MOVI-PLC® et les convertisseurs de fréquence.
- Les bibliothèques `MPLCMotion_MM` et `MPLCMotion_MC07` disposent de nombreux blocs fonction. L'utilisateur peut ainsi programmer lui-même de manière flexible et rapide ses propres applications.
- Des instructions conformes à PLCopen permettent à l'utilisateur de se familiariser rapidement avec l'environnement.



## 2.2 Contenu des bibliothèques MPLCMotion\_MC07 et MPLCMotion\_MM

### **Bibliothèques nécessaires**

Les bibliothèques MPLCMotion\_MC07 et MPLCMotion\_MM sont à insérer dans le gestionnaire des bibliothèques de l'éditeur PLC du logiciel MOVITOOLS®-MotionStudio (→ chap. "Exemples de programmation").

Les bibliothèques suivantes, nécessaires pour l'exécution des blocs de la bibliothèque MPLCMotion\_MC07 / MPLCMotion\_MM sont automatiquement ajoutées lors de l'insertion et de la configuration du système (→ chap. "Exemples de programmation").

- MPLCDatatypes
- MPLCInterface\_CAN
- MPLCInterface\_COM
- MPLCInterface\_MoviLink
- MPLCSystem\_ErrorCodes
- MPLCSystem\_"MOVI-PLC-TYP"  
(p. ex. MPLCSystem\_DHP11B, selon configuration du système cible)

La bibliothèque MPLCMotion\_MC07 dispose des blocs fonction suivants ; ces blocs étant selon leur fonctionnalité répartis dans plusieurs sous-répertoires :

### **MC07\_Main**

Répertoire MC07\_Main :

- MC\_ConnectAxis\_MC07
- MC\_Reset\_MC07

### **MC07\_SingleAxis Sensorless**

Répertoire MC07\_SingleAxisSensorless :

- MC\_AxisStopSensorless\_MC07
- MC\_MoveVelocitySensorless\_MC07
- MC\_StopSensorless\_MC07

### **MC07\_SingleAxis SEW**

Répertoire MC07\_SingleAxisSEW :

- MC\_MoveTargetSpeedSensorless\_MC07

### **MC07\_Inverter Parameters**

Répertoire MC07\_InverterParameters :

- MC\_ReadParameter\_MC07
- MC\_SetDynamics\_MC07
- MC\_WriteParameter\_MC07



## Introduction

### Contenu des bibliothèques MPLCMotion\_MC07 et MPLCMotion\_MM

La bibliothèque MPLCMotion\_MM dispose des blocs fonction suivants ; ces blocs étant selon leur fonctionnalité répartis dans plusieurs sous-répertoires :

#### **MM\_Main**

Répertoire MM\_Main :

- MC\_ConnectAxis\_MM
- MC\_Reset\_MM

#### **MM\_SingleAxis**

Répertoire MM\_SingleAxis :

- MC\_MoveVelocitySensorless\_MM
- MC\_StopSensorless\_MM

#### **MM\_Inverter Parameters**

Répertoire MM\_InverterParameters :

- MC\_ReadParameter\_MM
- MC\_WriteParameter\_MM
- MC\_SetDynamics\_MM
- MC\_SetLimiter\_MM

#### **MM\_Supplements**

Répertoire MM\_Supplements :

- MC\_ReleaseBrake\_MM



#### **Remarque**

Les bibliothèques MPLCMotion\_MC07.lib et MPLCMotion\_MM.lib peuvent être utilisées simultanément avec toutes les autres bibliothèques pour la commande MOVI-PLC®.

Le fonctionnement sans défaut ne sera cependant assuré que si tous les convertisseurs de fréquence pilotés à l'aide des blocs fonction des bibliothèques MPLCMotion\_MC07.lib et MPLCMotion\_MM.lib sont exploités avec un ou plusieurs bus système CAN sur le(s)quel(s) aucun autre objet CAN (par exemple des modules E/S) n'est installé.



### 2.3 Autres bibliothèques pour la commande MOVI-PLC®

En plus des bibliothèques MPLCMotion\_MC07.lib et MPLCMotion\_MM.lib, il est possible d'ajouter de nombreuses autres bibliothèques pour optimiser le pilotage des variateurs et convertisseurs de fréquence SEW ainsi que d'autres modules périphériques dans l'éditeur PLC du logiciel MOVITOOLS®-MotionStudio.

Le tableau suivant présente les bibliothèques de base pour le pilotage des appareils raccordés à la commande MOVI-PLC®. En plus de ces bibliothèques, chaque type de variateur utilise des bibliothèques spécifiques à l'application, par exemple pour la manutention, la fonction de came électronique, la synchronisation, la fonction enrouleur/dérouleur, etc.

MPLCProcessdata	MPLCMotion_MDX	MPLCMotion_MC07	MPLCMotion_MX	MPLCMotion_MM	MPLCUtilities
MOVI-PLC® utilisée comme une commande classique <ul style="list-style-type: none"> <li>Pilotage par données-process de tous les variateurs SEW</li> <li>pour utilisation de profils données-process, d'applicatifs ou de programmes IPOS® propres</li> </ul>	MOVI-PLC® comme système Motion Control pour MOVIDRIVE® B <ul style="list-style-type: none"> <li>Instructions de mouvement mono-axe</li> <li>Utilisation des interfaces du MOVIDRIVE® B</li> </ul>	MOVI-PLC® comme système Motion Control pour MOVITRAC® 07, MOVITRAC® B et MOVIFIT®-FC <ul style="list-style-type: none"> <li>Instructions de vitesse</li> <li>Utilisation des interfaces du MOVITRAC® 07, MOVITRAC® B et MOVIFIT®-FC</li> </ul>	MOVI-PLC® comme système Motion Control pour MOVIAXIS® <ul style="list-style-type: none"> <li>Instructions de mouvement mono-axe</li> <li>Utilisation des interfaces du MOVIAXIS®</li> </ul>	MOVI-PLC® comme système Motion Control pour MOVIMOT® <ul style="list-style-type: none"> <li>Instructions de vitesse</li> <li>Utilisation des interfaces du MOVIMOT®</li> </ul>	Raccordement de modules E/S CANopen p. ex.
↓	↓	↓	↓	↓	↓
Modules SEW Processdata	MOVIDRIVE® MDX	MOVITRAC® 07 MOVITRAC® B MOVIFIT®-FC	MOVIAXIS®	MOVIMOT®	Modules E/S CANopen
Eléments à ajouter dans la configuration de l'automate de l'éditeur PLC pour pouvoir utiliser les bibliothèques					

Vue d'ensemble des bibliothèques Motion et entrées/sorties spécifiques aux variateurs/appareils



## 3 Configuration et mise en service

Ce chapitre informe sur les conditions préalables nécessaires à l'utilisation de la bibliothèque `MPLCMotion_MC07.lib` et `MPLCMotion_MM.lib` et contient de nombreuses indications pour la configuration et la mise en route.

### 3.1 Conditions préalables

#### PC et logiciels

Pour la programmation de la commande MOVI-PLC<sup>®</sup> sous utilisation des bibliothèques `MPLCMotion_MC07.lib` et `MPLCMotion_MM.lib`, un PC de mise en route / réglage et le logiciel MOVITOOLS<sup>®</sup>-MotionStudio sont nécessaires. Les informations complémentaires concernant le PC et le logiciel figurent dans le manuel "Programmation MOVI-PLC<sup>®</sup> dans l'éditeur PLC".

#### MOVI-PLC<sup>®</sup>

La version de firmware de la MOVI-PLC<sup>®</sup> et la version de la bibliothèque Motion doivent correspondre. Les deux versions peuvent être affichées avec l'outil "Information & Remote Control" (à l'aide du menu contextuel de la "MOVI-PLC" dans le logiciel MOVITOOLS<sup>®</sup>-MotionStudio). L'outil "Administration de version" permet de charger les versions correspondantes de firmware et de bibliothèque Motion (à l'aide du menu contextuel de la "MOVI-PLC" dans le logiciel MOVITOOLS<sup>®</sup>-MotionStudio).



Pour un fonctionnement sans défaut, tous les blocs fonction des bibliothèques `MPLCMotion_MC07.lib` et `MPLCMotion_MM.lib` doivent être exécutés dans la même tâche de la MOVI-PLC<sup>®</sup> (→ manuel "Programmation MOVI-PLC<sup>®</sup> dans l'éditeur PLC").

#### MOVIDRIVE<sup>®</sup> B



Si la carte MOVI-PLC<sup>®</sup> doit être intégrée dans un MOVIDRIVE<sup>®</sup> MDX61B, celui-ci doit avoir une version de firmware 824 854 0.16 au minimum, même si ce MOVIDRIVE<sup>®</sup> MDX61B n'est pas piloté par la commande MOVI-PLC<sup>®</sup>.

#### Topologie de pilotage

Jusqu'à 64 variateurs des types suivants peuvent être raccordés avec la commande MOVI-PLC<sup>®</sup> via les bus système CAN (jusqu'à 12 avec une MOVI-PLC<sup>®</sup> *basic*) :

- MOVIDRIVE<sup>®</sup> MDX60B/61B
- MOVIAXIS<sup>®</sup>
- MOVITRAC<sup>®</sup> 07 / B
- MOVIMOT<sup>®</sup> (interface bus de terrain CANopen MFO... indispensable)
- variateurs pilotés à l'aide de la bibliothèque MPLCProcessdata (p. ex. MOVIDRIVE<sup>®</sup> A)

Un convertisseur de fréquence MOVIMOT<sup>®</sup> par interface COM au maximum est possible au niveau des interfaces COM de la carte MOVI-PLC<sup>®</sup>.



Respecter les conditions préalables suivantes pour la MOVI-PLC<sup>®</sup> *basic* DHP11B :

- Ne pas raccorder plus de six variateurs sur un bus système CAN.
  - En cas de raccordement de un à trois variateur(s) sur un bus système CAN : régler la fréquence de transmission du bus système CAN à  $\geq 500$  kbit/s.
  - En cas de raccordement de quatre à six variateurs sur un bus système CAN : régler la fréquence de transmission du bus système CAN à 1000 kbit/s (si le transfert des données doit être le plus rapide possible).
- La carte de pilotage MOVI-PLC<sup>®</sup> *basic* DHP11B est dotée d'une interface COM intégrée COM 1 ; avec une carte option OST11B, elle dispose d'une deuxième interface COM, COM 2.

L'interface COM 1 permet de raccorder un des appareils suivants :

- PC de mise en route / réglage (connecteur X34)
- Pupitre opérateur DOP11A (connecteur X34)

L'interface COM 2 permet de raccorder un des appareils suivants :

- PC de mise en route / réglage (de préférence sur connecteur X35)
- Pupitre opérateur DOP11A (de préférence sur connecteur X35)
- Motoréducteur avec convertisseur de fréquence MOVIMOT<sup>®</sup> intégré (uniquement sur connecteur X36)

- La communication entre la commande MOVI-PLC<sup>®</sup> et les entraînements MOVIMOT<sup>®</sup> se fait via l'interface-série avec une fréquence de transmission de 9,6 kBaud.
- La commande MOVI-PLC<sup>®</sup> pour la variante technologique MOVIFIT<sup>®</sup>-MC dispose de trois interfaces COM intégrées. Les convertisseurs MOVIMOT<sup>®</sup>-MC pilotés par le MOVIFIT<sup>®</sup>-MC sont raccordés chacun sur l'un des trois interfaces COM du MOVIFIT<sup>®</sup>-MC. Tous les appareils MOVIFIT<sup>®</sup> disposent d'une interface COM supplémentaire (X50) pour le diagnostic et la mise en route / le réglage.



#### Attention

Les caractéristiques techniques décrites dans ce chapitre ne sont valables que si aucun autre participant au bus CAN n'est activé au niveau du bus système CAN utilisé pour le pilotage des convertisseurs de fréquence.

Ne raccorder aucun autre participant au bus CAN sur le bus système CAN sur lequel sont raccordés les convertisseurs de fréquence pilotés via la bibliothèque `MPLCMotion_MC07.lib` !

### 3.2 Durées de communication

La transmission des données entre la commande MOVI-PLC<sup>®</sup> et les convertisseurs de fréquence MOVITRAC<sup>®</sup> 07, MOVITRAC<sup>®</sup> B ou MOVIFIT<sup>®</sup>-FC a lieu généralement toutes les **5 ms**.

La transmission des données entre la commande MOVI-PLC<sup>®</sup> et le convertisseur de fréquence MOVIMOT<sup>®</sup> a lieu généralement toutes les **30 ms**.

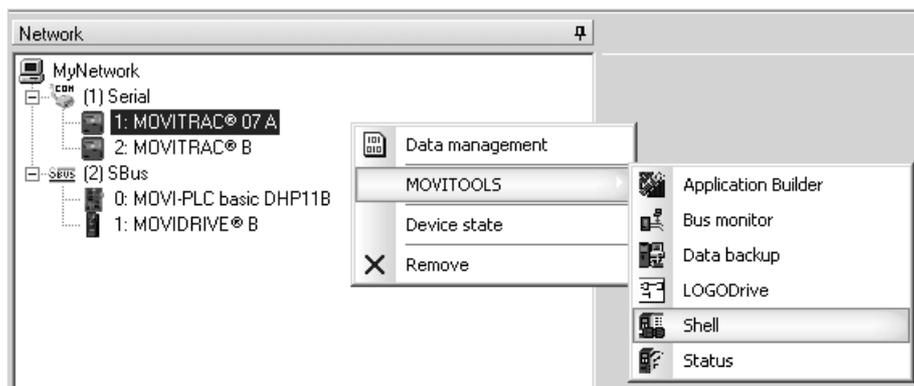


### 3.3 Mise en service

Ce chapitre décrit la mise en service des convertisseurs de fréquence à réaliser pour permettre le pilotage des convertisseurs de fréquence par la commande MOVI-PLC®.

#### Mise en service MOVITRAC® 07

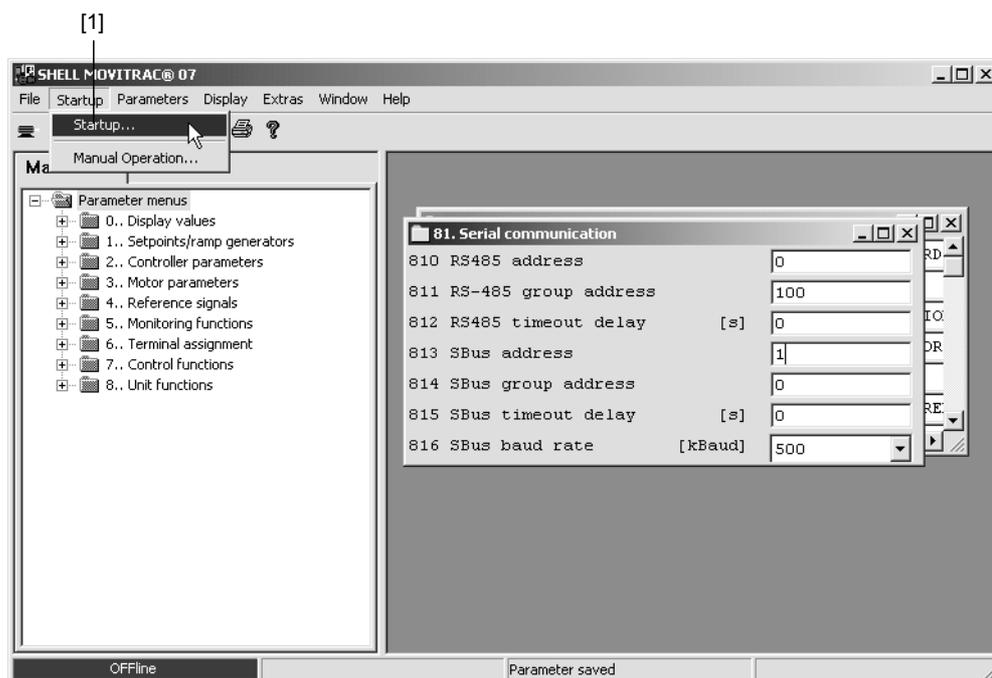
Pour la mise en service des convertisseurs de fréquence MOVITRAC® 07, tenir compte des instructions de la notice d'exploitation "MOVITRAC® 07".



20126AXX

L'assistant de mise en route est accessible via l'arborescence du logiciel MOVITOOLS®-MotionStudio :

[MyNetwork] / [Serial] / [MOVITRAC® 07A] / [MOVITOOLS] / [Shell]

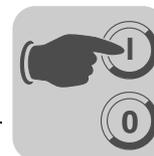


20127AXX

Ouvrir le menu [Pré-réglages] [1].

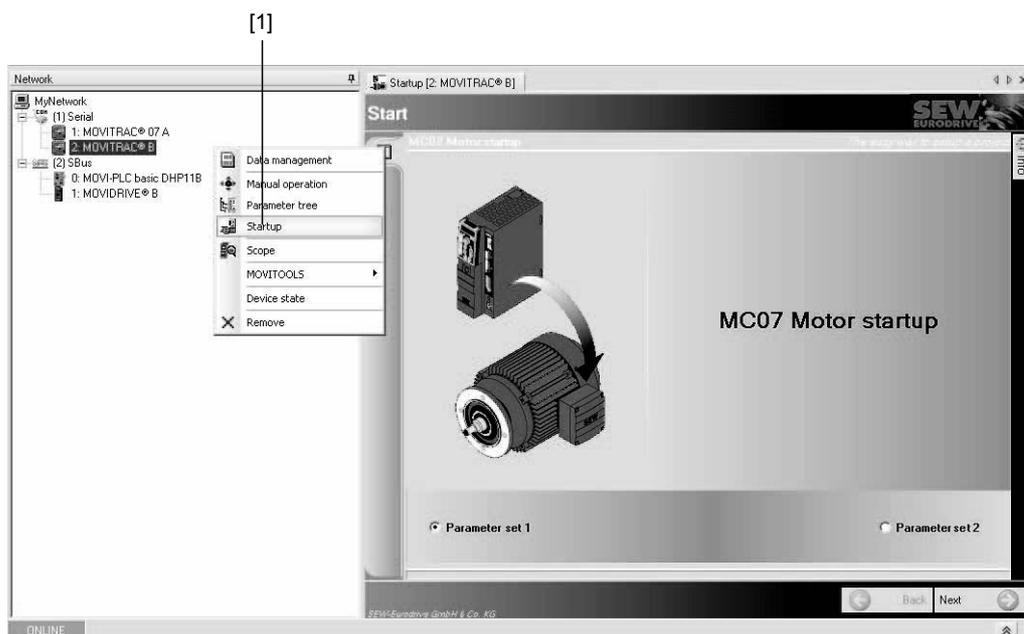
Régler le paramètre P813 sur l'adresse de bus CAN du convertisseur de fréquence MOVITRAC® 07 raccordé (page de réglage admissible 1 ... 63).

Régler le paramètre P816. La fréquence de transmission du bus système dépend du nombre de convertisseurs raccordés (→ paragraphe "Topologie de pilotage", page 10).



**Mise en service  
MOVITRAC® B**

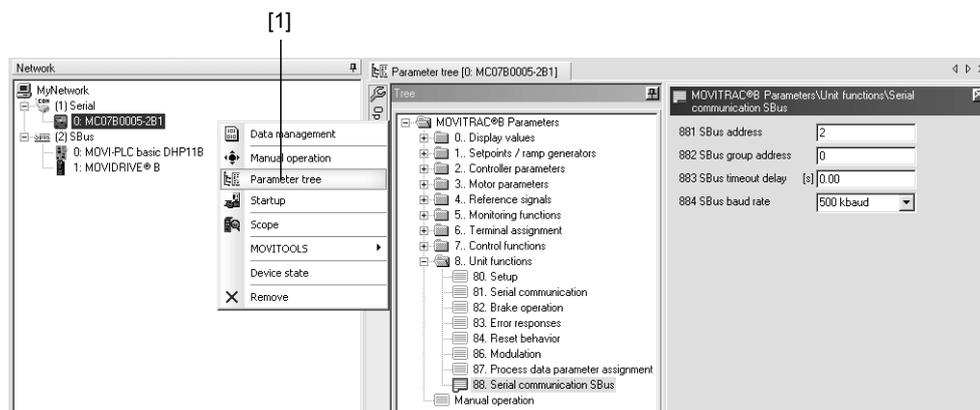
Pour la mise en service des convertisseurs de fréquence MOVITRAC® B, tenir compte des instructions de la notice d'exploitation "Appareil de base MOVITRAC® B".



20128AXX

Le menu de mise en route est accessible via l'arborescence du logiciel MOVITOOLS®-MotionStudio :

[MyNetwork] / [Serial] / [MOVITRAC® B] / [Mise en route] [1]



20129AXX

Ouvrir le menu [Arborescence paramètres] [1].

Régler le paramètre P881 sur l'adresse de bus CAN du convertisseur de fréquence MOVITRAC® B raccordé (plage de réglage admissible 1 ... 63).

Régler le paramètre P884. La fréquence de transmission du bus système dépend du nombre de convertisseurs raccordés (→ paragraphe "Topologie de pilotage", page 10).



<b>Mise en service MOVIMOT®</b>	Pour la mise en service des convertisseurs de fréquence MOVIMOT®, tenir compte des instructions de la notice d'exploitation "MOVIMOT® MM..C".
<b>Mise en service MOVIFIT®-MC</b>	Pour la mise en service des MOVIFIT®-MC, tenir compte des instructions de la notice d'exploitation "MOVIFIT®-MC".
<b>Mise en service MOVIFIT®-FC</b>	Pour la mise en service des MOVIFIT®-FC, tenir compte des instructions de la notice d'exploitation "MOVIFIT®-FC".

### 3.4 Unités et plages de valeurs

**Unités** Les blocs fonction des bibliothèques MPLCMotion\_MC07.lib et MPLCMotion\_MM.lib utilisent les unités suivantes pour leurs signaux d'entrée et de sortie :

- Vitesses en tours/minute [r/min]
- Accélérations en durées de rampe exprimées en millisecondes pour atteindre une variation de vitesse de 1500 r/min [ms] (pour MOVIMOT®)
- Accélérations en durées de rampe exprimées en millisecondes pour atteindre une variation de vitesse de 3000 r/min [ms] (pour MOVITRAC® 07, MOVITRAC® B et MOVIFIT®-FC)

**Plages de valeurs** Pour les blocs fonction des bibliothèques MPLCMotion\_MC07.lib et MPLCMotion\_MM.lib, les plages de valeurs maximales suivantes sont admissibles :

- Vitesses : -3000 ... 3000 [r/min] (pour MOVIMOT®)
- Vitesses : -5500 ... 5500 [r/min] (pour MOVITRAC® 07, MOVITRAC® B et MOVIFIT®-FC)
- Accélérations : 100 ... 2000000 [ms] (pour MOVIMOT®)
- Accélérations : 0 ... 2000000 [ms] (pour MOVITRAC® 07, MOVITRAC® B et MOVIFIT®-FC)

Si les valeurs se situent en dehors de ces plages, les blocs fonction génèrent des messages de défaut (excepté le bloc fonction MC\_MoveTargetSpeedSensorless\_MC07).

Si la commande MOVI-PLC® demande au moteur plus (vitesse, rampe) que ce qu'autorisent les paramètres réglés dans le variateur, ce sont les paramètres du variateur qui l'emportent. Dans ces cas de conflits, les blocs fonction ne génèrent aucun message de défaut.



## 4 Description des blocs fonction

Ce chapitre décrit les fonctionnalités et le comportement des blocs fonction des bibliothèques `MPLCMotion_MC07.lib` et `MPLCMotion_MM.lib`.

### 4.1 Comportement général des blocs fonction

Ce paragraphe décrit le principe de fonctionnement des signaux d'entrée/de sortie des blocs fonction ainsi que le comportement général de la commande MOVI-PLC® et des convertisseurs de fréquence. Des exemples concrets d'interaction et l'exécution successive de plusieurs blocs fonction ainsi que les diagrammes vitesse/temps figurent au chapitre "Exemples de programmation" (→ à partir de la page 61).

#### Signal d'entrée Enable

Par rapport à l'activation des blocs fonction, on distingue deux types de bloc fonction :

- Les blocs fonction activés par le signal d'entrée *Enable*.
- Les blocs fonction activés par le signal d'entrée *Execute*.

Les blocs fonction activés par le signal d'entrée *Enable* sont typiques pour l'exécution d'actions cycliques (p. ex. `MC_ReleaseBrake_MM`).

- Lorsque le signal d'entrée *Enable* = *TRUE*,
  - le bloc fonction est actif.
  - le bloc fonction recalcule les signaux de sortie à chaque cycle.
- Lorsque le signal d'entrée *Enable* = *FALSE*,
  - le bloc fonction ne recalcule pas les signaux de sortie.
  - tous les signaux de sortie restent figés à la dernière valeur calculée (exception : *Done*, *Busy* et *Error* sont forcés à *FALSE*).

C'est pourquoi la validité de la valeur des signaux de sortie doit être vérifiée par rapport au critère par le signal *Done* = *TRUE*.

Le signal d'entrée *Enable* des blocs fonction `MC_ConnectAxis_MC07` et `MC_ConnectAxis_MM` a un comportement différent de celui décrit dans ce paragraphe. Les détails à ce sujet figurent dans la description de ces blocs fonction.

#### Signal d'entrée Execute

Les blocs fonction activés par le signal d'entrée *Execute* sont typiques pour l'exécution d'une action unique (p. ex. `MC_StopSensorless_MC07`).

Un front montant sur le signal d'entrée *Execute* lance l'action.

Les signaux de sortie restent valables jusqu'à ce que le signal d'entrée *Execute* soit forcé sur *FALSE* (front descendant) ou jusqu'à ce que le bloc fonction soit interrompu. Néanmoins, lorsque le signal d'entrée *Execute* est forcé sur *FALSE* avant que le bloc fonction ait pu complètement exécuter sa mission, les signaux de sortie restent valables encore au moins un cycle de commande après clôture de l'action.

Lorsqu'un front montant apparaît au niveau de l'entrée *Execute*, les valeurs des signaux d'entrée sont prises en compte pour l'action. La modification des signaux d'entrée pendant l'action n'est d'aucun effet. Pour la prise en compte des valeurs modifiées, un nouveau front montant est nécessaire sur le signal d'entrée *Execute*.



Le bloc fonction `MC_ReleaseBrake_MM` a un comportement différent de celui décrit dans ce paragraphe.



#### Signal de sortie *Done*, *InVelocity*

Le bloc fonction force le signal de sortie *Done* ou *InVelocity* sur *TRUE* si l'action du bloc fonction a été correctement exécutée.

Certains blocs fonction reproduisent la condition *Vitesse atteinte* (commandes Continuous-Motion) du convertisseur de fréquence sur le signal de sortie *Done*. Le bloc fonction contrôle cette condition jusqu'à ce qu'un front descendant soit appliqué sur le signal d'entrée *Execute* ou jusqu'à ce que le bloc fonction soit interrompu.

Aussi longtemps que le signal d'entrée *Execute* est forcé sur *TRUE*, le bloc fonction force le signal de sortie *Done* sur *FALSE* lorsque la condition *Vitesse atteinte* n'est plus remplie. De la même manière, le signal de sortie *Done* est forcé sur *TRUE* lorsque la condition est à nouveau remplie. Lorsque le signal d'entrée *Execute* est forcé sur *TRUE*, le signal de sortie *Done* peut donc changer plusieurs fois entre *TRUE* et *FALSE*.

#### Signal de sortie *Active*

Le signal de sortie *Active* existe uniquement pour les blocs fonction qui pilotent un mouvement de l'axe moteur.

Le bloc fonction force le signal de sortie *Active* sur *TRUE* pendant que la vitesse de l'axe moteur piloté par le bloc fonction évolue vers la vitesse cible.

En règle générale, le bloc fonction force le signal de sortie *Active* sur *TRUE* juste après apparition d'un front montant sur le signal d'entrée *Execute*.

Si la rotation de l'axe moteur est bloquée par l'état logique des bornes du convertisseur de fréquence (p. ex. en cas de *Verrouillage régulateur*), le bloc fonction est exécuté, mais le signal de sortie *Active* est néanmoins forcé sur *FALSE*.

Le bloc fonction force le signal de sortie *Active* sur *TRUE* lorsque :

- la rotation de l'axe moteur est possible pendant l'exécution d'un bloc fonction grâce à des niveaux logiques adéquats des bornes du convertisseur de fréquence
- et que la vitesse de l'axe moteur évolue vers la vitesse cible.

Le bloc fonction force le signal de sortie *Active* sur *FALSE* lorsqu'un des signaux de sortie *Done* ou *InVelocity*, *Error* ou *CommandAborted* est forcé sur *TRUE*.

#### Signal de sortie *Busy*

Le signal de sortie *Busy* n'existe que pour les blocs fonction qui nécessitent plusieurs cycles de commande pour leur exécution et qui ne pilotent aucun mouvement de l'axe moteur.

Le bloc fonction force le signal de sortie *Busy* sur *TRUE* jusqu'à ce que le bloc fonction soit exécuté.

Le bloc fonction force le signal de sortie *Busy* sur *FALSE* lorsqu'un des signaux de sortie *Done* ou *Error* est forcé sur *TRUE*.



**Signal de sortie  
Command-  
Aborted**

Le signal de sortie *CommandAborted* existe uniquement pour les blocs fonction qui pilotent un mouvement de l'axe moteur.

Le bloc fonction force le signal de sortie *CommandAborted* sur *TRUE* lorsque son exécution

- est interrompue par un autre bloc fonction
- ou par une autre instance du même bloc fonction, dans la mesure où les deux pilotent le même axe moteur.

Le bloc fonction actif est également interrompu dans le cas :

- Fonctionnement DC 24 V
- Défaut variateur
- Défaut de communication

Cela signifie que la tâche interrompue du bloc fonction ne sera pas menée à terme.

Lorsque le bloc fonction interrompu force le signal de sortie *CommandAborted* sur *TRUE*, il force les signaux de sortie *Done* ou *InVelocity* et *Active* sur *FALSE*. Un front descendant de l'entrée *Execute* du bloc fonction force sur *FALSE* le signal de sortie *CommandAborted*.

Les blocs fonction suivants sont capables d'interrompre les blocs fonction Motion :

- MC\_AxisStopSensorless\_MC07
- MC\_StopSensorless\_MC07 et MC\_StopSensorless\_MM
- MC\_ConnectAxis\_MC07 et MC\_ConnectAxis\_MM (lorsque la commande MOVI-PLC® détecte dans ce bloc fonction un défaut variateur, un défaut de communication ou le fonctionnement 24 V du variateur)
- MC\_MoveVelocitySensorless\_MC07 et MC\_MoveVelocitySensorless\_MM
- MC\_MoveTargetSpeedSensorless\_MC07.

En cas d'interruption, le bloc fonction force le signal de sortie *InVelocity* sur *FALSE*, même si la fenêtre de vitesse du bloc fonction interrompu n'a pas été dépassée.

**Signal de sortie  
Error**

Lorsqu'un défaut apparaît lors de l'exécution du bloc fonction dans la commande MOVI-PLC®, le bloc fonction force le signal de sortie *Error* sur *TRUE*. Dans ce cas, le défaut correspondant est affiché au niveau du signal de sortie *ErrorID*.

Un défaut au niveau du convertisseur de fréquence ne force pas le signal de sortie *Error* ; il est identifié dans le bloc fonction MC\_ConnectAxis\_MC07 ou MC\_ConnectAxis\_MM et entraîne l'interruption du bloc fonction Motion.

**Comportement  
en cas de  
Verrouillage,  
Pas de libération,  
Droite-Arrêt ou  
Gauche-Arrêt**

Si une ou plusieurs des conditions suivantes apparaît(issent), le bloc fonction actif suspend la tâche de déplacement en cours (Continuous-Motion) sur l'axe moteur :

- Verrouillage (sauf pour MOVIMOT®)
- Pas de libération
- Droite-Arrêt
- Gauche-Arrêt

La tâche de déplacement est suspendu mais pas interrompue : la consigne de vitesse précédemment définie reste active.



## Description des blocs fonction

### Comportement général des blocs fonction

En cas de suspension de la tâche de déplacement active, le bloc fonction

- force le signal de sortie *Active* sur *FALSE*
- ne force pas le signal de sortie *CommandAborted* sur *TRUE*

La suspension ne génère pas de défaut au niveau du bloc fonction.

Dès que les conditions précitées ne sont plus remplies, le bloc fonction relance la tâche de déplacement suspendue.

Lorsque les conditions précitées sont remplies dès le début d'exécution d'un bloc fonction Motion, il est suspendu dès le début. L'exécution est lancée dès que les conditions de suspension ne sont plus remplies.

Lorsqu'une action d'un bloc fonction Motion suspendu doit être interrompue sans lancer ensuite un autre bloc fonction de mouvement, un des blocs fonction MC\_AxisStopSensorless\_MC07 ou MC\_StopSensorless\_MC07/MM doit être exécuté. Cet arrêt peut également être obtenu en plaçant l'axe en état "*Verrouillage*" ou "*Pas de libération*".

Lors du passage en état "*Verrouillage*", le champ tournant électrique est immédiatement supprimé. Le frein moteur retombe simultanément, que la fonction de freinage soit activée ou non dans les paramètres d'entraînement. L'entraînement est freiné mécaniquement. Les entraînements sans frein moteur terminent leur course en roue libre, mais peuvent être éventuellement accélérés par des forces externes.

En cas d'activation de "*Pas de libération*", "*Droite-Arrêt*" ou "*Gauche-Arrêt*", l'entraînement est tout d'abord freiné mécaniquement. En dessous de 15 r/min, les entraînements sans codeur ont un couple maximal très faible. Pour les axes sans codeur, la décélération jusqu'à l'arrêt est possible sans utiliser de frein à condition que les forces entraînant externes soient très faibles. Avec un frein moteur et si la fonction de freinage est activée, le frein moteur retombe juste avant que le moteur ne s'arrête. En l'absence de frein moteur ou si la fonction de freinage est désactivée, les entraînements terminent leur course en libre et peuvent donc être éventuellement accélérés par des forces entraînant externes.

Le mouvement de freinage est poursuivi après la suspension,

- lorsqu'un mouvement de freinage activé par un bloc fonction MC\_AxisStopSensorless\_MC07 ou MC\_StopSensorless\_MC07/MM est interrompu par une des conditions précitées
- et lorsque l'axe n'est pas encore arrêté à la fin de la suspension.



#### Remarque

Lorsqu'un mouvement de freinage activé par un bloc fonction MC\_StopSensorless\_MC07 ou MC\_StopSensorless\_MM est suspendu par "*Verrouillage*", ce mouvement de freinage ne reprend pas à la vitesse avant suspension après suppression de la cause de suspension. En effet, on continue de freiner l'axe moteur pendant la suspension.

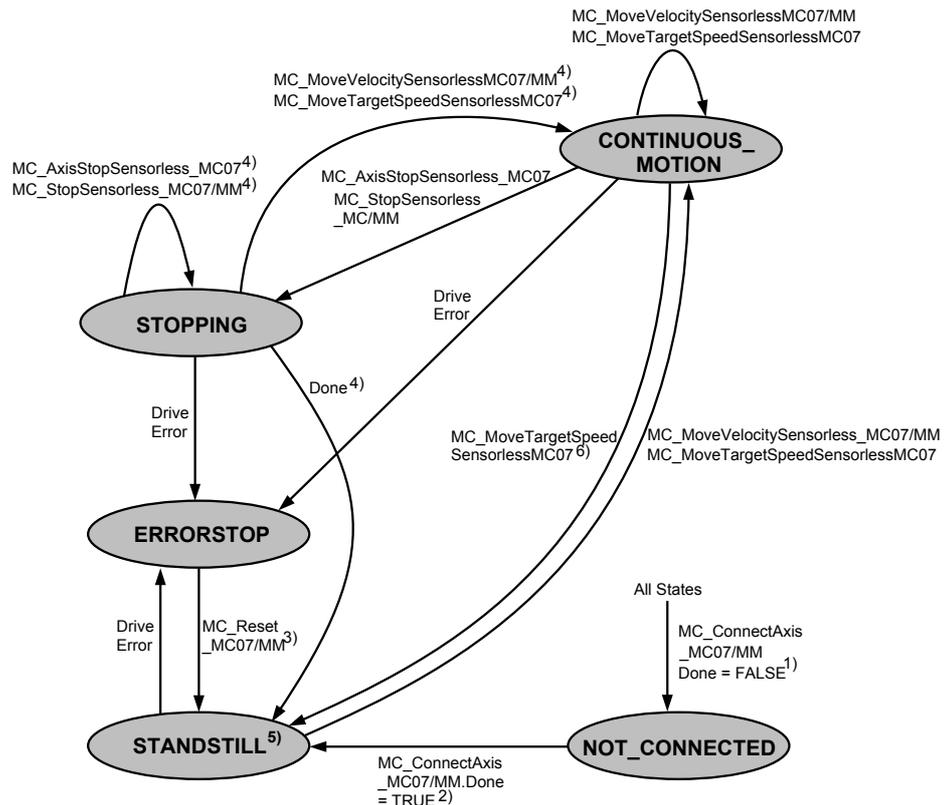
#### Comportement en cas de fonctionnement 24 V

Lorsque le fonctionnement 24 V est activé, le bloc fonction qui pilote à cet instant le mouvement de l'axe moteur, interrompt la tâche de déplacement. Le bloc fonction force le signal de sortie *CommandAborted* sur *TRUE*.



## 4.2 Diagramme d'état

En fonction de l'exécution des blocs fonction des bibliothèques MPLCMotion\_MC07 et MPLCMotion\_MM, la commande MOVI-PLC® est dans un état déterminé à chaque stade de l'exécution. L'état actuel peut être déterminé à tout moment sur le signal de sortie *PLCopenState* des blocs fonction MC\_ConnectAxis\_MC07/MM ou sur les signaux de sortie du bloc fonction MC\_ReadStatus\_MM. Le diagramme suivant montre quels blocs fonction peuvent être exécutés dans quels états et quels sont les changements d'état qui en découlent.



20124AXX

1. MC\_ConnectAxis\_MC07.Done/MC\_ConnectAxis\_MM.Done = FALSE en cas de défaut de communication entre la commande MOVI-PLC® et le convertisseur de fréquence.
2. MC\_ConnectAxis\_MC07/MM doit être appelé à chaque cycle de pilotage et donc dans chaque état.
3. MC\_Reset\_MC07/MC\_Reset\_MM peut être appelé dans chaque état ; il ne produit cependant des effets que dans l'état ERRORSTOP. Pendant la phase de reset du convertisseur de fréquence, l'état NOT\_CONNECTED est parcouru brièvement. Si, pendant la phase de reset, un bloc d'arrêt est activé (signal d'entrée *Execute* = TRUE), la MOVI-PLC® passe en état STOPPING.
4. Condition : le signal d'entrée *Execute* du bloc d'arrêt activé doit être = FALSE.



## Description des blocs fonction

### Diagramme d'état

---

5. L'état *STANDSTILL* est adopté lorsque la vitesse est inférieure à la vitesse minimale (15 r/min) ou lorsque la fenêtre de position cible est atteinte. Une éventuelle accélération due à des forces externes n'entraîne pas la modification de *PLCopenState*. Lorsqu'un bloc d'arrêt est activé dans l'état *STANDSTILL*, la MOVI-PLC® passe en état *STOPPING*.



L'état *STANDSTILL* est également adopté directement après acquittement d'un défaut fin de course, bien que l'axe moteur essaye encore de se dégager du fin de course.

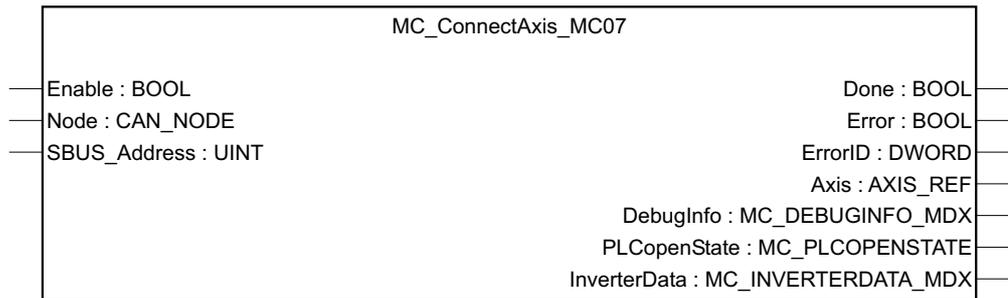
6. Conditions : front descendant du signal d'entrée *Enable* et bloc fonction pas interrompu.



### 4.3 Répertoire MC07\_Main

Le répertoire MC07\_Main contient les blocs fonction pour la gestion de la communication entre la commande MOVI-PLC® et les convertisseurs de fréquence MOVITRAC® 07 et MOVITRAC® B. Il contient en plus des blocs fonction pour la gestion des convertisseurs de fréquence (p. ex. marche, reset).

#### 4.3.1 Bloc fonction MC\_ConnectAxis\_MC07



20118AXX

Pour que la communication entre la commande MOVI-PLC® et les convertisseurs de fréquence MOVITRAC® ne soit pas interrompue, une instance propre pour chaque axe moteur doit être appelée cycliquement.



#### Remarque

Lorsque le bloc fonction MC\_ConnectAxis\_MC07 ne peut pas être appelé cycliquement, le convertisseur de fréquence signale le défaut de communication F47 et passe en état "Pas de libération".

#### Conditions

Pour que la communication entre la carte MOVI-PLC® et le convertisseur de fréquence MOVITRAC® via le bloc fonction MC\_ConnectAxis\_MC07 puisse être réalisée, les conditions suivantes doivent être remplies :

- L'adresse de bus système réglée au niveau d'un bloc fonction MC\_ConnectAxis\_MC07 et dans la configuration de l'automate doit être identique à l'adresse réglée au niveau des paramètres du variateur (P813 pour connecteur X10 du MOVITRAC® 07, P881 pour connecteur X36 du MOVITRAC® B).
- La fréquence de transmission réglée dans la configuration de l'automate doit être identique à la fréquence de transmission réglée au niveau des paramètres du variateur (P818 pour MOVITRAC® 07, P884 pour MOVITRAC® B).

Pour la communication entre la commande MOVI-PLC® du MOVIFIT®-FC en variante Technology et un convertisseur MOVIFIT®-FC intégré, le signal d'entrée du bloc fonction MC\_ConnectAxis\_MC07 doit être réglé comme suit :

- Node : SBUS\_NODE2
- SBUS\_Address : 1

Pour un MOVIFIT®-FC en variante Technology, la fréquence de transmission du bus CAN 2 est fixée sur 500 kBaud.



#### Description

Le bloc fonction MC\_ConnectAxis\_MC07 établit la liaison avec l'axe moteur piloté. Dans le programme, il est activé cycliquement et génère au moment de l'ouverture la structure des données-process des axes moteur.



#### Remarque

La structure des données-process d'entrée et de sortie n'est pas générée au début et à la fin du cycle de pilotage.

La structure pour les entrées et les sorties est en revanche générée lors de l'activation du bloc fonction MC\_ConnectAxis\_MC07.

#### Réglages

Le bloc fonction MC\_ConnectAxis\_MC07 permet d'indiquer sur quelle interface de la commande MOVI-PLC® (bus système CAN 1/2) est raccordé le convertisseur de fréquence piloté par ce bloc fonction et pour quelle adresse de bus système il est utilisé.

#### Valeurs renvoyées

Le bloc fonction MC\_ConnectAxis\_MC07 met à disposition de l'utilisateur les informations suivantes (détails, → tableau "Signaux de sortie") :

- Référence de l'axe moteur (adresse logique de l'axe moteur). Grâce à cette adresse, d'autres blocs fonction accèdent à l'axe moteur.
- Informations de débogage
  - Etat du bus système
  - Charge du canal paramètres
  - etc.
- Etat actuel (→ chap. "Diagramme d'état")
- Caractéristiques du variateur
  - Etat du variateur
  - Vitesse réelle (calculée) de l'axe moteur
  - etc.



### Influence

Les paramètres suivants du convertisseur de fréquence MOVITRAC<sup>®</sup> sont modifiés une seule fois lors de la première liaison de la commande MOVI-PLC<sup>®</sup> avec le convertisseur de fréquence MOVITRAC<sup>®</sup> via le bloc fonction MC\_ConnectAxis\_MC07 :

Paramètre	Signification	Valeur modifiée
P870	Sortie-process 1	Mot de commande 1
P871	Sortie-process 2	Vitesse
P873	Entrée-process 1	Mot d'état 1
P874	Entrée-process 2	Vitesse (mesurée)
P875	Entrée-process 3	Courant de sortie
P876	Libérer données sortie-process	Activé
P100	SBus (source de consigne)	
P101	SBus (pilotage par)	
P815 (pour MOVITRAC <sup>®</sup> 07) P883 (pour MOVITRAC <sup>®</sup> B)	Time out SBus	300 ms

### Signaux d'entrée

Le comportement du bloc fonction MC\_ConnectAxis\_MC07 dépend des signaux d'entrée suivants :

Signal d'entrée	Type	Signification
<i>Enable</i>	BOOL	<p>Le signal d'entrée <i>Enable</i> sert à l'activation du bloc fonction. Son comportement diffère du comportement général du signal d'entrée <i>Enable</i> au chapitre 4.1.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>TRUE</i> : avec le premier appel du bloc fonction par <i>Enable = TRUE</i>, le bloc fonction est activé et les signaux d'entrée appliqués sont pris en compte. Dans tous les autres cycles de la commande MOVI-PLC<sup>®</sup>, le bloc fonction doit constamment être activé pour, en <i>OperationMode NORMAL</i> (réglage dans la configuration de l'automate), empêcher un défaut de communication entre la commande MOVI-PLC<sup>®</sup> et le convertisseur de fréquence MOVITRAC<sup>®</sup>. Quel que soit l'état du signal d'entrée <i>Enable</i>, les modifications des signaux d'entrée ne sont pas prises en compte dans les cycles suivants. La réactivation d'un bloc fonction avec les signaux d'entrée modifiés n'est possible qu'après un reset de la carte de pilotage MOVI-PLC<sup>®</sup>.</li> <li><i>FALSE</i> : tant que le signal d'entrée <i>Enable</i> est forcé sur <i>FALSE</i>, la commande du bloc fonction n'est pas exécutée après mise sous tension ou reset de la commande MOVI-PLC<sup>®</sup>. Si le signal d'entrée <i>Enable</i> est forcé une fois sur <i>TRUE</i>, le signal d'entrée <i>Enable</i> n'a plus aucune fonction.</li> </ul>
<i>Node</i>	CAN_NODE	<p>Le signal d'entrée <i>Node</i> sert au réglage du noeud du bus CAN sur lequel est raccordé le convertisseur de fréquence.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>SBUS_NODE_1</i> : CAN 1 (connecteur X33 sur DHP11B, connecteur X26 sur unité compacte, connecteur X35 sur MOVIFIT<sup>®</sup> pour variateurs externes)</li> <li><i>SBUS_NODE_2</i> : CAN 2 (connecteur X32 sur DHP11B, pour pilotage du variateur interne MOVIFIT<sup>®</sup>-FC)</li> </ul>
<i>SBUS_Address</i>	UINT	Le signal d'entrée <i>SBUS_Address</i> sert à indiquer l'adresse du bus système du convertisseur de fréquence raccordé.



### Remarque

- Pour transférer les signaux d'entrée *Node* ou *SBUS\_Address*, il faut déclencher un "Reset" de la commande MOVI-PLC<sup>®</sup> ([Editeur PLC], menu [En Ligne] / [Reset]).



**Signaux de sortie** Le bloc fonction MC\_ConnectAxis\_MC07 dispose des signaux de sortie suivants :

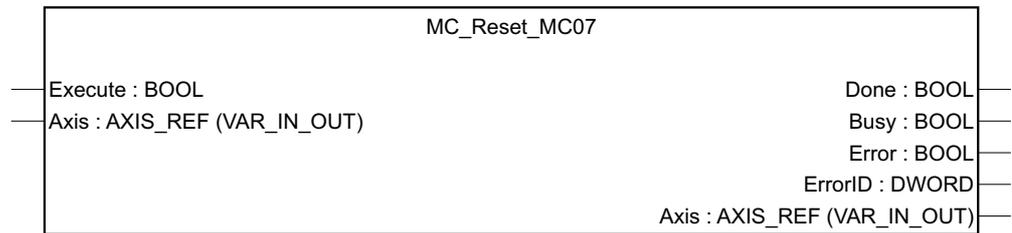
Signal de sortie	Type	Signification
<i>Done</i>	BOOL	Le signal de sortie <i>Done</i> indique si l'initialisation du bloc fonction est terminée. <ul style="list-style-type: none"> <li><i>TRUE</i> : le bloc fonction MC_ConnectAxis_MC07 a terminé l'initialisation et établit la liaison de communication avec le convertisseur de fréquence.</li> <li><i>FALSE</i> : l'initialisation n'est pas encore terminée.</li> </ul>
<i>Error</i>	BOOL	Le signal de sortie <i>Error</i> signale l'apparition d'un défaut. <ul style="list-style-type: none"> <li><i>TRUE</i> : un défaut est apparu pendant l'exécution du bloc fonction.</li> <li><i>FALSE</i> : pas de défaut</li> </ul>
<i>ErrorID</i>	DWORD	Le signal de sortie <i>ErrorID</i> indique le code du défaut apparu (→ chap. "Identificateur de défauts").
<i>Axis</i>	AXIS_REF	Le signal de sortie <i>Axis</i> indique la référence de l'axe. Le signal de sortie doit être transféré à tous les blocs fonction se rapportant à cet axe moteur physique.
<i>DebugInfo</i>	MC_DEBUG-INFO_MDX	Le signal de sortie <i>DebugInfo</i> sert à la localisation de défauts éventuels en mode de débogage (réglage dans la configuration de l'automate au niveau des paramètres de module du convertisseur de fréquence). <ul style="list-style-type: none"> <li><i>ParameterChannelIdleTime</i> : cette valeur indique la disponibilité du canal paramètres en %. 0% : un télégramme de paramètres est traité à chaque exécution d'une instance MC_ConnectAxisMDX/MX/MC07. 100% : pas de télégramme de paramètres</li> <li><i>PDOxxTransmitCount</i> : nombre d'objets PDOxx adressés par la commande MOVI-PLC® au convertisseur de fréquence MOVITRAC®</li> <li><i>PDOxxTransmitTimeStamp</i> : horodateur des objets PDOxx envoyés par la commande MOVI-PLC®</li> <li><i>PDOxxReceiveCount</i> : nombre d'objets PDOxx adressés par le convertisseur de fréquence MOVITRAC® à la commande MOVI-PLC®</li> <li><i>PDOxxReceiveTimeStamp</i> : horodateur des objets PDOxx reçus par la commande MOVI-PLC®</li> <li><i>NumberOfReceiveErrors</i> : nombre de défauts lors de la réception des données</li> <li><i>NumberOfTransmitErrors</i> : nombre de défauts lors de l'émission des données</li> <li><i>StateInitConnectAxis</i> : état du bloc ConnectAxis_MC07</li> </ul> <p><b>Remarque</b> Le type de signal "MC_DEBUGINFO_MDX" est également admissible pour le bloc fonction MC_ConnectAxis_MC07.</p>
<i>PLCopenState</i>	MC_PLCOPE-NTATE	Le signal de sortie <i>PLCopenState</i> donne des informations sur l'état de fonctionnement de l'axe moteur (→ chap. "Diagramme d'état"). <ul style="list-style-type: none"> <li><i>NOT_CONNECTED</i></li> <li><i>STANDSTILL</i></li> <li><i>CONTINUOUS_MOTION</i></li> <li><i>STOPPING</i></li> <li><i>ERRORSTOP</i></li> </ul>



Signal de sortie	Type	Signification
<i>InverterData</i>	MC_INVERTERDATA_MDX	<p>Le signal de sortie <i>InverterData</i> est composé d'une structure de données qui définit les valeurs actuelles pour l'axe moteur raccordé. Les informations détaillées sont données ci-après.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Error</i> : un défaut est apparu au niveau du variateur.</li> <li>• <i>Referenced</i> : réservé</li> <li>• <i>InverterStatus</i> : l'état du variateur correspond à l'affichage 7 segments du variateur.</li> <li>• <i>FaultStatus</i> : numéro du défaut du variateur en cas de défaut</li> <li>• <i>ActualPosition</i> : réservé</li> <li>• <i>ActualModuloPosition</i> : réservé</li> <li>• <i>SetpointSpeed</i> : réservé</li> <li>• <i>ActualSpeed</i> : vitesse réelle de l'axe moteur du variateur (unité : r/min)</li> <li>• <i>ActualCurrent</i> : courant actif actuel du variateur (unité : % I<sub>N</sub>)</li> <li>• <i>InverterReady</i> : le variateur prêt</li> </ul> <p><b>Remarques</b> Le type de signal "MC_INVERTERDATA_MDX" est également admissible pour le bloc fonction MC_ConnectAxis_MC07. Toutefois les données <i>ActualPosition</i>, <i>ActualModuloPosition</i>, <i>Referenced</i> et <i>SetpointSpeed</i> n'ont pas de signification avec un variateur MOVITRAC® 07.</p>



#### 4.3.2 Bloc fonction MC\_Reset\_MC07



20121AXX

#### Description

Le bloc fonction MC\_Reset\_MC07 sert à l'acquiescement des défauts des convertisseurs de fréquence MOVITRAC<sup>®</sup> 07 et MOVITRAC<sup>®</sup> B.

Les défauts apparaissant dans un bloc fonction de la bibliothèque MPLCMotion\_MC07 ne peuvent pas être acquiescés par ce bloc fonction. Ces défauts s'auto-acquiescent lorsque leur cause est éliminée.

#### Signaux d'entrée

Le comportement du bloc fonction MC\_Reset\_MC07 dépend des signaux d'entrée suivants :

Signal d'entrée	Type	Signification
<i>Execute</i>	BOOL	Le signal d'entrée <i>Execute</i> sert à l'acquiescement des défauts du variateur. Lorsqu'un front montant apparaît au niveau de ce signal d'entrée, le bloc fonction acquiesc les défauts du variateur.
<i>Axis</i>	AXIS_REF	Le signal d'entrée <i>Axis</i> permet de définir sur quel axe moteur les actions du bloc fonction doivent être exécutées.

#### Signaux de sortie

Le bloc fonction MC\_Reset\_MC07 dispose des signaux de sortie suivants :

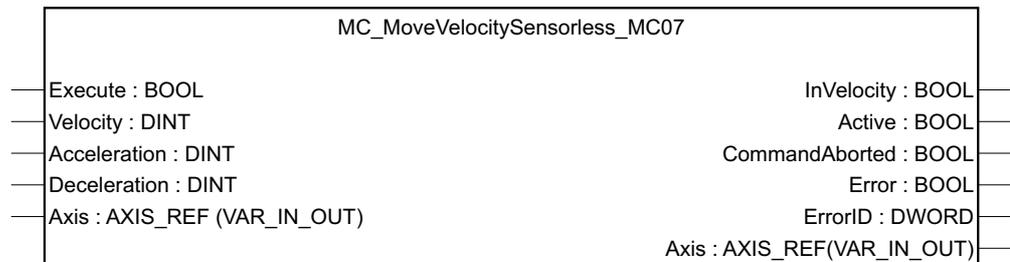
Signal de sortie	Type	Signification
<i>Done</i>	BOOL	Le signal de sortie <i>Done</i> indique si le reset a été exécuté. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>TRUE</i> : reset correctement exécuté</li> <li>• <i>FALSE</i> : reset mal exécuté</li> </ul>
<i>Busy</i>	BOOL	Le signal de sortie <i>Busy</i> indique si le défaut du variateur a été acquiesc. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>TRUE</i> : le bloc fonction est en cours d'acquiescement du défaut du variateur.</li> <li>• <i>FALSE</i> : le bloc fonction n'est pas en train d'acquiesc le défaut du variateur.</li> </ul>
<i>Error</i>	BOOL	Le signal de sortie <i>Error</i> signale l'apparition d'un défaut dans le bloc fonction. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>TRUE</i> : un défaut est apparu pendant l'exécution du bloc fonction.</li> <li>• <i>FALSE</i> : pas de défaut dans le bloc fonction</li> </ul>
<i>ErrorID</i>	DWORD	Le signal de sortie <i>ErrorID</i> indique le code du défaut apparu (→ chap. "Identificateur de défauts").



#### 4.4 Répertoire MC07\_SingleAxisSensorless

Dans le répertoire MC07\_SingleAxisSensorless sont regroupés les blocs fonction permettant des tâches de mouvement d'un axe moteur sans codeur.

##### 4.4.1 Bloc fonction MC\_MoveVelocitySensorless\_MC07



20119AXX



#### Remarque

En dessous de 15 r/min, les axes moteur sans codeur ont un couple maximal très faible. C'est pourquoi des forces antagonistes externes même faibles peuvent déjà entraîner un décalage par rapport à la consigne de vitesse dans cette plage de vitesse.

#### Condition

Pour l'exécution du bloc fonction MC\_MoveVelocitySensorless\_MC07, l'axe moteur doit être en état *PLCopenState* (signal de sortie du bloc fonction MC\_ConnectAxis\_MC07) *STANDSTILL*, *STOPPING* ou *CONTINUOUS\_MOTION*.

#### Description

Le bloc fonction MC\_MoveVelocitySensorless\_MC07 lance un mouvement de rotation continue de l'axe moteur sans codeur.

- Les signaux d'entrée *Velocity*, *Acceleration* et *Deceleration* servent à définir le comportement dynamique du mouvement de rotation.
- Le convertisseur pilote la vitesse de l'axe moteur fixée par le signal d'entrée *Velocity* jusqu'à ce que la commande du bloc fonction MC\_MoveVelocitySensorless\_MC07 soit interrompue ou suspendue (→ chap. *Comportement général des blocs fonction*", page 15).

#### Interruption

La gestion de vitesse assurée par le bloc fonction MC\_MoveVelocitySensorless\_MC07 est interrompue par le bloc fonction MC\_StopSensorless\_MC07.



**Signaux d'entrée** Le comportement du bloc fonction MC\_MoveVelocitySensorless\_MC07 dépend des signaux d'entrée suivants :

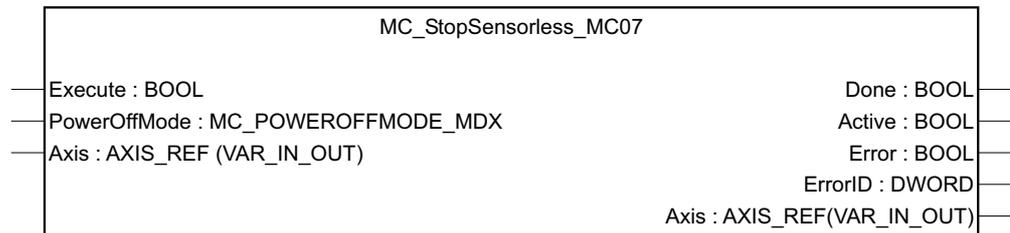
Signal d'entrée	Type	Signification
<i>Execute</i>	BOOL	Le signal d'entrée <i>Execute</i> lance l'exécution de la commande du bloc fonction. Lorsqu'un front montant apparaît au niveau de ce signal d'entrée, le bloc fonction active la gestion de vitesse (à condition qu'aucun défaut ne soit apparu).
<i>Velocity</i>	DINT	Le signal d'entrée <i>Velocity</i> fixe la consigne de vitesse cible de la rotation de l'axe moteur. (unité : r/min, plage de réglage maximale : -6000 ... 6000)
<i>Acceleration</i>	DINT	Le signal d'entrée <i>Acceleration</i> permet de définir la durée de rampe d'accélération pour une vitesse modifiée de 3000 r/min (augmentation de l'énergie cinétique dans le moteur). (unité : ms, plage de réglage maximale : 0 ... 2000000)
<i>Deceleration</i>	DINT	Le signal d'entrée <i>Deceleration</i> permet de définir la durée de rampe de décélération pour une vitesse modifiée de 3000 r/min (réduction de l'énergie cinétique dans le moteur). (unité : ms, plage de réglage maximale : 0 ... 2000000)
<i>Axis</i>	AXIS_REF	Le signal d'entrée <i>Axis</i> permet de définir sur quel axe moteur les actions du bloc fonction doivent être exécutées.

**Signaux de sortie** Le bloc fonction MC\_MoveVelocitySensorless\_MC07 dispose des signaux de sortie suivants :

Signal de sortie	Type	Signification
<i>InVelocity</i>	BOOL	Le signal de sortie <i>InVelocity</i> indique si l'axe moteur tourne avec la consigne de vitesse cible. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>TRUE</i> : l'axe moteur tourne à la vitesse fixée au niveau du signal d'entrée <i>Velocity</i>.</li> <li>• <i>FALSE</i> : l'axe moteur accélère/ralentit pour atteindre la consigne de vitesse cible.</li> </ul>
<i>Active</i>	BOOL	Le signal de sortie <i>Active</i> indique si l'axe moteur est en cours d'accélération / de décélération pour atteindre la consigne de vitesse. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>TRUE</i> : l'axe moteur est accéléré ou freiné.</li> <li>• <i>FALSE</i> : l'axe moteur n'est ni accéléré ni freiné.</li> </ul>
<i>Command-Aborted</i>	BOOL	Le signal de sortie <i>CommandAborted</i> indique si l'initialisation du bloc fonction a été interrompue. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>TRUE</i> : la tâche du bloc fonction a été interrompue.</li> <li>• <i>FALSE</i> : la tâche du bloc fonction n'a pas été interrompue.</li> </ul>
<i>Error</i>	BOOL	Le signal de sortie <i>Error</i> signale l'apparition d'un défaut dans le bloc fonction. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>TRUE</i> : un défaut est apparu dans le bloc fonction.</li> <li>• <i>FALSE</i> : pas de défaut dans le bloc fonction</li> </ul>
<i>ErrorID</i>	DWORD	Le signal de sortie <i>ErrorID</i> indique le code du défaut apparu (→ chap. "Identificateur de défauts").



#### 4.4.2 Blocs fonction MC\_AxisStopSensorless\_MC07 et MC\_StopSensorless\_MC07



20122AXX



#### Remarque

Pour des vitesses inférieures à 15 r/min, les axes moteur sans codeur ont un très faible couple maximal. Les blocs fonction MC\_AxisStopSensorless\_MC07 et MC\_StopSensorless\_MC07 font retomber le frein moteur juste avant l'arrêt de l'axe moteur pour assurer le ralentissement de l'axe moteur jusqu'à son arrêt complet (→ Signification du signal d'entrée *PowerOffMode*).

#### Description

Le bloc fonction MC\_AxisStopSensorless\_MC07 ralentit le mouvement de rotation de l'axe moteur selon la rampe t11 (P131) réglée dans le convertisseur de fréquence.

Le bloc fonction MC\_StopSensorless\_MC07 ralentit le mouvement de rotation de l'axe moteur selon la rampe d'arrêt t13 (P136) réglée dans le convertisseur de fréquence.



#### Remarque

Tant que le signal d'entrée *Execute* est sur *TRUE*, le PLCopenState de l'axe moteur reste en état *STOPPING* (signal de sortie du bloc fonction MC\_ConnectAxis\_MC07). Une commande de mouvement n'est donc pas possible pour le mouvement suivant.

Pour quitter l'état *STOPPING* de PLCopenState, le signal d'entrée *Execute* du bloc fonction doit être forcé sur *FALSE* dans un cycle au moins du bloc fonction.

#### Interruption

La condition pour l'interruption selon l'une des deux méthodes suivantes est que le signal d'entrée *Execute* du bloc fonction d'arrêt actif doit avoir été exécuté au moins une fois avec la valeur *FALSE*.

Le mouvement de freinage déclenché par le bloc fonction MC\_AxisStopSensorless\_MC07 ou MC\_StopSensorless\_MC07 peut être interrompu par le bloc fonction MC\_MoveVelocitySensorless\_MC07 ou MC\_MoveTargetSpeedSensorless\_MC07.

Le bloc fonction MC\_AxisStopSensorless\_MC07 peut en outre être remplacé par le bloc fonction MC\_StopSensorless\_MC07.



#### Influence

Le mouvement de freinage déclenché par le bloc fonction MC\_AxisStopSensorless\_MC07 est exécuté selon la rampe t11 du variateur réglée dans le paramètre P131. Le paramètre P131 est décrit par les blocs fonction MC\_MoveVelocitySensorless\_MC07, MC\_MoveTargetSpeedSensorless\_MC07 et MC\_SetDynamics\_MC07 (signal d'entrée *Deceleration*).

Le mouvement de freinage déclenché par le bloc fonction MC\_StopSensorless\_MC07 est exécuté selon la rampe d'arrêt t13 du variateur réglée dans le paramètre P136.

#### Signaux d'entrée

Le comportement du bloc fonction MC\_AxisStopSensorless\_MC07 / MC\_StopSensorless\_MC07 dépend des signaux d'entrée suivants :

Signal d'entrée	Type	Signification
<i>Execute</i>	BOOL	Le signal d'entrée <i>Execute</i> sert à lancer le freinage de l'axe moteur. Lorsqu'un front montant apparaît au niveau de ce signal d'entrée, le bloc fonction active le mouvement de freinage pour l'axe moteur.
<i>PowerOffMode</i>	MC_POWEROFFMODE_MDX	Le signal d'entrée <i>PowerOffMode</i> sert à définir l'état qu'adoptera le convertisseur de fréquence lorsqu'il aura été mis hors tension par le bloc fonction MC_AxisStopSensorless_MC07 ou MC_StopSensorless_MC07. <ul style="list-style-type: none"> <li><i>MDX_CTRL_INHIBIT</i> : le convertisseur de fréquence passe en état "Verrouillage" (→ InverterStatus 1). Lorsque le moteur est équipé d'un frein moteur, ce frein retombe. S'il n'y a pas de frein, le moteur termine sa course en roue libre.</li> <li><i>MDX_NO_ENABLE</i> : le convertisseur de fréquence passe en état "Pas de libération" (→ InverterStatus 2). Le moteur est freiné électriquement par le variateur. La retombée du frein en état Inverter 2 dépend du paramètre variateur P730. La fonction de freinage est activée en réglage de base, cela signifie que le frein moteur ne retombe que lorsque le moteur est arrêté (en état Inverter 1, le frein retombe dans tous les cas).</li> </ul> <p>Même si le convertisseur de fréquence est arrêté (<i>Enable = FALSE</i>), ce signal d'entrée permet la commutation entre les états "Verrouillage" et "Pas de libération".</p> <p><b>Remarque</b> Le type de signal "MC_POWEROFFMODE_MDX" est également admissible pour les blocs fonction MC_AxisStopSensorless_MC07 et MC_StopSensorless_MC07.</p>
<i>Axis</i>	AXIS_REF	Le signal d'entrée <i>Axis</i> permet de définir sur quel axe moteur les actions du bloc fonction doivent être exécutées.

#### Signaux de sortie

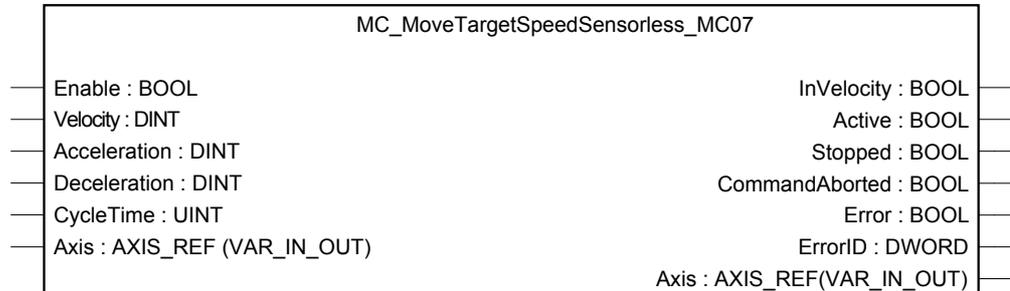
Le bloc fonction MC\_AxisStopSensorless\_MC07 / MC\_StopSensorless\_MC07 dispose des signaux de sortie suivants :

Signal de sortie	Type	Signification
<i>Done</i>	BOOL	Le signal de sortie <i>Done</i> indique si le mouvement de freinage de l'axe moteur est terminé. <ul style="list-style-type: none"> <li><i>TRUE</i> : le freinage de l'axe moteur n'est pas terminé. L'axe moteur est arrêté (état de l'axe moteur : "Pas de libération" ou "Verrouillage", en fonction du signal d'entrée <i>PowerOffMode</i>).</li> <li><i>FALSE</i> : le freinage de l'axe moteur n'est pas terminé.</li> </ul>
<i>Active</i>	BOOL	Le signal de sortie <i>Active</i> indique si l'axe moteur tourne. <ul style="list-style-type: none"> <li><i>TRUE</i> : l'axe moteur tourne.</li> <li><i>FALSE</i> : l'axe moteur ne tourne pas.</li> </ul>
<i>Error</i>	BOOL	Le signal de sortie <i>Error</i> signale l'apparition d'un défaut dans le bloc fonction. <ul style="list-style-type: none"> <li><i>TRUE</i> : un défaut est apparu dans le bloc fonction.</li> <li><i>FALSE</i> : pas de défaut dans le bloc fonction</li> </ul>
<i>ErrorID</i>	DWORD	Le signal de sortie <i>ErrorID</i> indique le code du défaut apparu (→ chap. "Identificateur de défauts").



## 4.5 Répertoire MC07\_SingleAxisSEW

### 4.5.1 Bloc fonction MC\_MoveTargetSpeedSensorless\_MC07



59312AXX

#### Condition

Pour l'exécution du bloc fonction MC\_MoveTargetSpeedSensorless\_MC07, l'axe moteur doit être en état *PLCopenState* (signal de sortie du bloc fonction MC\_ConnectAxis\_MC07) *STANDSTILL*, *CONTINUOUS\_MOTION* ou *STOPPING*.

#### Description

Le bloc fonction MC\_MoveTargetSpeedSensorless\_MC07 lance un mouvement de rotation continue de l'axe moteur lorsque le signal d'entrée *Enable* est forcé sur *TRUE*. Tant que les conditions pour la rotation du moteur ne sont pas remplies, le bloc fonction émet un signal *TRUE* sur la sortie *Error*.

A l'inverse du bloc fonction MC\_MoveTargetSpeedSensorless\_MC07 après satisfaction des conditions de rotation, il n'y a pas besoin d'un front montant sur le signal d'entrée *Execute* en cas d'utilisation du bloc fonction MC\_MoveTargetSpeed Sensorless\_MC07. Pour lancer la rotation, il suffit que le signal d'entrée *Enable* soit forcé sur *TRUE*.



#### Remarque

A l'inverse de l'exécution des blocs fonction MC\_StopSensorless\_MC07 ou MC\_AxisStopSensorless\_MC07, l'axe moteur reste en état *PLCopenState* *CONTINUOUS\_MOTION* pendant le mouvement de freinage déclenché par un front descendant sur le signal d'entrée *Enable* du bloc fonction MC\_MoveTargetSpeedSensorless\_MC07.



#### Remarque

Pour des vitesses inférieures à 15 r/min, les axes moteur sans codeur ne disposent que d'un très faible couple maximal.



**Signaux d'entrée** Le comportement du bloc fonction MC\_CoMoveTargetSpeedSensorless\_MC07 dépend des signaux d'entrée suivants :

Signal d'entrée	Type	Signification
<i>Enable</i>	BOOL	Le signal d'entrée <i>Enable</i> sert à l'activation du bloc fonction. La commande du bloc fonction pour le déplacement avec la vitesse cible (→ signal d'entrée <i>Velocity</i> ) est exécutée lorsque le signal d'entrée <i>Enable</i> est forcé sur <i>TRUE</i> . Avec un front descendant sur le signal d'entrée <i>Enable</i> , l'axe est freiné jusqu'à l'arrêt selon la décélération présente sur le signal d'entrée <i>Deceleration</i> lorsque le front descendant est appliqué au signal d'entrée <i>Enable</i> . Le signal d'entrée <i>Axis</i> est pris en compte en cas de front montant du signal d'entrée <i>Enable</i> ou lorsque les conditions pour l'exécution du bloc fonction sont remplies. Tous les autres signaux d'entrée sont chargés lors de chaque activation du bloc fonction et pris en compte de manière cyclique en fonction du signal d'entrée <i>CycleTime</i> .
<i>Velocity</i>	DINT	Le signal d'entrée <i>Velocity</i> permet de définir la vitesse moteur pour la phase de vitesse constante. (unité : r/min, plage de réglage maximale : -6000 ... 6000)
<i>Acceleration</i>	DINT	Le signal d'entrée <i>Acceleration</i> permet de définir la durée de rampe d'accélération pour une variation de vitesse de 3000 r/min (augmentation de l'énergie cinétique dans le moteur). (unité : ms, plage de réglage maximale : 0 ... 2000000)
<i>Deceleration</i>	DINT	Le signal d'entrée <i>Deceleration</i> permet de définir la durée de rampe de décélération pour une variation de vitesse de 3000 r/min (réduction de l'énergie cinétique dans le moteur). (unité : ms, plage de réglage maximale : 0 ... 2000000)
<i>CycleTime</i>	UINT	Le signal d'entrée <i>CycleTime</i> sert à définir la durée minimale de cycle au bout de laquelle les valeurs des signaux d'entrée <i>Velocity</i> , <i>Acceleration</i> et <i>Deceleration</i> sont transférées au convertisseur de fréquence. Ces valeurs ne sont transmises qu'en cas de modification afin de réduire la charge du bus. En augmentant la valeur du signal d'entrée <i>CycleTime</i> , la charge du bus peut être réduite de manière précise.
<i>Axis</i>	AXIS_REF	Le signal d'entrée <i>Axis</i> permet de définir sur quel axe moteur les actions du bloc fonction doivent être exécutées.

**Signaux de sortie** Le bloc fonction MC\_MoveTargetSpeedSensorless\_MC07 dispose des signaux de sortie suivants :

Signal de sortie	Type	Signification
<i>InVelocity</i>	BOOL	Le signal de sortie <i>InVelocity</i> indique si l'axe moteur tourne avec la consigne de vitesse cible. <ul style="list-style-type: none"> <li><i>TRUE</i> : l'axe moteur tourne à la vitesse fixée au niveau du signal d'entrée <i>Velocity</i>.</li> <li><i>FALSE</i> : l'axe moteur accélère/ralentit pour atteindre la consigne de vitesse cible.</li> </ul>
<i>Active</i>	BOOL	Le signal de sortie <i>Active</i> indique si l'axe moteur est en cours d'accélération / de décélération pour atteindre la consigne de vitesse ou s'arrêter si <i>Enable</i> = <i>FALSE</i> . <ul style="list-style-type: none"> <li><i>TRUE</i> : l'axe moteur est accéléré ou freiné.</li> <li><i>FALSE</i> : l'axe moteur n'est ni accéléré ni freiné.</li> </ul>
<i>Stopped</i>	BOOL	L'axe moteur a été freiné et se trouve en état <i>PLCopenState STANDSTILL</i> .
<i>Command-Aborted</i>	BOOL	Le signal de sortie <i>CommandAborted</i> indique si l'exécution du bloc fonction a été interrompue. Sont concernés le mouvement pour atteindre ou se déplacer avec la consigne de vitesse ainsi que le mouvement de freinage déclenché par la suppression du signal d'entrée <i>Enable</i> . <ul style="list-style-type: none"> <li><i>TRUE</i> : la tâche du bloc fonction a été interrompue.</li> <li><i>FALSE</i> : la tâche du bloc fonction n'a pas été interrompue.</li> </ul> <p>Pour pouvoir réexécuter un mouvement, un nouveau front montant doit être appliqué au signal d'entrée <i>Enable</i>.</p> <p><b>Exemple</b> Si, après une interruption, le signal d'entrée <i>Enable</i> est forcé sur <i>FALSE</i>, il n'y a aucun mouvement de freinage.</p>



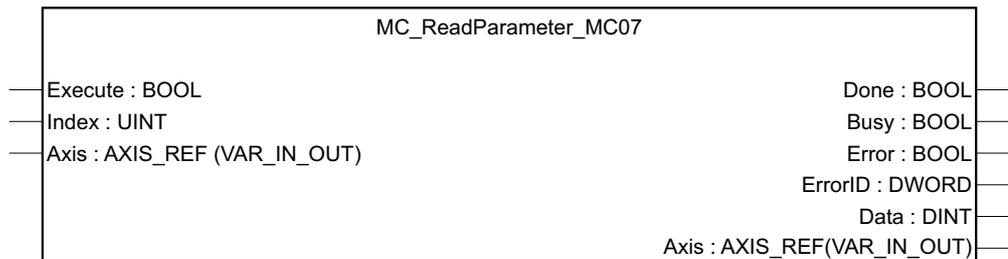
Signal de sortie	Type	Signification
<i>Error</i>	BOOL	Le signal de sortie <i>Error</i> signale l'apparition d'un défaut dans le bloc fonction. <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>TRUE</i> : un défaut est apparu dans le bloc fonction.</li><li>• <i>FALSE</i> : pas de défaut dans le bloc fonction</li></ul>
<i>ErrorID</i>	DWORD	Le signal de sortie <i>ErrorID</i> indique le code du défaut apparu (→ chap. "Identificateur de défauts").



#### 4.6 Répertoire MC07\_InverterParameters

Dans le répertoire `MC07_InverterParameters` sont regroupés les blocs fonction nécessaires à l'écriture et à la lecture des paramètres des convertisseurs de fréquence MOVITRAC® 07 et MOVITRAC® B.

##### 4.6.1 Bloc fonction MC\_ReadParameter\_MC07



20120AXX

#### Description

Le bloc fonction `MC_ReadParameter_MC07` sert à la lecture des paramètres (indices) du convertisseur de fréquence par la commande `MOVI-PLC®`.

#### Signaux d'entrée

Le comportement du bloc fonction `MC_ReadParameter_MC07` dépend des signaux d'entrée suivants :

Signal d'entrée	Type	Signification
<i>Execute</i>	BOOL	Le signal d'entrée <i>Execute</i> sert à lancer le processus de lecture du paramètre. Lorsqu'un front montant apparaît au niveau de ce signal d'entrée, le bloc fonction lance le transfert du paramètre depuis le convertisseur de fréquence vers la commande <code>MOVI-PLC®</code> .
<i>Index</i>	UINT	Le signal d'entrée <i>Index</i> sert à définir quel paramètre doit être transféré du convertisseur de fréquence vers la commande <code>MOVI-PLC®</code> . Le shell du logiciel <code>MOVITOOLS®-MotionStudio</code> indique le numéro d'index du paramètre lorsque le curseur pointe sur le champ de paramètre correspondant et qu'on presse simultanément sur les touches <CTRL> + <F1>.
<i>Axis</i>	AXIS_REF	Le signal d'entrée <i>Axis</i> permet de définir sur quel axe moteur les actions du bloc fonction doivent être exécutées.

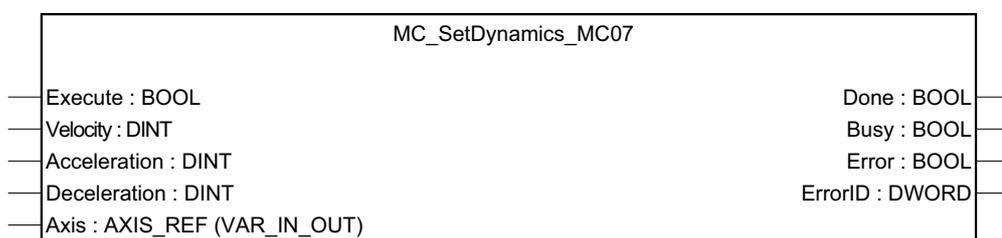


**Signaux de sortie** Le bloc fonction MC\_ReadParameter\_MC07 dispose des signaux de sortie suivants :

Signal de sortie	Type	Signification
<i>Done</i>	BOOL	Le signal de sortie <i>Done</i> indique si le paramètre a été correctement transféré. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>TRUE</i> : la valeur du paramètre sur le signal de sortie <i>Data</i> est correcte.</li> <li>• <i>FALSE</i> : le paramètre n'a pas été transféré.</li> </ul>
<i>Busy</i>	BOOL	Le signal de sortie <i>Busy</i> indique si le paramètre est en cours de transfert. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>TRUE</i> : le paramètre est en cours de transfert.</li> <li>• <i>FALSE</i> : le paramètre n'est pas en cours de transfert.</li> </ul>
<i>Error</i>	BOOL	Le signal de sortie <i>Error</i> signale l'apparition d'un défaut dans le bloc fonction. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>TRUE</i> : un défaut est apparu pendant le transfert du paramètre.</li> <li>• <i>FALSE</i> : pas de défaut</li> </ul>
<i>ErrorID</i>	DWORD	Le signal de sortie <i>ErrorID</i> indique le code du défaut apparu (→ chap. "Identificateur de défauts").
<i>Data</i>	DINT	Le signal de sortie <i>Data</i> contient la valeur de paramètre lue dans le variateur.



#### 4.6.2 Bloc fonction MC\_SetDynamics\_MC07



59195AXX

#### Description

Le bloc fonction MC\_SetDynamics\_MC07 sert à modifier les paramètres de dynamisme pendant l'exécution d'une tâche d'un bloc fonction Continuous-Motion, des blocs fonction MC\_AxisStopSensorless\_MC07 ou MC\_StopSensorless\_MC07. Les signaux d'entrée *Velocity*, *Acceleration* et *Deceleration* servent à définir le comportement dynamique du mouvement de rotation.



Si le bloc fonction MC\_SetDynamics\_MC07 est exécuté avant un bloc fonction Continuous-Motion, les paramètres de dynamisme réglés sont remplacés, lors de l'exécution des blocs fonction Motion, par les valeurs des signaux d'entrée de ces blocs fonction Motion.

#### Signaux d'entrée

Le comportement du bloc fonction MC\_SetDynamics\_MC07 dépend des signaux d'entrée suivants :

Signal d'entrée	Type	Signification
<i>Execute</i>	BOOL	Le signal d'entrée <i>Execute</i> lance l'exécution de la commande du bloc fonction. Lorsqu'un front montant apparaît au niveau de ce signal d'entrée, le bloc fonction modifie les paramètres de dynamisme du mouvement de rotation du moteur en fonction des signaux d'entrée <i>Velocity</i> , <i>Acceleration</i> et <i>Deceleration</i> .
<i>Velocity</i>	DINT	Le signal d'entrée <i>Velocity</i> fixe la nouvelle consigne de vitesse cible du mouvement de rotation du moteur. (unité : r/min, plage de réglage maximale : -6000 ... 6000)
<i>Acceleration</i>	DINT	Le signal d'entrée <i>Acceleration</i> permet de définir la nouvelle durée de rampe d'accélération pour une variation de vitesse de 3000 r/min (augmentation de l'énergie cinétique dans le moteur). (unité : ms, plage de réglage maximale : 0 ... 2000000)
<i>Deceleration</i>	DINT	Le signal d'entrée <i>Deceleration</i> permet de définir la nouvelle durée de rampe de décélération pour une variation de vitesse de 3000 r/min (réduction de l'énergie cinétique dans le moteur). (unité : ms, plage de réglage maximale : 0 ... 2000000)
<i>Axis</i>	AXIS_REF	Le signal d'entrée <i>Axis</i> permet de définir sur quel axe moteur les actions du bloc fonction doivent être exécutées.

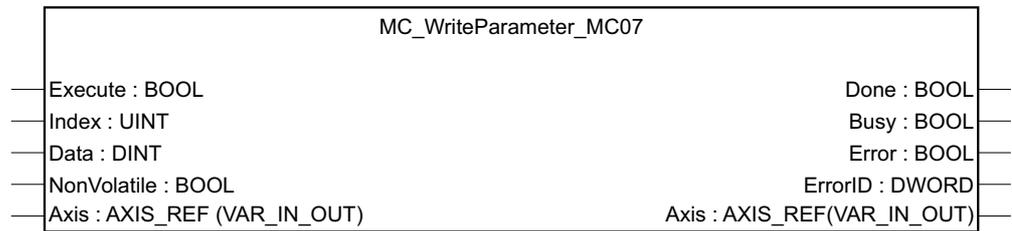


**Signaux de sortie** Le bloc fonction MC\_SetDynamics\_MC07 dispose des signaux de sortie suivants :

Signal de sortie	Type	Signification
<i>Done</i>	BOOL	Le signal de sortie <i>Done</i> indique si les nouveaux paramètres de dynamisme <i>Velocity</i> , <i>Acceleration</i> et <i>Deceleration</i> ont été écrits correctement. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>TRUE</i> : les paramètres ont été écrits correctement.</li> <li>• <i>FALSE</i> : les paramètres n'ont pas été écrits correctement.</li> </ul>
<i>Busy</i>	BOOL	Le signal de sortie <i>Busy</i> indique si les nouveaux paramètres de dynamisme sont en cours de transfert vers le variateur. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>TRUE</i> : les nouveaux paramètres de dynamisme sont en cours de transfert vers le variateur.</li> <li>• <i>FALSE</i> : aucun nouveau paramètre de dynamisme n'est en cours de transfert vers le variateur</li> </ul>
<i>Error</i>	BOOL	Le signal de sortie <i>Error</i> signale l'apparition d'un défaut dans le bloc fonction. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>TRUE</i> : un défaut est apparu dans le bloc fonction.</li> <li>• <i>FALSE</i> : pas de défaut dans le bloc fonction</li> </ul>
<i>ErrorID</i>	DWORD	Le signal de sortie <i>ErrorID</i> indique le code du défaut apparu (→ chap. "Identificateur de défauts").



#### 4.6.3 Bloc fonction MC\_WriteParameter\_MC07



20123AXX



#### Attention

La modification de certains paramètres peut conduire à des comportements incontrôlés et ne doit donc être réalisée que par des personnes formées à ces tâches.

#### Description

Le bloc fonction MC\_WriteParameter\_MC07 sert au transfert des paramètres (indices) de la commande MOVI-PLC® vers le convertisseur de fréquence.

#### Signaux d'entrée

Le comportement du bloc fonction MC\_WriteParameter\_MC07 dépend des signaux d'entrée suivants :

Signal d'entrée	Type	Signification
<i>Execute</i>	BOOL	Le signal d'entrée <i>Execute</i> sert à lancer le transfert du paramètre. Lorsqu'un front montant apparaît au niveau de ce signal d'entrée, le bloc fonction lance le transfert du paramètre depuis la commande MOVI-PLC® vers le convertisseur de fréquence.
<i>Index</i>	UINT	Le signal d'entrée <i>Index</i> sert à définir quel paramètre doit être transféré de la commande MOVI-PLC® vers le convertisseur de fréquence. Le shell (pour MOVITRAC® 07) ou l'arborescence paramètres (pour MOVITRAC® B) du logiciel MOVITOOLS®-MotionStudio indique le numéro d'index du paramètre lorsque le curseur pointe sur le champ de paramètre correspondant et qu'on presse simultanément sur les touches <CTRL> + <F1>.
<i>Data</i>	DINT	Le signal d'entrée <i>Data</i> contient la valeur du paramètre à écrire dans le variateur.
<i>NonVolatile</i>	BOOL	Le signal d'entrée <i>NonVolatile</i> sert à définir si le paramètre doit être transféré de manière non volatile. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>TRUE</i> : le paramètre est transféré au convertisseur de fréquence de manière non volatile. La valeur du paramètre est conservée après mise hors et remise sous tension du convertisseur de fréquence.</li> <li>• <i>FALSE</i> : le paramètre est transféré au convertisseur de fréquence de manière volatile. Le paramètre revient à sa valeur initiale après mise hors et remise sous tension du convertisseur de fréquence.</li> </ul>
<i>Axis</i>	AXIS_REF	Le signal d'entrée <i>Axis</i> permet de définir sur quel axe moteur les actions du bloc fonction doivent être exécutées.



**Signaux de sortie** Le bloc fonction MC\_WriteParameter\_MC07 dispose des signaux de sortie suivants :

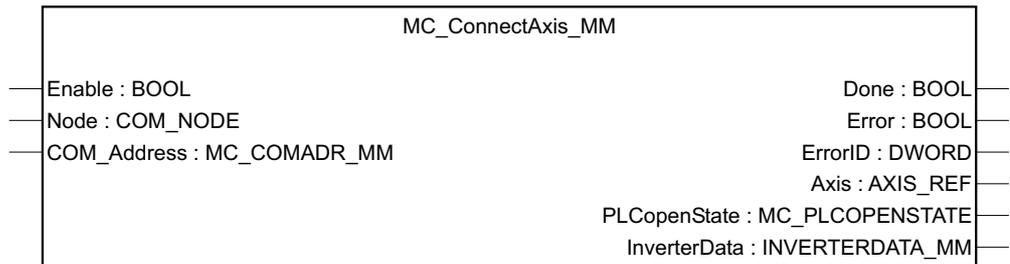
Signal de sortie	Type	Signification
<i>Done</i>	BOOL	Le signal de sortie <i>Done</i> indique si le paramètre a été correctement transféré. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>TRUE</i> : le paramètre a été transféré correctement de la commande MOVI-PLC® vers le convertisseur de fréquence.</li> <li>• <i>FALSE</i> : le paramètre n'a pas été transféré.</li> </ul>
<i>Busy</i>	BOOL	Le signal de sortie <i>Busy</i> indique si le paramètre est en cours de transfert. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>TRUE</i> : le paramètre est en cours de transfert.</li> <li>• <i>FALSE</i> : le paramètre n'est pas en cours de transfert.</li> </ul>
<i>Error</i>	BOOL	Le signal de sortie <i>Error</i> signale l'apparition d'un défaut dans le bloc fonction. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>TRUE</i> : un défaut est apparu pendant le transfert du paramètre.</li> <li>• <i>FALSE</i> : pas de défaut</li> </ul>
<i>ErrorID</i>	DWORD	Le signal de sortie <i>ErrorID</i> indique le code du défaut apparu (→ chap. "Identificateur de défauts").



#### 4.7 Répertoire MM\_Main

Le répertoire `MM_Main` contient les blocs fonction pour la gestion de la communication entre la commande `MOVI-PLC®` et les convertisseurs de fréquence `MOVIMOT®`. Il contient en plus des blocs fonction pour la gestion des convertisseurs de fréquence (par exemple marche, reset).

##### 4.7.1 Bloc fonction `MC_ConnectAxis_MM`



20102AXX

Pour que la communication entre la commande `MOVI-PLC®` et les convertisseurs de fréquence `MOVIMOT®` ne soit pas interrompue, une instance propre pour chaque axe moteur doit être appelée cycliquement.



#### Remarque

Si le bloc fonction `MC_ConnectAxis_MM` n'est pas activé de manière cyclique, le convertisseur de fréquence signale le défaut "Time out" (clignote vert/jaune) et passe ou reste en état "*Pas de libération*".

#### Conditions

Pour que la communication entre la carte `MOVI-PLC®` et le convertisseur de fréquence `MOVIMOT®` via le bloc fonction `MC_ConnectAxis_MM` puisse être réalisée, les conditions suivantes doivent être remplies :

- L'adresse COM réglée au niveau du bloc fonction `MC_ConnectAxis_MM` et dans la configuration de l'automate doit être identique à l'adresse réglée au niveau de l'interrupteur DIP du convertisseur de fréquence `MOVIMOT®`.
- La fréquence de transmission réglée dans la configuration de l'automate doit être de 9,6 kBaud.

#### Description

Le bloc fonction `MC_ConnectAxis_MM` établit la liaison avec l'axe moteur piloté. Dans le programme, il est activé cycliquement et génère au moment de l'ouverture la structure des données-process des axes moteur.



#### Remarque

La structure des données-process d'entrée et de sortie n'est pas générée au début et à la fin du cycle de pilotage.

La structure pour les entrées et les sorties est en revanche générée lors de l'activation du bloc fonction `MC_ConnectAxis_MM`.



### Réglages

Le bloc fonction MC\_ConnectAxis\_MM permet d'indiquer sur quelle interface de la commande MOVI-PLC® le convertisseur de fréquence piloté par ce bloc fonction est raccordé et pour quelle adresse COM il est utilisé. Les interfaces COM suivantes sont possibles :

- COM 2 sur la carte option OST11B
- COM 1 sur MOVIFIT®-MC
- COM 2 sur MOVIFIT®-MC
- COM 3 sur MOVIFIT®-MC

### Valeurs renvoyées

Le bloc fonction MC\_ConnectAxis\_MM met à disposition de l'utilisateur les informations suivantes (détails, → tableau "Signaux de sortie") :

- Référence de l'axe moteur (adresse logique de l'axe moteur). Grâce à cette adresse, d'autres blocs fonction accèdent à l'axe moteur.
- Etat actuel (→ chap. "Diagramme d'état")
- Caractéristiques du variateur
  - Etat du variateur
  - Consigne de vitesse
  - Courant réel
  - Défaut
  - Etat de défaut
  - etc.



#### Signaux d'entrée

Le comportement du bloc fonction MC\_ConnectAxis\_MM dépend des signaux d'entrée suivants :

Signal d'entrée	Type	Signification
<i>Enable</i>	BOOL	<p>Le signal d'entrée <i>Enable</i> sert à l'activation du bloc fonction. Son comportement diffère du comportement général du signal d'entrée <i>Enable</i> au chapitre 4.1.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>TRUE</i> : avec le premier appel du bloc fonction par <i>Enable = TRUE</i>, le bloc fonction est activé et les signaux d'entrée appliqués sont pris en compte. Dans tous les autres cycles de la commande MOVI-PLC®, le bloc fonction doit constamment être activé pour, en <i>OperationMode NORMAL</i> (réglage dans la configuration de l'automate), empêcher un défaut de communication entre la commande MOVI-PLC® et le convertisseur de fréquence MOVIMOT®. Quel que soit l'état du signal d'entrée <i>Enable</i>, les modifications des signaux d'entrée ne sont pas prises en compte dans les cycles suivants. La réactivation d'un bloc fonction avec les signaux d'entrée modifiés n'est possible qu'après un reset de la carte de pilotage MOVI-PLC®.</li> <li><i>FALSE</i> : tant que le signal d'entrée <i>Enable</i> est forcé sur <i>FALSE</i>, la commande du bloc fonction n'est pas exécutée après mise sous tension ou reset de la commande MOVI-PLC®. Si le signal d'entrée <i>Enable</i> est forcée une fois sur <i>TRUE</i>, le signal d'entrée <i>Enable</i> n'a plus aucune fonction.</li> </ul>
<i>Node</i>	COM_NODE	<p>Le signal d'entrée <i>Node</i> sert au réglage du noeud du bus COM sur lequel est raccordé le convertisseur de fréquence MOVIMOT®.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>COM_NODE_1 : COM 1 (connecteur X71 sur MOVIFIT®-MC)</li> <li>COM_NODE_2 : COM 2 (connecteur X36 sur la carte OST11B,</li> <li>COM_NODE_3 : COM 3 (connecteur X81 sur MOVIFIT®-MC) (connecteur X91 sur MOVIFIT®-MC)</li> </ul>
<i>COM_Address</i>	MC_COMADR	<p>Le signal d'entrée <i>COM_Address</i> sert à indiquer l'adresse du bus du convertisseur de fréquence MOVIMOT® raccordé.</p>



#### Remarque

- Pour transférer les signaux d'entrée *Node* ou *COM\_Address*, il faut déclencher un "Reset" de la commande MOVI-PLC® ([Editeur PLC], menu [En Ligne] / [Reset]).



**Signaux de sortie** Le bloc fonction MC\_ConnectAxis\_MM dispose des signaux de sortie suivants :

Signal de sortie	Type	Signification
<i>Done</i>	BOOL	Le signal de sortie <i>Done</i> indique si l'initialisation du bloc fonction est terminée. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>TRUE</i> : le bloc fonction MC_ConnectAxis_MM a terminé l'initialisation et établit la liaison de communication avec le convertisseur de fréquence.</li> <li>• <i>FALSE</i> : l'initialisation n'est pas encore terminée.</li> </ul>
<i>Error</i>	BOOL	Le signal de sortie <i>Error</i> signale l'apparition d'un défaut. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>TRUE</i> : un défaut est apparu pendant l'exécution du bloc fonction.</li> <li>• <i>FALSE</i> : pas de défaut</li> </ul>
<i>ErrorID</i>	DWORD	Le signal de sortie <i>ErrorID</i> indique le code du défaut apparu (→ chap. "Identificateur de défauts").
<i>Axis</i>	AXIS_REF	Le signal de sortie <i>Axis</i> indique la référence de l'axe. Le signal de sortie doit être transféré à tous les blocs fonction se rapportant à cet axe moteur physique.
<i>PLCopenState</i>	MC_PLCO- PEN- STATE	Le signal de sortie <i>PLCopenState</i> donne des informations sur l'état de fonctionnement de l'axe moteur (→ chap. "Diagramme d'état"). <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>NOT_CONNECTED</i></li> <li>• <i>STANDSTILL</i></li> <li>• <i>CONTINUOUS_MOTION</i></li> <li>• <i>STOPPING</i></li> <li>• <i>ERRORSTOP</i></li> </ul>
<i>InverterData</i>	MC_USER- DATA_MM	Le signal de sortie <i>InverterData</i> est composé d'une structure de données qui définit les valeurs actuelles pour l'axe moteur raccordé. Les informations détaillées sont données au paragraphe suivant.

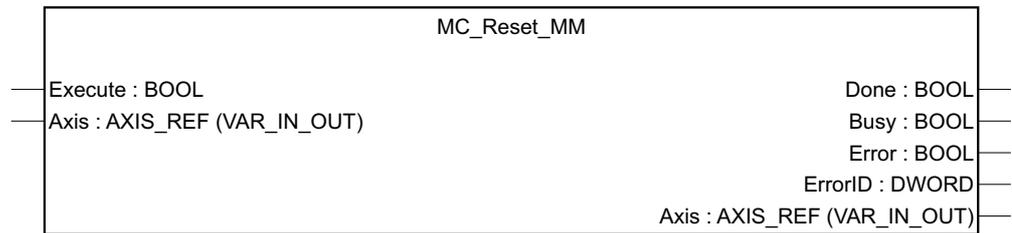
**Structure de données  
InverterData**

Ce répertoire présente les valeurs-process actuellement valables de l'entraînement.

Structure/Valeur-process	Description
<i>InverterData</i>	
<i>InverterStatus</i>	Cette valeur indique l'état de l'entraînement : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>NOT_READY</i> : l'entraînement n'est pas prêt.</li> <li>• <i>NOT_ENABLED</i> : l'entraînement n'est pas libéré (pas de libération).</li> <li>• <i>ENABLED</i> : l'entraînement est libéré.</li> </ul>
<i>SetpointSpeed</i>	Cette valeur indique la consigne de vitesse de l'entraînement (unité : r/min).
<i>ActualCurrent</i>	Cette valeur indique le courant total de l'entraînement (unité : % du courant nominal du variateur).
<i>Error</i>	Cette valeur signale l'apparition d'un défaut au niveau de l'entraînement. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>TRUE</i> : un défaut est apparu au niveau de l'entraînement.</li> <li>• <i>FALSE</i> : pas de défaut</li> </ul>
<i>FaultStatus</i>	Cette valeur indique le code du défaut apparu (→chap. "Identificateur de défauts").



#### 4.7.2 Bloc fonction MC\_Reset\_MM



20103AXX

#### Description

Le bloc fonction MC\_Reset\_MM sert à l'acquiescement des défauts du convertisseur de fréquence MOVIMOT®.

Les défauts apparaissant dans un bloc fonction de la bibliothèque MPLCMotion\_MM ne peuvent pas être acquiescés par ce bloc fonction. Ces défauts s'auto-acquiescent lorsque leur cause est éliminée.

#### Signaux d'entrée

Le comportement du bloc fonction MC\_Reset\_MM dépend des signaux d'entrée suivants :

Signal d'entrée	Type	Signification
<i>Execute</i>	BOOL	Le signal d'entrée <i>Execute</i> sert à l'acquiescement des défauts du variateur. Lorsqu'un front montant apparaît au niveau de ce signal d'entrée, le bloc fonction acquiesce les défauts du variateur.
<i>Axis</i>	AXIS_REF	Le signal d'entrée <i>Axis</i> permet de définir sur quel axe moteur les actions du bloc fonction doivent être exécutées.

#### Signaux de sortie

Le bloc fonction MC\_Reset\_MM dispose des signaux de sortie suivants :

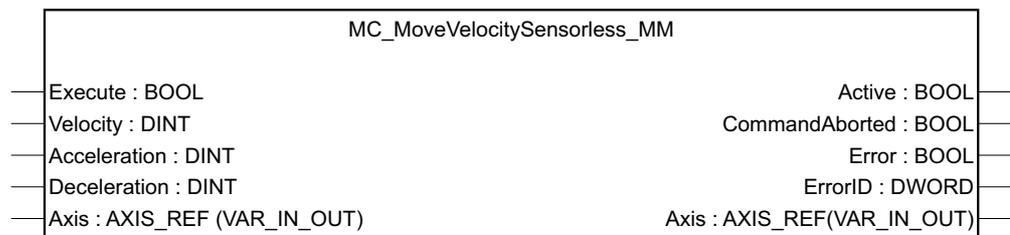
Signal de sortie	Type	Signification
<i>Done</i>	BOOL	Le signal de sortie <i>Done</i> indique si le reset a été exécuté. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>TRUE</i> : reset correctement exécuté</li> <li>• <i>FALSE</i> : reset mal exécuté</li> </ul>
<i>Busy</i>	BOOL	Le signal de sortie <i>Busy</i> indique si le défaut du variateur a été acquiescé. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>TRUE</i> : le bloc fonction est en cours d'acquiescement du défaut du variateur.</li> <li>• <i>FALSE</i> : le bloc fonction n'est pas en train d'acquiescer le défaut du variateur.</li> </ul>
<i>Error</i>	BOOL	Le signal de sortie <i>Error</i> signale l'apparition d'un défaut dans le bloc fonction. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>TRUE</i> : un défaut est apparu pendant l'exécution du bloc fonction.</li> <li>• <i>FALSE</i> : pas de défaut dans le bloc fonction</li> </ul>
<i>ErrorID</i>	DWORD	Le signal de sortie <i>ErrorID</i> indique le code du défaut apparu (→ chap. "Identificateur de défauts").



## 4.8 Répertoire MM\_SingleAxis

Dans le répertoire `MM_SingleAxis` sont regroupés les blocs fonction permettant des tâches de mouvement d'un axe moteur sans codeur.

### 4.8.1 Bloc fonction MC\_MoveVelocitySensorless\_MM



20104AXX

**L'application** En dessous de 15 r/min, les axes moteur sans codeur ont un couple maximal très faible. C'est pourquoi des forces antagonistes externes même faibles peuvent déjà entraîner un décalage par rapport à la consigne de vitesse dans cette plage de vitesse.

**Condition** Pour l'exécution du bloc fonction `MC_MoveVelocitySensorless_MM`, l'axe moteur doit être en état `PLCopenState` (signal de sortie du bloc fonction `MC_ConnectAxis_MM`) `STANDSTILL`, `STOPPING` ou `CONTINUOUS_MOTION`.

**Description** Le bloc fonction `MC_MoveVelocitySensorless_MM` lance un mouvement de rotation continue de l'axe moteur sans codeur.  
Les signaux d'entrée *Velocity*, *Acceleration* et *Deceleration* servent à définir le comportement dynamique du mouvement de rotation.

**Interruption** La gestion de vitesse assurée par le bloc fonction `MC_MoveVelocitySensorless_MM` est interrompue par le bloc fonction `MC_StopSensorless_MM` (→ chap. "Comportement général des blocs fonction", page 15).



#### Signaux d'entrée

Le comportement du bloc fonction MC\_MoveVelocitySensorless\_MM dépend des signaux d'entrée suivants :

Signal d'entrée	Type	Signification
<i>Execute</i>	BOOL	Le signal d'entrée <i>Execute</i> lance l'exécution de la commande du bloc fonction. Lorsqu'un front montant apparaît au niveau de ce signal d'entrée, le bloc fonction active la régulation de vitesse.
<i>Velocity</i>	DINT	Le signal d'entrée <i>Velocity</i> fixe la consigne de vitesse cible de la rotation de l'axe moteur. (unité : r/min, plage de réglage maximale : -3000 ... 3000)
<i>Acceleration</i>	DINT	Le signal d'entrée <i>Acceleration</i> permet de définir la durée de rampe d'accélération pour une variation de vitesse de 1500 r/min (augmentation de l'énergie cinétique dans le moteur). (unité : ms, plage de réglage maximale : 100 ... 2000000)
<i>Deceleration</i>	DINT	Le signal d'entrée <i>Deceleration</i> permet de définir la durée de rampe de décélération pour une variation de vitesse de 1500 r/min (réduction de l'énergie cinétique dans le moteur). (unité : ms, plage de réglage maximale : 100 ... 2000000)
<i>Axis</i>	AXIS_REF	Le signal d'entrée <i>Axis</i> permet de définir sur quel axe moteur les actions du bloc fonction doivent être exécutées.

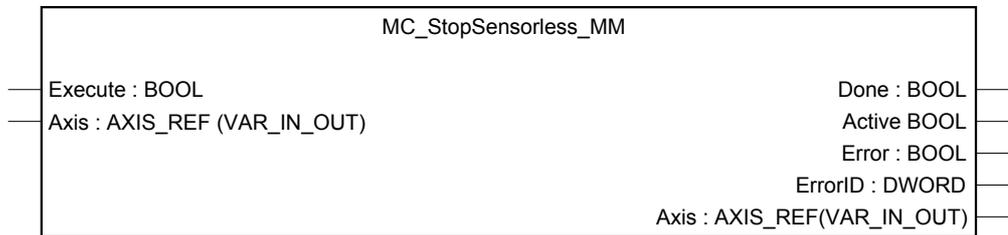
#### Signaux de sortie

Le bloc fonction MC\_MoveVelocitySensorless\_MM dispose des signaux de sortie suivants :

Signal de sortie	Type	Signification
<i>Active</i>	BOOL	Le signal de sortie <i>Active</i> indique si l'axe moteur est en cours d'accélération/décélération pour atteindre la consigne de vitesse. <ul style="list-style-type: none"> <li><i>TRUE</i> : l'axe moteur est accéléré ou freiné.</li> <li><i>FALSE</i> : l'axe moteur n'est ni accéléré ni freiné.</li> </ul>
<i>Command-Aborted</i>	BOOL	Le signal de sortie <i>CommandAborted</i> indique si l'exécution du bloc fonction a été interrompue. <ul style="list-style-type: none"> <li><i>TRUE</i> : la tâche du bloc fonction a été interrompue.</li> <li><i>FALSE</i> : la tâche du bloc fonction n'a pas été interrompue.</li> </ul>
<i>Error</i>	BOOL	Le signal de sortie <i>Error</i> signale l'apparition d'un défaut dans le bloc fonction. <ul style="list-style-type: none"> <li><i>TRUE</i> : un défaut est apparu dans le bloc fonction.</li> <li><i>FALSE</i> : pas de défaut dans le bloc fonction</li> </ul>
<i>ErrorID</i>	DWORD	Le signal de sortie <i>ErrorID</i> indique le code du défaut apparu (→ chap. "Identificateur de défauts").



#### 4.8.2 Bloc fonction MC\_StopSensorless\_MM



20105AXX



#### Remarque

En mode de régulation avec des vitesses inférieures à 15 r/min, les axes moteur sans codeur ont un très faible couple maximal. Le bloc fonction MC\_StopSensorless\_MM fait retomber le frein moteur juste avant l'arrêt de l'axe moteur pour assurer le ralentissement de l'axe moteur jusqu'à son arrêt complet. Et le convertisseur de fréquence passe en état "Pas de libération".

#### Description

Le bloc fonction MC\_StopSensorless\_MM ralentit le mouvement de rotation de l'axe moteur selon la rampe réglée dans le convertisseur de fréquence.



#### Remarque

Tant que le signal d'entrée *Execute* est forcé sur *TRUE*, l'état PLCopenState de l'axe moteur reste dans l'état *STOPPING*. Une commande de mouvement n'est donc pas possible pour le mouvement suivant.

Pour quitter l'état *STOPPING* de PLCopenState, le signal d'entrée *Execute* du bloc fonction doit être forcé sur *FALSE* dans un cycle au moins du bloc fonction.

#### Interruption

Le mouvement de freinage déclenché par le bloc fonction MC\_StopSensorless\_MM est interrompu par l'état "Pas de libération".

En cas d'apparition de cet état, le mouvement de freinage de l'axe moteur est exécuté avec l'effet de freinage le plus grand possible.

#### Influence



#### Remarque

La tâche du bloc fonction MC\_StopSensorless\_MM est interrompue lorsque :

- un front montant est appliqué sur le signal d'entrée *Execute* d'une instance du bloc fonction MC\_MoveVelocitySensorless\_MM
- et lorsque le signal d'entrée *Execute* du bloc fonction MC\_StopSensorless\_MM n'est plus forcé sur *TRUE*.

Ce comportement des axes moteur sans codeur s'explique par la raison suivante :

Dans le cas d'un axe moteur sans codeur, il faut pouvoir passer de manière fluide de la vitesse 0 à une autre vitesse.



**Signaux d'entrée** Le comportement du bloc fonction MC\_StopSensorless\_MM dépend des signaux d'entrée suivants :

Signal d'entrée	Type	Signification
<i>Execute</i>	BOOL	Le signal d'entrée <i>Execute</i> sert à lancer le freinage de l'axe moteur. Lorsqu'un front montant apparaît au niveau de ce signal d'entrée, le bloc fonction active le mouvement de freinage pour l'axe moteur.
<i>Axis</i>	AXIS_REF	Le signal d'entrée <i>Axis</i> permet de définir sur quel axe moteur les actions du bloc fonction doivent être exécutées.

**Signaux de sortie** Le bloc fonction MC\_StopSensorless\_MM dispose des signaux de sortie suivants :

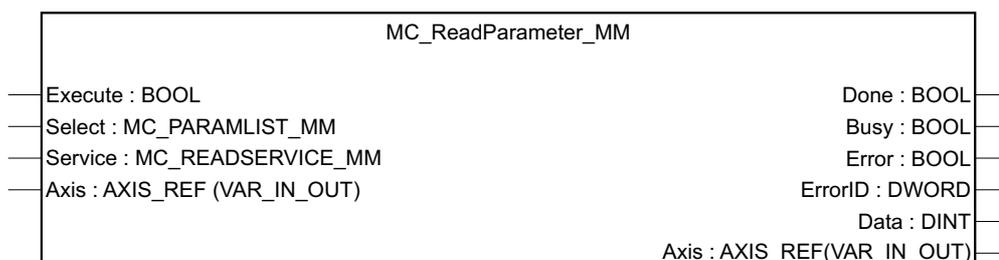
Signal de sortie	Type	Signification
<i>Done</i>	BOOL	Le signal de sortie <i>Done</i> indique si le mouvement de freinage de l'axe moteur est terminé. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>TRUE</i> : le freinage de l'axe moteur est terminé. L'axe moteur est arrêté (état de l'axe moteur : "<i>Pas de libération</i>").</li> <li>• <i>FALSE</i> : le freinage de l'axe moteur n'est pas terminé.</li> </ul>
<i>Active</i>	BOOL	Le signal de sortie <i>Active</i> indique si l'axe moteur tourne. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>TRUE</i> : l'axe moteur tourne.</li> <li>• <i>FALSE</i> : l'axe moteur ne tourne pas.</li> </ul>
<i>Error</i>	BOOL	Le signal de sortie <i>Error</i> signale l'apparition d'un défaut dans le bloc fonction. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>TRUE</i> : un défaut est apparu dans le bloc fonction.</li> <li>• <i>FALSE</i> : pas de défaut dans le bloc fonction</li> </ul>
<i>ErrorID</i>	DWORD	Le signal de sortie <i>ErrorID</i> indique le code du défaut apparu (→ chap. "Identificateur de défauts").



## 4.9 Répertoire MM\_InverterParameters

Dans le répertoire MM\_InverterParameters sont regroupés les blocs fonction nécessaires à l'écriture et à la lecture des paramètres du convertisseur de fréquence MOVIMOT®.

### 4.9.1 Bloc fonction MC\_ReadParameter\_MM



20112AXX

#### Description

Le bloc fonction MC\_ReadParameter\_MM sert à la lecture des paramètres (indices) du convertisseur de fréquence par la commande MOVI-PLC®.

#### Signaux d'entrée

Le comportement du bloc fonction MC\_ReadParameter\_MM dépend des signaux d'entrée suivants :

Entrée	Type	Signification
<i>Execute</i>	BOOL	Le signal d'entrée <i>Execute</i> sert à lancer le processus de lecture du paramètre. Lorsqu'un front montant apparaît au niveau de cette entrée, le bloc fonction lance le transfert du paramètre depuis le convertisseur de fréquence vers la commande MOVI-PLC®.
<i>Select</i>	MC_PARAMLIST_MM	Le signal d'entrée <i>Select</i> sert à définir quel paramètre doit être transféré du convertisseur de fréquence vers la commande MOVI-PLC®. <ul style="list-style-type: none"> <li>• MM_RAMP_UP : rampe acc.</li> <li>• MM_RAMP_DOWN : rampe déc.</li> <li>• MM_MIN_SPEED : fréquence minimale</li> <li>• MM_MAX_SPEED : fréquence maximale</li> <li>• MM_CURR_LIMIT : courant max. autorisé</li> <li>• MM_PRE_MAGTIME : temps prémagnétisation</li> <li>• MM_POST_MAGTIME : temps postmagnétisation</li> <li>• MM_SPEEDMON_DELTIME : temporisation surveillance de la vitesse</li> <li>• MM_BRAKE_RELTIME : temps de déblocage du frein</li> <li>• MM_SLIP_COM : compensation de glissement</li> </ul>
<i>Service</i>	MC_READSERVICE_MM	Le signal d'entrée <i>Service</i> sert à définir quelle valeur du paramètre doit être transférée du convertisseur de fréquence vers la commande MOVI-PLC®. <ul style="list-style-type: none"> <li>• READ_VALUE : la valeur actuelle du paramètre est transférée.</li> <li>• READ_MIN : la plus petite valeur admissible du paramètre est transférée.</li> <li>• READ_MAX : la plus grande valeur admissible du paramètre est transférée.</li> <li>• READ_DEFAULT : la valeur-usine du paramètre est transférée.</li> </ul>
<i>Axis</i>	AXIS_REF	Le signal d'entrée <i>Axis</i> permet de définir sur quel axe moteur les actions du bloc fonction doivent être exécutées.



#### Paramètres

Le tableau présente les paramètres pouvant être transférés. Le signal d'entrée *Select* sert à définir les paramètres du tableau suivant à transférer :

Nom	Plage	Index	Paramètre n°	Pas	Valeur par défaut
Rampe acc.	0.1...2000 [s]	8807	130	0.1 s – 1 s : 0,01 1 s – 10 s : 0,1 10 s – 100 s : 1 100 s – 2000 s : 10	en fonction du potentiomètre f1 du MOVIMOT®
Rampe déc.	0.1...2000 [s]	8808	131		
Fréquence minimale	2...100 [Hz]	8899	305	0.1	en fonction du potentiomètre f2 du MOVIMOT®
Fréquence maximale	2...100 [Hz]	8900	306	0.1	en fonction du réglage du potentiomètre f1 du MOVIMOT®
Courant max. autorisé	60...160 [%]	8518	303	1	160 [%]
Temps prémagnétisation	0...2 [s]	8526	323	0.001	en fonction du moteur
Temps postmagnétisation	0...2 [s]	8585	732	0.001	0,1 [s]
Temporisation surveillance de la vitesse	0.1...10.0 [s]	8558	501	0.1	1 [s]
Temps de déblocage du frein	0..2 [s]	8749	731	0.001	0
Compensation de glissement	0...500 [r/min]	8527	324	0.2	Glissement nominal moteur <sup>1)</sup>

1) En cas de modification du réglage de la fonction spéciale activée, cette valeur est réglée à la valeur du glissement nominal du moteur

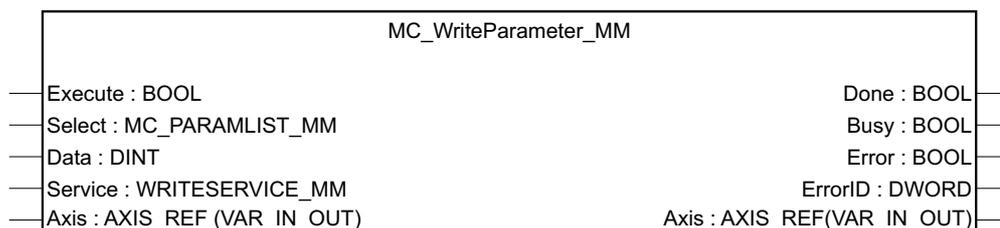
#### Signaux de sortie

Le bloc fonction MC\_ReadParameter\_MM dispose des signaux de sortie suivants :

Signal de sortie	Type	Signification
<i>Done</i>	BOOL	Le signal de sortie <i>Done</i> indique si le paramètre a été correctement transféré. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>TRUE</i> : la valeur du paramètre sur le signal de sortie <i>Data</i> est correcte.</li> <li>• <i>FALSE</i> : le paramètre n'a pas été transféré.</li> </ul>
<i>Busy</i>	BOOL	Le signal de sortie <i>Busy</i> indique si le paramètre est en cours de transfert. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>TRUE</i> : le paramètre est en cours de transfert.</li> <li>• <i>FALSE</i> : le paramètre n'est pas en cours de transfert.</li> </ul>
<i>Error</i>	BOOL	Le signal de sortie <i>Error</i> signale l'apparition d'un défaut dans le bloc fonction. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>TRUE</i> : un défaut est apparu pendant le transfert du paramètre.</li> <li>• <i>FALSE</i> : pas de défaut</li> </ul>
<i>ErrorID</i>	DWORD	Le signal de sortie <i>ErrorID</i> indique le code du défaut apparu (→ chap. "Identificateur de défauts").
<i>Data</i>	DINT	Le signal de sortie <i>Data</i> contient la valeur de paramètre lue dans le variateur.



#### 4.9.2 Bloc fonction MC\_WriteParameter\_MM



20111AXX



#### Attention

La modification de certains paramètres peut conduire à des comportements incontrôlés. N'utiliser donc ce bloc fonction qu'après consultation de SEW.

#### Description

Le bloc fonction MC\_WriteParameter\_MM sert au transfert des paramètres (indices) de la commande MOVI-PLC® vers le convertisseur de fréquence.

#### Signaux d'entrée

Le comportement du bloc fonction MC\_WriteParameter\_MM dépend des signaux d'entrée suivants :

Signal d'entrée	Type	Signification
<i>Execute</i>	BOOL	Le signal d'entrée <i>Execute</i> sert à lancer le transfert du paramètre. Lorsqu'un front montant apparaît au niveau de ce signal d'entrée, le bloc fonction lance le transfert du paramètre depuis la commande MOVI-PLC® vers le convertisseur de fréquence.
<i>Select</i>	MC_PARAMLIST_MM	Le signal d'entrée <i>Select</i> sert à définir quel paramètre doit être transféré de la commande MOVI-PLC® vers le convertisseur de fréquence (→ paragraphe "Paramètres", page 50).
<i>Data</i>	DINT	Le signal d'entrée <i>Data</i> contient la valeur du paramètre à écrire dans le variateur.
<i>Service</i>	MC_WRITE_SERVICE_MM	Le signal d'entrée <i>Service</i> sert à définir si le paramètre doit être transféré de manière non volatile. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>WRITE_NONVOLATILE</i> : le paramètre est transféré au convertisseur de fréquence de manière non volatile. La valeur du paramètre est conservée après mise hors et remise sous tension du convertisseur de fréquence.</li> <li>• <i>WRITE_VOLATILE</i> : le paramètre est transféré au convertisseur de fréquence de manière volatile. Le paramètre revient à sa valeur initiale après mise hors et remise sous tension du convertisseur de fréquence.</li> </ul>
<i>Axis</i>	AXIS_REF	Le signal d'entrée <i>Axis</i> permet de définir sur quel axe moteur les actions du bloc fonction doivent être exécutées.

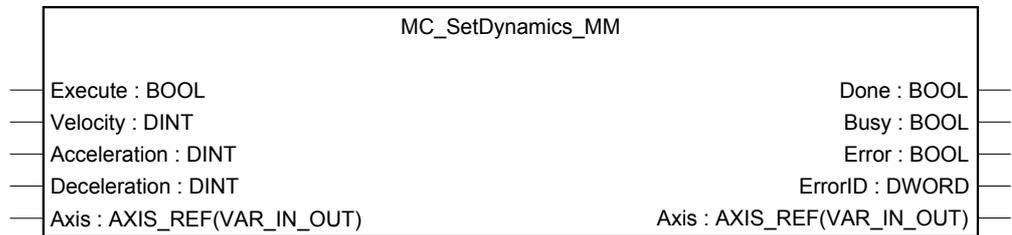


**Signaux de sortie** Le bloc fonction MC\_WriteParameter\_MM dispose des signaux de sortie suivants :

Signal de sortie	Type	Signification
<i>Done</i>	BOOL	Le signal de sortie <i>Done</i> indique si le paramètre a été correctement transféré. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>TRUE</i> : le paramètre a été transféré correctement de la commande MOVI-PLC® vers le convertisseur de fréquence.</li> <li>• <i>FALSE</i> : le paramètre n'a pas été transféré.</li> </ul>
<i>Busy</i>	BOOL	Le signal de sortie <i>Busy</i> indique si le paramètre est en cours de transfert. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>TRUE</i> : le paramètre est en cours de transfert.</li> <li>• <i>FALSE</i> : le paramètre n'est pas en cours de transfert.</li> </ul>
<i>Error</i>	BOOL	Le signal de sortie <i>Error</i> signale l'apparition d'un défaut dans le bloc fonction. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>TRUE</i> : un défaut est apparu pendant le transfert du paramètre.</li> <li>• <i>FALSE</i> : pas de défaut</li> </ul>
<i>ErrorID</i>	DWORD	Le signal de sortie <i>ErrorID</i> indique le code du défaut apparu (→ chap. "Identificateur de défauts").



### 4.9.3 Bloc fonction MC\_SetDynamics\_MM



20109AXX

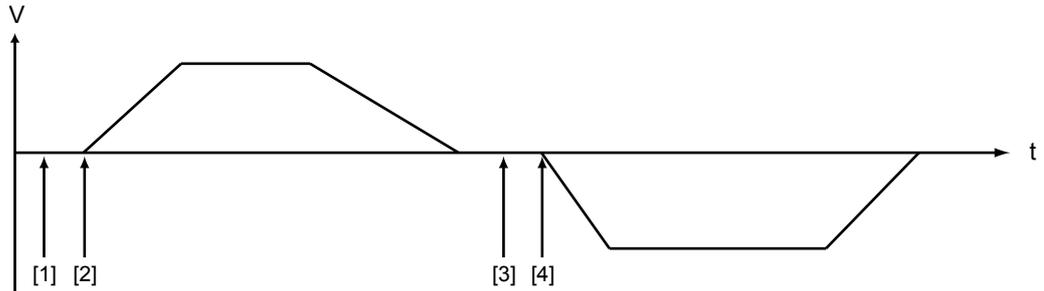
#### L'application

#### Exemple

Comme les paramètres de dynamisme *Acceleration* et *Deceleration* sont transférés via le canal paramètres, leurs modifications ne sont en règle générale actives qu'après une durée de temporisation.

Le bloc fonction MC\_SetDynamics\_MM contrôle à chaque front montant sur le signal d'entrée *Execute*, si les paramètres de dynamisme sont modifiés. Si les paramètres de dynamisme ont été modifiés, le bloc fonction MC\_SetDynamics\_MM transfère tout d'abord les paramètres de dynamisme et ensuite le paramètre *Velocity* au convertisseur de fréquence.

Le bloc fonction MC\_SetDynamics\_MM sert à transférer les paramètres de dynamisme avant la modification de vitesse. Ceci a l'avantage de lancer sans temporisation l'exécution de la variation de vitesse.



20113AXX

- [1] Forcer le paramètre de dynamisme 1
- [2] Lancer le mouvement avec le paramètre de dynamisme 1
- [3] Forcer le paramètre de dynamisme 2
- [4] Lancer le mouvement avec le paramètre de dynamisme 2

Les paramètres de dynamisme transférés à l'aide de ce bloc fonction, ne sont pas sauvegardés de manière rémanente dans l'entraînement. Ils ne restent actifs que jusqu'au prochain "reset" du convertisseur de fréquence.

#### Description

Le bloc fonction MC\_SetDynamics\_MM sert à modifier les paramètres de dynamisme *Velocity*, *Acceleration* et *Deceleration* pendant l'exécution d'une tâche d'un bloc fonction MC\_MoveVelocitySensorless\_MM.

Les signaux d'entrée *Velocity*, *Acceleration* et *Deceleration* servent à définir le comportement dynamique du mouvement de rotation.



**Signaux d'entrée** Le comportement du bloc fonction MC\_SetDynamics\_MM dépend des signaux d'entrée suivants :

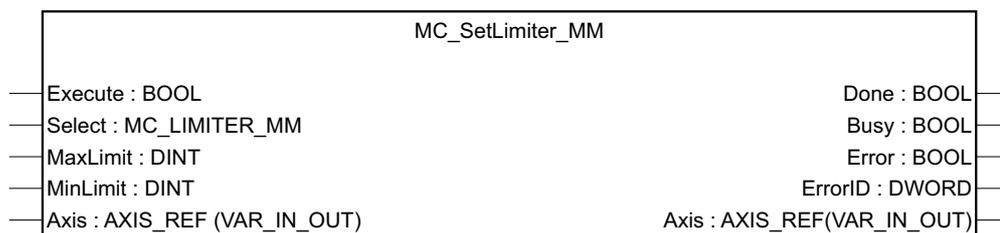
Signal d'entrée	Type	Signification
<i>Execute</i>	BOOL	Le signal d'entrée <i>Execute</i> lance l'exécution de la commande du bloc fonction. Lorsqu'un front montant apparaît au niveau de ce signal d'entrée, le bloc fonction modifie les paramètres de dynamisme du mouvement de rotation du moteur en fonction des signaux d'entrée <i>Velocity</i> , <i>Acceleration</i> et <i>Deceleration</i> .
<i>Velocity</i>	DINT	Le signal d'entrée <i>Velocity</i> fixe la consigne de vitesse cible de la rotation de l'axe moteur. (unité : r/min, plage de réglage maximale : -3000 ... 3000)
<i>Acceleration</i>	DINT	Le signal d'entrée <i>Acceleration</i> permet de définir la durée de rampe d'accélération pour une variation de vitesse de 1500 r/min (augmentation de l'énergie cinétique dans le moteur). (unité : ms, plage de réglage maximale : 100 ... 2000000)
<i>Deceleration</i>	DINT	Le signal d'entrée <i>Deceleration</i> permet de définir la durée de rampe de décélération pour une variation de vitesse de 1500 r/min (réduction de l'énergie cinétique dans le moteur). (unité : ms, plage de réglage maximale : 100 ... 2000000).
<i>Axis</i>	AXIS_REF	Le signal d'entrée <i>Axis</i> permet de définir sur quel axe moteur les actions du bloc fonction doivent être exécutées.

**Signaux de sortie** Le bloc fonction MC\_SetDynamics\_MM dispose des signaux de sortie suivants :

Signal de sortie	Type	Signification
<i>Done</i>	BOOL	Le signal de sortie <i>Done</i> indique si l'axe moteur tourne avec les nouveaux paramètres de dynamisme <i>Velocity</i> , <i>Acceleration</i> et <i>Deceleration</i> . <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>TRUE</i> : l'axe moteur tourne avec les nouveaux paramètres de dynamisme.</li> <li>• <i>FALSE</i> : les paramètres n'ont pas été écrits correctement.</li> </ul>
<i>Busy</i>	BOOL	Le signal de sortie <i>Busy</i> indique si les nouveaux paramètres de dynamisme sont en cours de transfert vers le convertisseur de fréquence. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>TRUE</i> : les nouveaux paramètres de dynamisme sont en cours de transfert vers le convertisseur de fréquence.</li> <li>• <i>FALSE</i> : aucun nouveau paramètre de dynamisme n'est en cours de transfert vers le convertisseur de fréquence</li> </ul>
<i>Error</i>	BOOL	Le signal de sortie <i>Error</i> signale l'apparition d'un défaut dans le bloc fonction. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>TRUE</i> : un défaut est apparu dans le bloc fonction.</li> <li>• <i>FALSE</i> : pas de défaut dans le bloc fonction</li> </ul>
<i>ErrorID</i>	DWORD	Le signal de sortie <i>ErrorID</i> indique le code du défaut apparu (→ chap. "Identificateur de défauts").



#### 4.9.4 Bloc fonction MC\_SetLimiter\_MM



20110AXX

#### Description

Le bloc fonction MC\_SetLimiter\_MM sert au transfert d'un des paramètres suivants de la commande MOVI-PLC® vers le convertisseur de fréquence.

- Vitesse minimale
- Vitesse maximale
- Limite de courant maximal

#### Signaux d'entrée

Le comportement du bloc fonction MC\_SetLimiter\_MM dépend des signaux d'entrée suivants :

Signal d'entrée	Type	Signification
<i>Execute</i>	BOOL	Le signal d'entrée <i>Execute</i> lance l'exécution de la commande du bloc fonction. Lorsqu'un front montant apparaît au niveau de ce signal d'entrée, le bloc fonction transfère le paramètre défini au niveau du signal d'entrée <i>Select</i> .
<i>Select</i>	MC_LIMITER_MM	Le signal d'entrée <i>Select</i> sert à définir les paramètres que le bloc fonction transfère de la commande MOVI-PLC® vers le convertisseur de fréquence. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>VELOCITY</i> : le bloc fonction transfère le paramètre <i>Vitesse minimale</i> et <i>Vitesse maximale</i> (unité : r/min, plage de réglage maximale : 0 ... 3000).</li> <li>• <i>CURRENT</i> : le bloc fonction transfère le paramètre <i>Limite de courant maximale</i> (unité : % I<sub>N</sub>, plage de réglage maximale 60 ... 160 %).</li> </ul>
<i>MaxLimit</i>	DINT	Le signal d'entrée <i>MaxLimit</i> définit la valeur du paramètre à écrire dans le variateur. Lorsque le signal d'entrée <i>Select</i> est réglé sur <i>VELOCITY</i> , c'est ce signal d'entrée qui fixe la valeur pour le paramètre <i>Vitesse maximale</i> (unité et plage de réglage maximale → Signal d'entrée <i>Select</i> ).
<i>MinLimit</i>	DINT	Le signal d'entrée <i>MinLimit</i> n'est utilisé que lorsque le signal d'entrée <i>Select</i> est réglé sur <i>Velocity</i> . Dans ce cas, il sert à définir la valeur pour le paramètre <i>Vitesse minimale</i> (unité et plage de réglage maximale → Signal d'entrée <i>Select</i> ).
<i>Axis</i>	AXIS_REF	Le signal d'entrée <i>Axis</i> permet de définir sur quel axe moteur les actions du bloc fonction doivent être exécutées.



**Signaux de sortie** Le bloc fonction MC\_SetLimiter\_MM dispose des signaux de sortie suivants :

Signal de sortie	Type	Signification
<i>Done</i>	BOOL	Le signal de sortie <i>Done</i> indique si le paramètre a été correctement transféré. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>TRUE</i> : le paramètre a été transféré correctement de la commande MOVI-PLC® vers le convertisseur de fréquence.</li> <li>• <i>FALSE</i> : les paramètres n'ont pas été écrits correctement.</li> </ul>
<i>Busy</i>	BOOL	Le signal de sortie <i>Busy</i> indique si le paramètre est en cours de transfert. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>TRUE</i> : le paramètre est en cours de transfert.</li> <li>• <i>FALSE</i> : le paramètre n'est pas en cours de transfert.</li> </ul>
<i>Error</i>	BOOL	Le signal de sortie <i>Error</i> signale l'apparition d'un défaut dans le bloc fonction. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>TRUE</i> : un défaut est apparu pendant le transfert du paramètre.</li> <li>• <i>FALSE</i> : pas de défaut</li> </ul>
<i>ErrorID</i>	DWORD	Le signal de sortie <i>ErrorID</i> indique le code du défaut apparu (→ chap. "Identificateur de défauts").



## 4.10 Répertoire MM\_Supplements

### 4.10.1 Bloc fonction MC\_ReleaseBrake\_MM



20106AXX

Le bloc fonction MC\_ReleaseBrake\_MM est par exemple utilisé pour l'indexage. L'indexage est un processus au cours duquel l'axe moteur est positionné très précisément par des moyens mécaniques externes. Pour cela, l'entraînement ne doit pas générer de contre-force ou de contre-couple ; car sinon la position finale atteinte par l'axe s'en trouverait affectée.

#### Description

Le bloc fonction MC\_ReleaseBrake\_MM sert au déblocage du frein d'un entraînement sans pour autant libérer l'entraînement.

#### Signaux d'entrée

Le comportement du bloc fonction MC\_ReleaseBrake\_MM dépend des signaux d'entrée suivants :

Signal d'entrée	Type	Signification
<i>Execute</i>	BOOL	Le frein mécanique d'un entraînement est déblocqué par un front montant sur le signal d'entrée <i>Execute</i> . Le frein mécanique d'un entraînement retombe sur un front descendant sur le signal d'entrée <i>Execute</i> .
<i>Axis</i>	AXIS_REF	Le signal d'entrée <i>Axis</i> permet de définir sur quel axe moteur les actions du bloc fonction doivent être exécutées.

#### Signaux de sortie

Le bloc fonction MC\_ReleaseBrake\_MM dispose des signaux de sortie suivants :

Signal de sortie	Type	Signification
<i>Done</i>	BOOL	Le signal de sortie <i>Done</i> indique si le processus de déblocage du frein de l'entraînement est terminé et donc si le frein est entièrement ouvert. <ul style="list-style-type: none"> <li><i>TRUE</i> : le frein est entièrement ouvert.</li> <li><i>FALSE</i> : le frein n'est pas tout à fait ouvert.</li> </ul>
<i>Busy</i>	BOOL	Le signal de sortie <i>Busy</i> indique si le frein de l'entraînement est ouvert ou en cours d'ouverture. <ul style="list-style-type: none"> <li><i>TRUE</i> : le frein de l'entraînement est ouvert ou en cours d'ouverture.</li> <li><i>FALSE</i> : le frein de l'entraînement est retombé.</li> </ul>
<i>Command-Aborted</i>	BOOL	Le signal de sortie <i>CommandAborted</i> indique si l'initialisation du bloc fonction a été interrompue. <ul style="list-style-type: none"> <li><i>TRUE</i> : la tâche du bloc fonction a été interrompue.</li> <li><i>FALSE</i> : la tâche du bloc fonction n'a pas été interrompue.</li> </ul>
<i>Error</i>	BOOL	Le signal de sortie <i>Error</i> signale l'apparition d'un défaut dans le bloc fonction. <ul style="list-style-type: none"> <li><i>TRUE</i> : un défaut est apparu dans le bloc fonction.</li> <li><i>FALSE</i> : pas de défaut dans le bloc fonction</li> </ul>
<i>ErrorID</i>	DWORD	Le signal de sortie <i>ErrorID</i> indique le code du défaut apparu (→ chap. "Identificateur de défauts").



#### 4.11 Identificateur de défaut

Le tableau suivant indique le code de défaut, la désignation du défaut et sa description qui peuvent apparaître au niveau de la sortie *ErrorID* des blocs fonction.



Les codes de défaut "E\_MDX..." sont également valables pour les bibliothèques MPLCMotion\_MC07 et MPLCMotion\_MM.

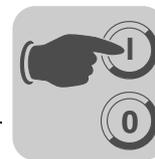
Code de défaut	Désignation du défaut	Description du défaut
<b>Codes défaut CEI généraux</b>		
FA0001h	E_IEC_GENERAL_MAX_NUMBER_OF_AXIS	Le nombre maximal d'axes raccordables est dépassé.
FA0002h	E_IEC_GENERAL_INTERNAL_ERROR	Défaut lors de l'initialisation d'une interface MOVI-PLC®.
FA0003h	E_IEC_GENERAL_COM_NOT_READY	L'interface COM n'est pas prête.
FA0004h	E_IEC_GENERAL_INVALID_COM_NODE	L'interface COM n'est pas valable.
FA0005h	E_IEC_GENERAL_INVALID_COM_ADR	L'adresse COM n'est pas valable.
FA0006h	E_IEC_GENERAL_SIMULATION_NOT_AVAILABLE	Le mode simulation n'est pas disponible pour ce bloc.
FA0007h	E_IEC_GENERAL_INVERTER_NOT_REFERENCED	Le bloc ne peut être exécuté que si l'axe a été référencé.
FA0008h	E_IEC_GENERAL_GENERAL_USE_OF_FB_NOT_ALLOWED	L'utilisation de ce bloc fonction n'est pas autorisée dans la configuration actuelle.
FA0009h	E_IEC_GENERAL_AXIS_DISCONNECTED	L'exécution du bloc fonction a été suspendue car la liaison avec le variateur a été interrompue. Relancer l'exécution du bloc fonction lorsque MC_CONNECT_AXIS_MDX.Done = TRUE.
FA0010h	E_IEC_GENERAL_WRONG_MOVI_PLC_FIRMWARE	La bibliothèque Motion ne peut pas être utilisée avec la version de firmware du MOVI-PLC®.
FA0011h	E_IEC_GENERAL_SYNC_ALREADY_ESTABLISHED	L'objet de synchronisation a déjà été installé sur la MOVI-PLC®.
FA0070h	E_IEC_PARAMETER_VALUE_OUT_OF_RANGE	La valeur pour l'accès aux paramètres est en dehors de la plage de valeurs admissible.
FA0071h	E_IEC_PARAMETER_INVALID_SELECTION	Sélection non valable de l'entrée au niveau du bloc fonction
FA0072h	E_IEC_PARAMETER_INVALID_SERVICE	Service non valable
<b>Codes de défaut MPLCMotion_MDX (également valables pour les bibliothèques MPLCMotion_MC07 et MPLCMotion_MM).</b>		
FB0030h	E_MDX_CONNECTAXIS_NO_INVERTER_CONNECTED	Aucun variateur identifié au niveau du bus CAN. Vérifier la liaison CAN.
FB0031h	E_MDX_CONNECTAXIS_CAN_ID_ERROR	ID CAN nécessaire déjà utilisé
FB0032h	E_MDX_CONNECTAXIS_CYCLIC_COMMUNICATION	La communication cyclique entre la commande MOVI-PLC® et le variateur est interrompue.
FB0033h	E_MDX_CONNECTAXIS_IPOS_DOWNLOAD_ERROR	Défaut lors du transfert de IPOS®.
FB0034h	E_MDX_CONNECTAXIS_WRONG_DEVICE_CONNECTED	Mauvais appareil raccordé. Vérifier la configuration de l'automate.
FB0036h	E_MDX_CONNECTAXIS_WRONG_MDX_FIRMWARE_VERSION	Pour utiliser la bibliothèque MPLCMotion_MDX, un MOVIDRIVE® B avec version de firmware ≥ 16 est nécessaire.
FB0060h	E_MDX_POWER_INVERTER_NOT_READY	Le variateur est en état "Fonctionnement 24 V" ou "Arrêt sécurisé". La mise en route n'est pas possible.
FB0061h	E_MDX_POWER_INVERTER_FAULT_STATE	Le variateur est en état de défaut. La mise en route n'est pas possible.
FB0070h	E_MDX_MOTIONBLOCK_INVALID_DATA_PROFIL	Le bloc fonction Motion n'a pas le droit d'être exécuté à partir de l'état PLCopen actuel.



Code de défaut	Désignation du défaut	Description du défaut
FB0071h	E_MDX_MOTIONBLOCK_LOG_ADR_NOT_INITIALIZED	Un bloc fonction Motion a été appelé avant que MC_ConnectAxis_MDX ait généré une adresse logique (AXIS_REF).
FB0072h	E_MDX_MOTIONBLOCK_INVALID_LOG_ADR	Un bloc fonction Motion a été appelé avec une adresse logique (AXIS_REF) non valable.
FB0073h	E_MDX_MOTIONBLOCK_INVALID_STATE	Le bloc fonction Motion n'a pas le droit d'être exécuté à partir de l'état PLCopen actuel.
FB0074h	E_MDX_MOTIONBLOCK_INVALID_OPERATING_MODE	Un bloc fonction Motion ne peut pas être exécuté dans le mode d'exploitation du variateur MOVIDRIVE® B.
FB0075h	E_MDX_MOTIONBLOCK_INVALID_INVERTER_STATUS	Un bloc fonction Motion ne peut pas être exécuté dans l'état actuel du variateur.
FB0076h	E_MDX_MOTIONBLOCK_INVALID_VELOCITY	La consigne de vitesse est en dehors de la plage de valeurs.
FB0090h	E_MDX_PARAMCHANNEL_SEND_BUFFER_OVERFLOW	Le tampon pour le canal paramètres est plein.
FB0091h	E_MDX_PARAMCHANNEL_WRITEPARAMETER_BUSY	Accès aux paramètres alors que le canal paramètres est encore occupé
FB0092h	E_MDX_PARAMCHANNEL_READPARAMETER_BUSY	Accès aux paramètres alors que le canal paramètres est encore occupé
<b>Codes défaut MC_ConnectAxis_MM</b>		
FB1000h	E_MM_CONNECTAXIS_MULTIPLE_COM_ADR	La même adresse COM a été réglée sur plusieurs variateurs MOVIMOT®.
FB1001h	E_MM_CONNECTAXIS_INVALID_DATA_PROFILE	Un bloc fonction Motion ne peut pas être exécuté avec le profil de données sélectionné.
FB1002h	E_MM_CONNECTAXIS_WRONG_INVERTER_TYPE	L'appareil raccordé n'est pas un MOVIMOT® MMC ou un MOVIMOT® encore plus récent.
FB1003h	E_MM_CONNECTAXIS_WRONG_SFCD	Une fonction spéciale non demandée est réglée au niveau des interrupteurs DIP du convertisseur MOVIMOT®.
<b>Codes défaut bloc fonction MC_Motion</b>		
FB1004h	E_MM_MOVEVELOCITY_INVERTER_NOT_READY	Le variateur est en état "Fonctionnement 24 V". La mise en route n'est pas possible.
FB1005h	E_MM_MOVEVELOCITY_CW_DISABLED	La rotation à droite est verrouillée car au niveau du variateur la borne Droite-Arrêt n'est pas reliée à la borne 24 V.
FB1006h	E_MM_MOVEVELOCITY_CWW_DISABLED	La rotation à gauche est verrouillée car au niveau du variateur la borne Gauche-Arrêt n'est pas reliée à la borne 24 V.
FB1007h	E_MM_RELEASEBRAKE_NOT_ENABLED	L'interrupteur DIP S2/2 est réglé sur OFF. Le frein ne peut donc être débloqué sans libération.
FB1008h	E_MM_RELEASEBRAKE_IMPOSSIBLE	L'état dans lequel se trouve le convertisseur MOVIMOT® ne permet pas le déblocage du frein.
FB1009h	E_MM_MOTIONBLOCK_INVALID_LOGADR	Un bloc fonction Motion a été appelé avec une adresse logique (AXIS_REF) non valable.
FB100Ah	E_MM_MOTIONBLOCK_LOG_ADR_NOT_INITIALIZED	Un bloc fonction Motion a été appelé avant que MC_ConnectAxis_XXX ait généré une adresse logique (AXIS_REF).
FB100Bh	E_MM_MOTIONBLOCK_INVALID_STATE	Le bloc fonction Motion n'a pas le droit d'être exécuté à partir de l'état PLCopen actuel.
FB100Ch	E_MM_MOTIONBLOCK_RANGE_OVERFLOW	La valeur pour l'accès aux paramètres est en dehors de la plage de valeurs admissible.
<b>Codes défaut MPLCUtilities</b>		
FC0001h	E_CAN_IO_MODULE_TIME_OUT_SBUS_INIT	Time out interne pendant l'initialisation du SBUS
FC0002h	E_CAN_IO_MODULE_TIME_OUT_WAGO_INIT	Time out pendant l'initialisation du module WAGO



Code de défaut	Désignation du défaut	Description du défaut
FC0003h	E_CAN_IO_MODULE_NO_CONNECTION_DURING_INIT_SEQ	Interruption de la liaison avec le module WAGO pendant l'initialisation
FC0004h	E_CAN_IO_MODULE_WATCH_DOG_ERROR	Défaut Watchdog. Communication avec le module WAGO interrompue
FC0005h	E_CAN_IO_MODULE_ILLEGAL_CONFIGURATION	Mauvaise configuration de l'automate
FC0006h	E_CAN_IO_MODULE_CAN_ID_ERROR	L'ID CAN est déjà utilisé.
<b>Codes défaut MPLCSystem (extrait)</b>		
CC0070h	E_NO_MATCH_FOR_PARAMSET	Il n'y a pas d'entrée pour l'axe dans la configuration de l'automate.
F2000Ah	E_MVLINK_CAN	Défaut MOVILINK® Cause possible : valeur en dehors de la plage de valeurs.
F20002h	E_MVLINK_RS485	Défaut MOVILINK® Cause possible : valeur en dehors de la plage de valeurs.



## 5 Exemples de programmation

Ce chapitre décrit, à partir d'exemples concrets, la programmation de différentes tâches d'entraînement avec les blocs fonction présentés dans le présent manuel.

Ce chapitre contient également les indications de base pour la configuration de l'automate, le gestionnaire de bibliothèques ainsi que l'[Editeur FBD] du logiciel MOVITOOLS®-MotionStudio.

D'autres informations sont données dans l'aide en ligne du logiciel MOVITOOLS®-MotionStudio.

Dans les exemples suivants, c'est une carte de pilotage MOVI-PLC® *basic* DHP11 qui est utilisée. La programmation de la carte MOVI-PLC® *basic* DHP11B et la programmation de l'exécution technologique du MOVIFIT® sont quasi identiques.

### 5.1 Conditions préalables pour les convertisseurs de fréquence MOVITRAC®

Pour pouvoir tester les programmes sur un axe moteur, les conditions suivantes doivent être remplies :

- La carte de pilotage MOVI-PLC® et un convertisseur de fréquence MOVITRAC® avec moteur raccordé sont installés conformément aux instructions des manuels correspondants.
- Entre le port CAN 1 de la carte de pilotage MOVI-PLC® et le port CAN 1 du convertisseur de fréquence MOVITRAC®, il y a une liaison bus système correctement installée conformément aux indications des manuels correspondants.
- Le PC de mise en route / réglage est correctement raccordé sur la carte de pilotage MOVI-PLC® conformément aux indications des manuels correspondants. L'interface du PC de mise en route / réglage est configurée en conséquence.
- La mise en service du convertisseur de fréquence MOVITRAC® pour le pilotage par une commande MOVI-PLC® a été réalisée à l'aide de l'assistant de mise en route.

### 5.2 Conditions préalables pour les convertisseurs de fréquence MOVIMOT®

Pour pouvoir tester les programmes sur un axe moteur, les conditions suivantes doivent être remplies :

- La carte de pilotage MOVI-PLC® et un convertisseur de fréquence MOVIMOT® avec moteur raccordé sont installés conformément aux instructions des manuels correspondants.
- Entre le port COM 2 de la carte de pilotage MOVI-PLC® (sur la carte option OST11B) et le port RS-485 du convertisseur de fréquence MOVIMOT®, il y a une liaison série correctement installée conformément aux indications des manuels correspondants.
- Le PC de mise en route / réglage est correctement raccordé sur la carte de pilotage MOVI-PLC® conformément aux indications des manuels correspondants. L'interface du PC de mise en route / réglage est configurée en conséquence.
- La mise en service du convertisseur de fréquence MOVIMOT® pour le pilotage par une commande MOVI-PLC® a été réalisée.



#### 5.3 Conditions préalables pour MOVIFIT®

Pour pouvoir tester les programmes sur un axe moteur, les conditions suivantes doivent être remplies.

Le PC de mise en route / réglage est correctement raccordé sur le MOVIFIT® conformément aux indications des manuels correspondants. L'interface du PC de mise en route / réglage est configurée en conséquence.

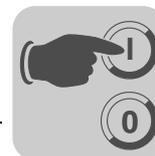
#### 5.4 Mode Jogg d'un axe moteur sans codeur avec MOVITRAC®

##### **Description de la tâche**

Dans cet exemple de programmation, le mode manuel doit permettre deux vitesses de l'axe moteur.

Pour cela, deux entrées binaires de la commande MOVI-PLC® *basic* DHP11B sont utilisées pour les signaux *Jogg +* et *Jogg -*. Lorsque la tension DC 24 V est appliquée à exactement une des deux entrées binaires, l'axe moteur doit tourner en mode Jogg. Dans le cas contraire, le moteur doit être freiné. A l'aide d'une autre entrée binaire, la vitesse de l'axe moteur doit pouvoir être commutée entre deux valeurs.

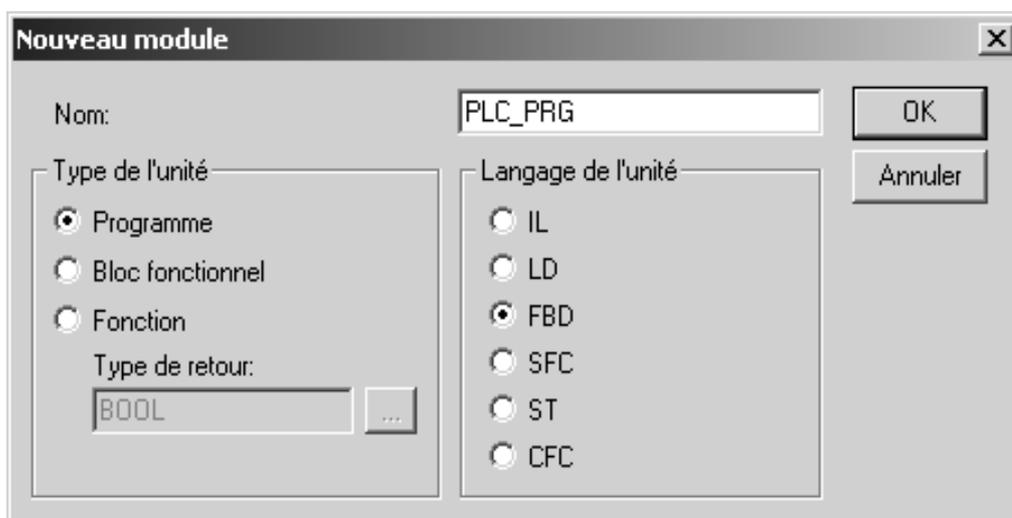
Le pilotage de l'entraînement est entièrement réalisé via les entrées binaires. La carte de pilotage MOVI-PLC® traite les signaux d'entrée et gère la régulation de vitesse de l'axe moteur.



**Etape 1**

**Créer un nouveau projet**

1. Mettre sous tension le PC de mise en route / réglage et la carte de pilotage MOVI-PLC® 1).
2. Démarrer l'éditeur PLC du logiciel MOVITOOLS®-MotionStudio conformément aux instructions du chapitre "Démarrage du logiciel MOVITOOLS®-MotionStudio" dans le manuel de la carte de pilotage MOVI-PLC®.
3. Créer un nouveau projet. Pour cela, sélectionner le menu [Fichier] / [NOUVEAU].
4. Dans la fenêtre de dialogue [Paramètres cible], sélectionner la configuration de la carte MOVI-PLC®, dans cet exemple de programmation : [MOVIPLC basic DHP11B] et cliquer sur <OK>. La fenêtre [Nouveau module] s'ouvre (→ illustration suivante).



20030AXX

5. Ne pas modifier dans la fenêtre de dialogue [Nouveau module] le nom du bloc fonction "PLC\_PRG". La carte de pilotage MOVI-PLC® exécute automatiquement le bloc fonction portant le nom "PLC\_PRG" après démarrage du programme (→ étape 7 de cet exemple).
6. Dans le champ [Type de l'unité], sélectionner [Programme].
7. Dans le champ [Langage de l'unité], cliquer sur l'option [FBD] et cliquer sur <OK> pour valider la saisie.
8. Enregistrer le projet par un clic sur [Fichier] / [Enregistrer] et saisie du nom de projet. Faire des sauvegardes régulières, après quelques modifications ou à la fin de la création du programme.

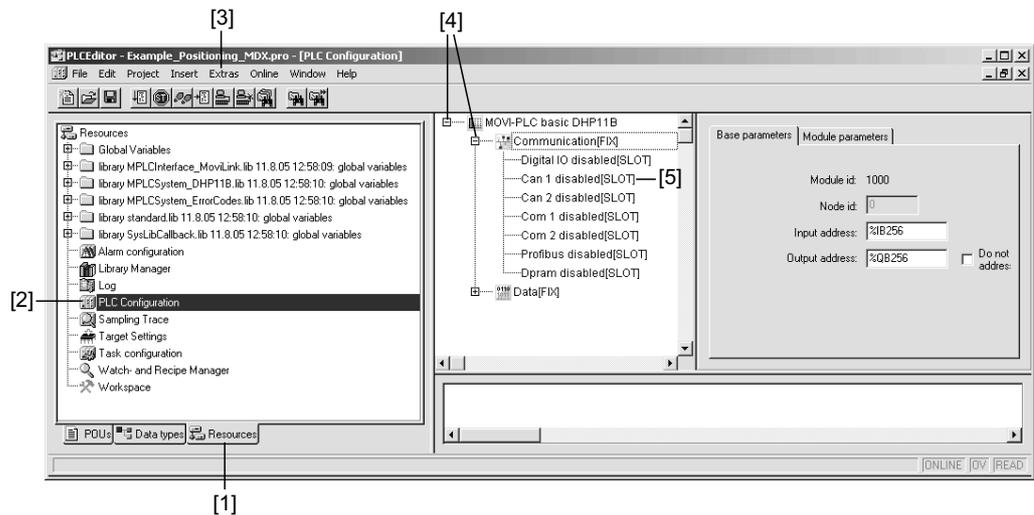
1) Selon son exécution, la carte de pilotage MOVI-PLC® doit être alimentée en tension ou le variateur dans lequel la carte de pilotage MOVI-PLC® est montée, doit être sous tension.



## Etape 2

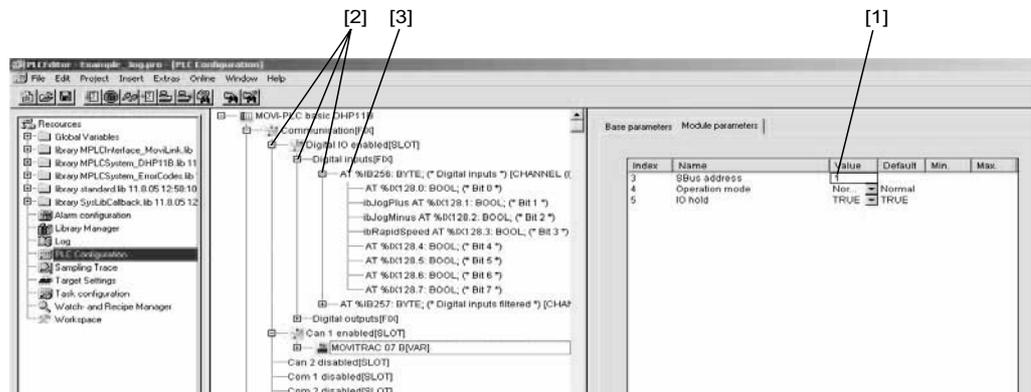
## Régler la configuration de l'automate

Afin d'utiliser les interfaces de la carte MOVI-PLC® pour la mise en réseau périphérique et pour la communication avec d'autres appareils tels que des variateurs, des modules E/S ou un automate amont, il faut régler la configuration de l'automate de manière adéquate.



58286AXX

1. Sélectionner l'onglet [Ressources] [1].
2. Activer la [Configuration de l'automate] par double-clic [2].
3. Dans le menu [Extras], régler une seule fois la [Configuration par défaut] [3]. La configuration de l'automate est terminée. Confirmer par <Oui> le message demandant le rejet de la configuration actuelle et le remplacement par la configuration standard.
4. Ouvrir l'arborescence de configuration par un clic sur le symbole [+] devant [MOVI-PLC basic DHP11B] et [Communication] [4].
5. Activer l'interface CAN 1 de la carte de pilotage MOVI-PLC® par un clic sur l'élément [Can 1 disabled] avec le bouton droit de la souris [5]. Dans le menu contextuel, sélectionner [Remplacer élément] / [Can 1 enabled].
6. Configurer le convertisseur de fréquence MOVITRAC® B sur l'interface CAN 1 par un clic sur l'élément [Can 1 enabled] avec le bouton droit de la souris. Dans le menu contextuel, sélectionner [Ajouter sous-élément] et [MOVITRAC 07].



59315AXX

7. Sélectionner l'élément [MOVITRAC 07 B] et saisir l'adresse SBus sélectionnée lors de la mise en service du convertisseur de fréquence dans la fenêtre [Paramètre de module] [1].
8. Activer les entrées binaires de la carte de pilotage MOVI-PLC® par un clic sur l'élément [Digital IO disabled] avec le bouton droit de la souris. Dans le menu contextuel, sélectionner [Remplacer élément] / [Digital IO enabled].
9. Dans le programme de pilotage, il est possible d'utiliser les entrées/sorties par indication directe de l'adresse à l'aide de Syntax "%I" / "%Q".

Il est cependant plus simple de se servir d'intitulés comme décrit ci-après :

Cliquer successivement sur le symbole [+] devant [Digital IO enabled], [Digital Inputs] et [AT%I256: BYTE] [2].

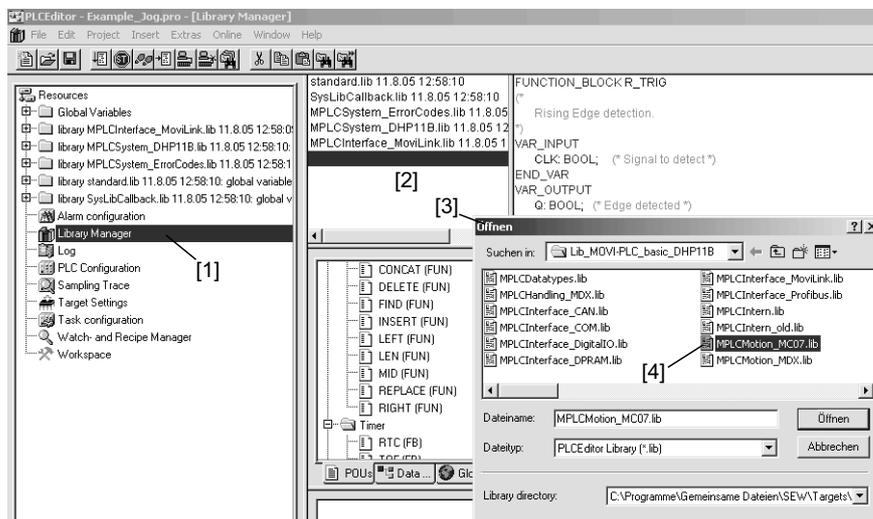
Cliquer sur le premier champ [AT] dans l'arborescence de configuration [3]. Saisir le nom souhaité. Dans cet exemple, l'intitulé [DI\_PLC] vaut pour les entrées binaires de la commande MOVI-PLC® *basic* DHP11B et les intitulés [IbJogPlus], [IbJogMinus] et [IbRapidSpeed] pour les différentes entrées/sorties dans l'illustration précédente.



#### Etape 3

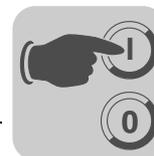
#### Insérer des bibliothèques

Pour utiliser les blocs fonction de la bibliothèque `MPLCMotion_MC07.lib`, ajouter la bibliothèque `[MPLCMotion_MC07.lib]` selon la procédure suivante aux bibliothèques déjà présentes.



59316AXX

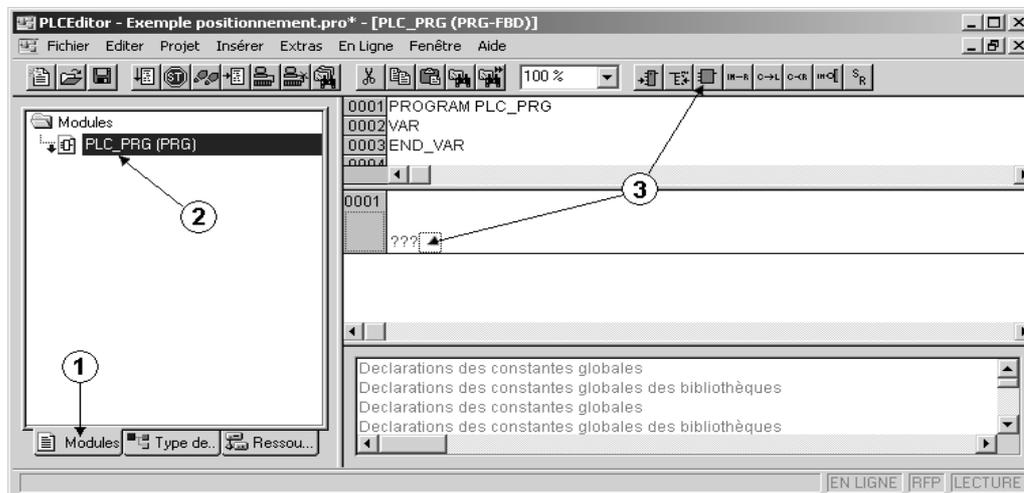
1. Activer le [Gestionnaire de bibliothèques] par double-clic [1].
2. Cliquer dans le champ bibliothèque avec le bouton droit de la souris [2]. Sélectionner le menu [Autre bibliothèque]. La fenêtre de sélection de bibliothèque s'affiche [3].
3. Sélectionner la bibliothèque `MPLCMotion_MC07.lib` et cliquer sur la touche <Ouvrir>. La bibliothèque sélectionnée apparaît dans le champ bibliothèque [2].



**Etape 4**

**Programmation de la communication avec l'axe moteur**

Pour établir et exécuter la communication entre la commande MOVI-PLC® et le convertisseur de fréquence, insérer une instance du bloc fonction *MC\_ConnectAxis\_MC07* de la manière suivante.

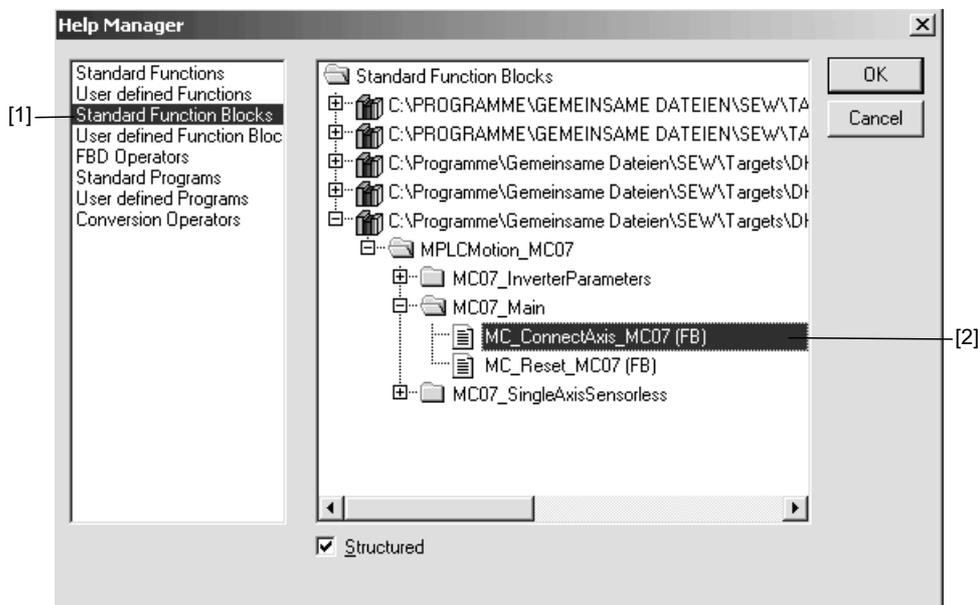


58292AXX

1. Sélectionner l'onglet [Modules] [1].
2. Ouvrir l'éditeur du bloc [PLC\_PRG(PRG)] par double-clic [2].
3. Insérer un nouveau bloc fonction en cliquant tout d'abord sur le carré blanc à côté du point d'interrogation [???] dans le premier réseau, puis sur le symbole [ ] [3].
4. Sélectionner le texte "AND" dans le nouveau bloc fonction inséré.



5. Taper la touche <F2>. La fenêtre [Gestionnaire d'aide] s'ouvre (→ illustration suivante).



58317AXX

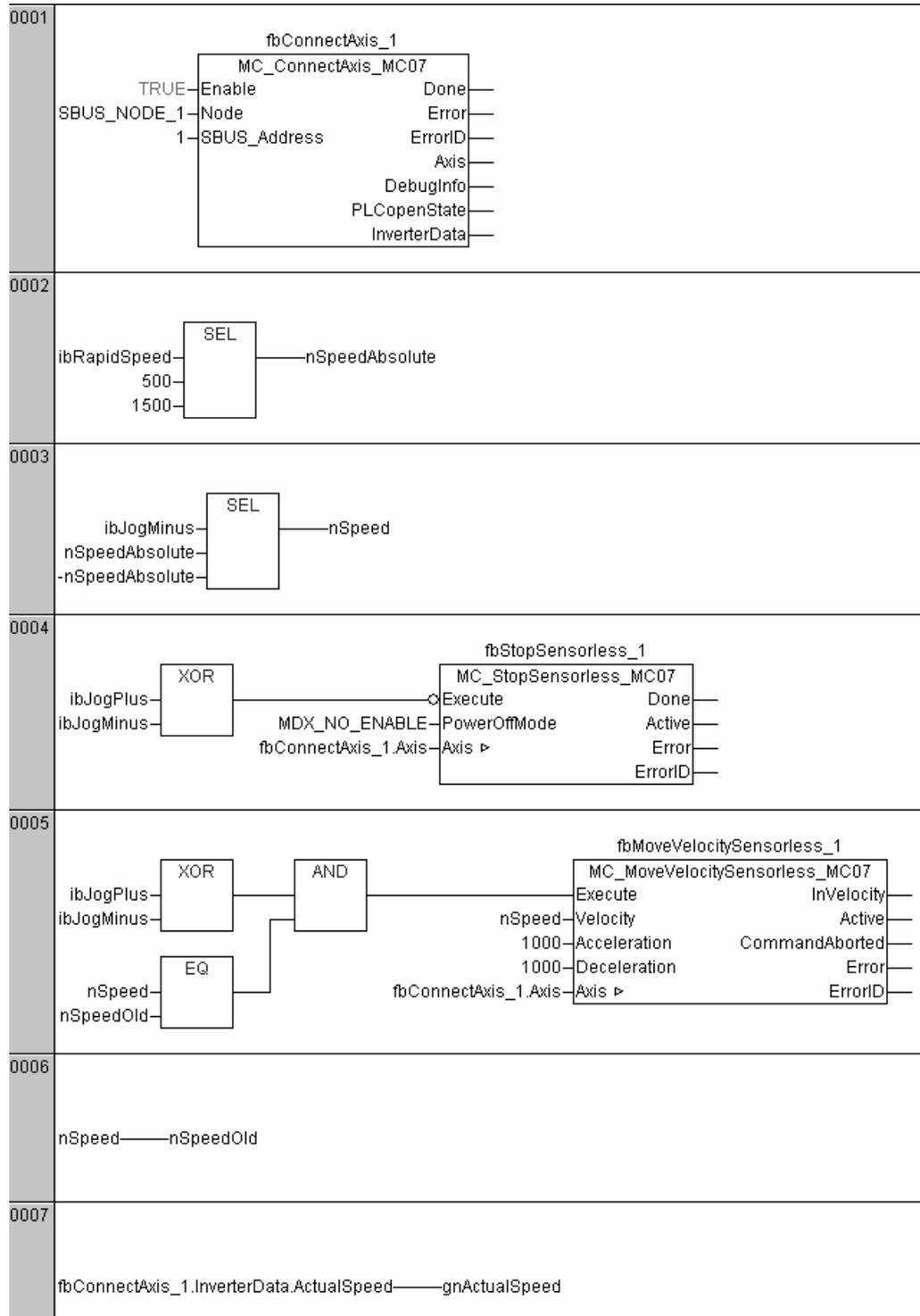
6. Sur le côté gauche du gestionnaire d'aide, sélectionner [Blocs fonctionnels standards] [1].
7. Sur le côté droit du gestionnaire d'aide, sélectionner le bloc fonction *MC\_ConnectAxis\_MC07 (FB)* [2] dans le répertoire *MC07\_Main* de la bibliothèque *MPLCMotion\_MC07*. Cliquer sur <OK> pour valider la sélection.
8. Cliquer sur le bloc fonction *MC\_ConnectAxis\_MC07* inséré, puis sur les points d'interrogation "???" au-dessus du bloc fonction.
9. Saisir le nom de l'instance (p. ex. "fbConnectAxis\_1") du bloc fonction et presser la touche <ENTER>. Valider la fenêtre de dialogue [Déclaration de variable] par un clic sur <OK>.
10. Sur les signaux d'entrée du bloc fonction, saisir les valeurs du tableau suivant par clic sur les points d'interrogation "???" à gauche à côté du signal d'entrée, puis saisir la valeur et presser sur la touche <ENTER> :

<i>Enable</i>	<i>TRUE</i>
<i>Node</i>	Noeud de bus réglé dans la configuration de l'automate ( <i>SBUS_NODE_1</i> , <i>SBUS_NODE_2</i> ou <i>SBUS_NODE_3</i> )
<i>SBUS_Address</i>	Adresse SBus 1 réglée lors de la mise en service du convertisseur de fréquence (= adresse SBus utilisée pour la configuration de l'automate)



Etape 5

Programmation du mode Jogg



20143AXX

Créer le programme présenté dans l'illustration selon les indications données à l'étape 4.

1. Cliquer dans une zone libre du réseau [0001] avec le bouton droit de la souris et sélectionner dans le menu contextuel [Réseau (derrière)].



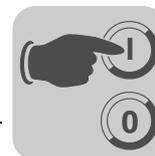
2. Insérer les fonctions "SEL" dans les réseaux [0002] et [0003].
3. Insérer un bloc fonction MC\_StopSensorless\_MC07 dans le nouveau réseau [0004] en suivant les instructions de l'étape 4 et lui attribuer un nom d'instance (p. ex. "fbStopSensorless\_1"). Le bloc fonction MC\_StopSensorless\_MC07 se trouve dans le répertoire `MC07_SingleAxisSensorless` de la bibliothèque `MPLCMotion_MC07` sous [Blocs fonctionnels standards].
4. Cliquer sur la ligne devant le signal d'entrée *Execute* du bloc fonction `fbstopSensorless_1`. Avec le bouton droit de la souris, cliquer sur la ligne et sélectionner le menu [Bloc] ou cliquer sur le symbole .
 

Dans le gestionnaire d'aide de l'opérateur FBD, sélectionner XOR ou saisir directement XOR.
5. Cliquer à nouveau sur la ligne devant le signal d'entrée *Execute* du bloc fonction `fbstopSensorless_1`. Avec le bouton droit de la souris, cliquer sur la ligne et sélectionner le menu [Negation] ou cliquer sur le symbole .
6. Insérer également un bloc fonction MC\_MoveVelocitySensorless\_MC07 dans un réseau [0005] et saisir les valeurs suivantes sur les entrées du bloc fonction :

<i>Velocity</i>	<i>nSpeed</i>
<i>Acceleration</i>	1000
<i>Deceleration</i>	1000
<i>Axis</i>	<i>fbConnectAxis_1.Axis</i>

Insérer les blocs XOR, AND et EQ dans le réseau [0005] (→ illustration sur la page précédente).

7. Insérer les deux réseaux [0006] et [0007]. Programmer les affectations conformément à l'illustration sur la page précédente.
8. Pour compiler le projet, sélectionner le menu [Projet] / [Tout compiler]. Dans le cas d'un programme sans erreur, la fenêtre d'information indique "0 erreur(s), 0 avertissement(s)".



### Etape 6

#### Transférer le projet sur la commande MOVI-PLC®

Cliquer sur le menu [En ligne] / [Paramètres de communication].

Dans la fenêtre de dialogue, régler les paramètres de communication en fonction du canal de communication utilisé. Cette étape n'est nécessaire qu'une seule fois.

Cliquer ensuite sur le menu [En ligne] / [Accéder au système].

Valider par un clic sur [Oui] la demande de chargement d'un programme dans la fenêtre de dialogue qui apparaît.

### Etape 7

#### Tester le programme

Exécuter le programme par l'application des tensions adéquates sur les entrées binaires.



#### Avertissement

En fonction de l'affectation des bornes, de l'état du convertisseur de fréquence et du programme de pilotage, l'axe moteur peut se mettre en mouvement immédiatement après démarrage de la carte de pilotage MOVI-PLC®. Pour éviter tout accident, se tenir à une distance suffisante de tous les éléments en mouvement !

Mettre le convertisseur de fréquence MOVITRAC® sous tension si cela n'a pas été fait à l'étape 1 pour la mise en route de la carte de pilotage MOVI-PLC®.

Démarrer la commande MOVI-PLC® par un clic sur le menu [En ligne] / [Démarrer].

Lancer le mode Jogg de l'axe moteur par application d'une tension DC 24 V sur exactement une des deux entrées binaires *DI02* ou *DI03* du convertisseur de fréquence.

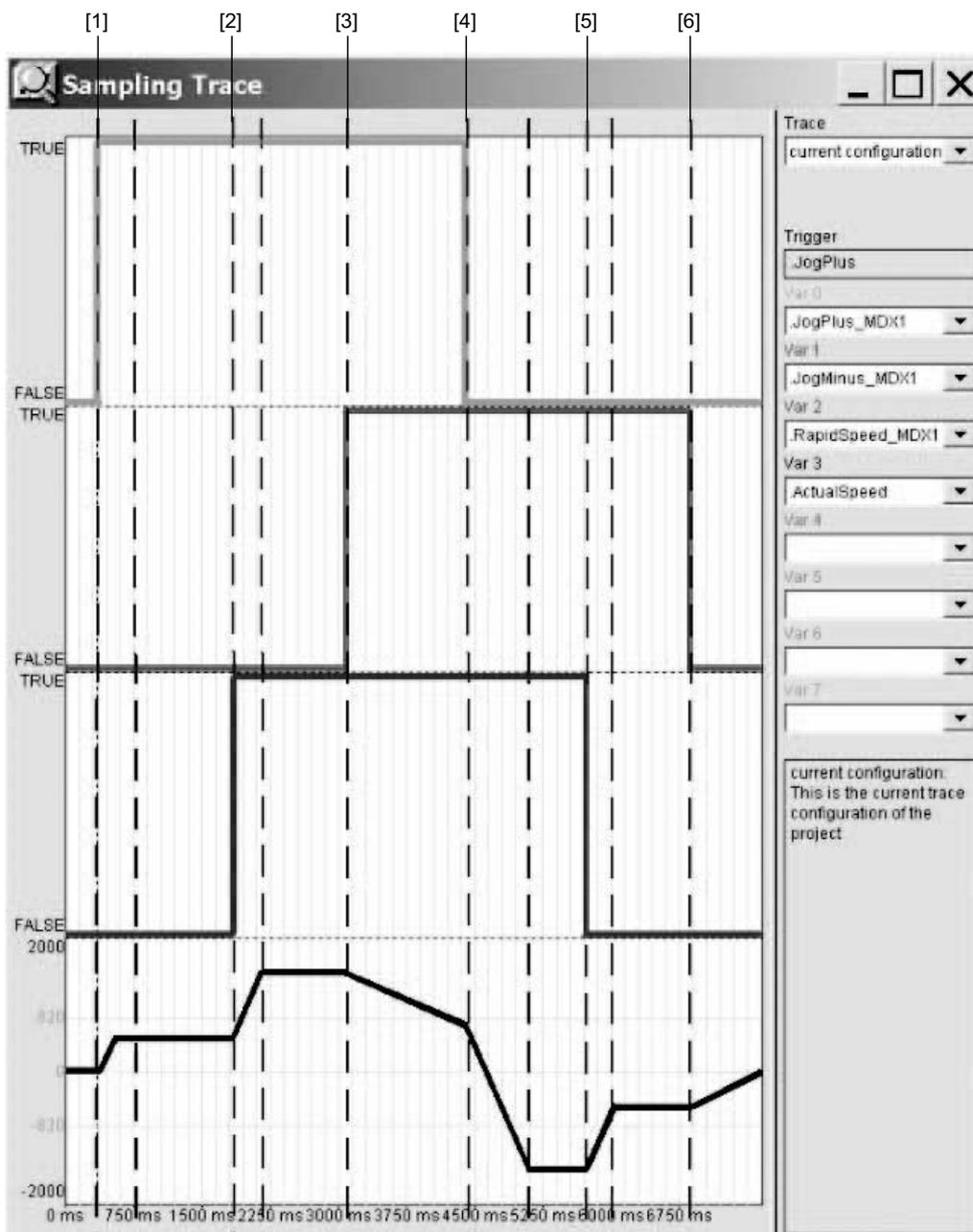
La programmation est correcte si

- l'axe moteur tourne dans le sens positif (vers la droite) lorsqu'une tension DC 24 V est appliquée sur l'entrée *DI02*
- l'axe moteur tourne dans le sens négatif (vers la gauche) lorsqu'une tension DC 24 V est appliquée sur l'entrée *DI03*
- la valeur absolue de vitesse de l'axe moteur varie entre 500 r/min et 1000 r/min par commutation entre les tensions 0 V et DC 24 V sur l'entrée *DI04*
- le mouvement de l'axe moteur est freiné par application de la tension DC 24 V sur les deux entrées *DI02* et *DI03* ou par suppression de la tension sur les deux entrées.

D'autres détails concernant le comportement de la carte de pilotage MOVI-PLC® et du convertisseur de fréquence MOVITRAC® raccordé dans cet exemple figurent au paragraphe suivant "Histogramme".



## Histogramme



59318AXX

L'axe moteur lance la gestion de vitesse selon la vitesse réglée par le signal *IbRapidSpeed* sur le front montant du signal *IbJogPlus* [1].

Après commutation du signal *IbRapidSpeed* de *FALSE* à *TRUE*, l'axe moteur augmente la vitesse à la plus grande des deux valeurs spécifiées [2].

Lorsque les deux signaux *IbJogPlus* et *IbJogMinus* sont sur *TRUE* simultanément, la fonction logique XOR associée à la négation dans le programme de pilotage génère un front montant sur l'entrée *Execute* du bloc fonction *MC\_StopSensorless\_MC07*. Le mouvement de freinage est lancé [3].

Dans le cas d'un axe sans codeur, un front montant sur le signal d'entrée *Execute* du bloc fonction *MC\_StopSensorless\_MC07* permet d'interrompre un mouvement de freinage préalablement déclenché. Cette interruption est réalisée par une requête de mouvement piloté en vitesse via un front montant sur le signal d'entrée *Execute* du bloc fonction *MC\_MoveVelocitySensorless\_MC07* [4]. Dans cet exemple, le front montant



nécessaire est généré par une fonction logique XOR dans le réseau [0005] dès que le signal *IbJogPlus* passe de *TRUE* à *FALSE*.

Après nouvelle commutation du signal *IbRapidSpeed* de *TRUE* à *FALSE*, l'axe moteur réduit la vitesse à la plus petite des deux valeurs spécifiées [5].

Le changement d'état des deux signaux *IbJogPlus* et *IbJogMinus* sur *FALSE* mène au démarrage d'un mouvement de freinage, de la même manière que le forçage simultané des signaux sur *TRUE* comme décrit précédemment [6].



### 5.5 Mode Jogg d'un axe moteur sans codeur avec MOVIMOT®

**Description de la tâche** Dans cet exemple de programmation, le mode Jogg doit être réalisé de la même manière que dans l'exemple avec le convertisseur de fréquence MOVITRAC® (→ page 62).

#### Programmation

##### Étapes communes

Programmer les étapes 1, 3, 4, 6 et 7 selon les indications de l'exemple de programmation précédent "Mode Jogg d'un axe moteur sans codeur avec MOVITRAC".

A l'étape 3 (→ page 66), insérer la bibliothèque `MPLCMotion_MM.lib` à la place de la bibliothèque `MPLCMotion_MC07.lib`.

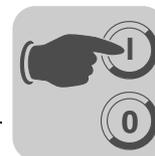
A l'étape 4 (→ à partir de la page 67), insérer le bloc fonction `MC_ConnectAxis_MM` à la place du bloc fonction `MC_ConnectAxis_MC07`.

A la place des blocs fonction de type `..._MC07`, insérer toujours des blocs fonction de type `..._MM`.



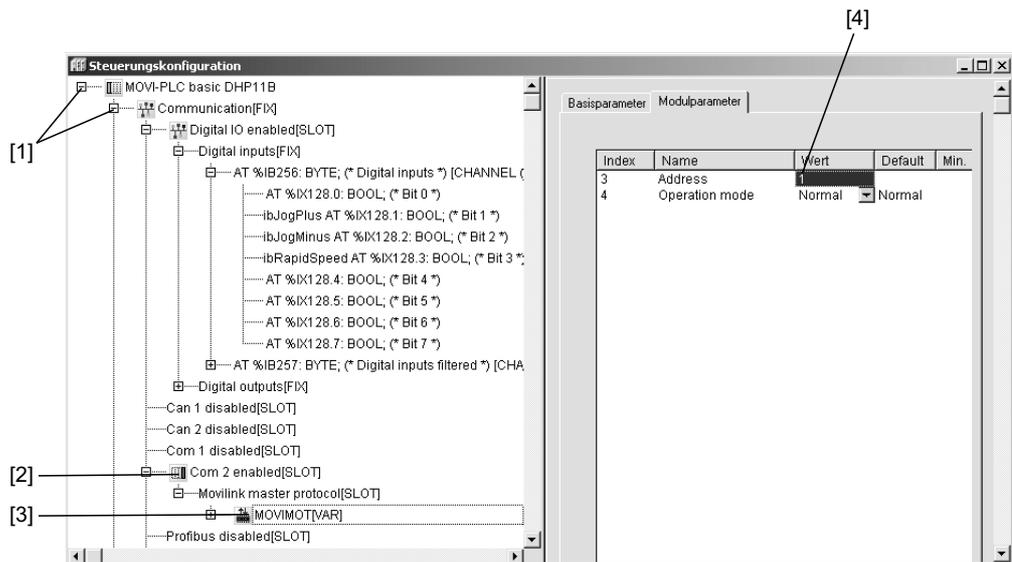
##### Remarque

Pour l'enregistrement des mesures d'une suite de mouvements d'un convertisseur de fréquence MOVIMOT®, la variable `[VitesseActuelle]` pour la vitesse réelle **n'est pas** enregistrée. Le convertisseur MOVIMOT® n'envoie pas l'information de vitesse réelle à la commande MOVI-PLC®.



Etape 2

Régler la configuration de l'automate



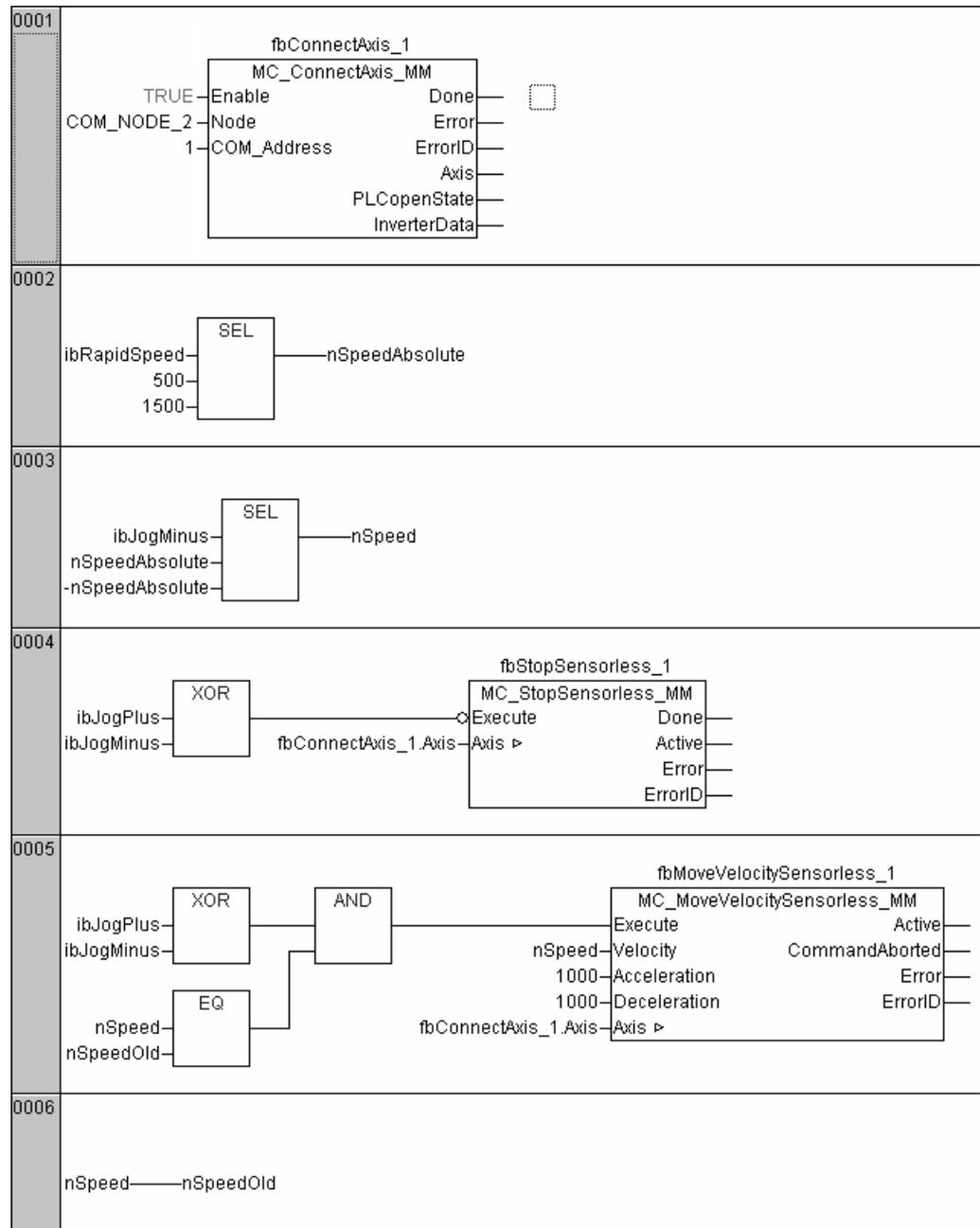
59319AXX

1. Sélectionner l'onglet [Ressources].
2. Activer la [Configuration de l'automate] par double-clic.
3. Dans le menu [Extras], régler une seule fois la [Configuration de défaut]. La configuration de l'automate est terminée. Confirmer par <Oui> le message demandant le rejet de la configuration actuelle et le remplacement par la configuration standard.
4. Ouvrir l'arborescence de configuration par un clic sur le symbole [+] devant [MOVI-PLC basic DHP11B] et [Communication] [1].
5. Activer l'interface COM 2 de la carte de pilotage MOVI-PLC® par un clic sur l'élément [Com 2 disabled] avec le bouton droit de la souris [2]. Dans le menu contextuel, sélectionner [Remplacer élément] / [Com 2 enabled].
6. Configurer le convertisseur de fréquence MOVIMOT® B sur l'interface COM 2 par un clic sur le symbole [+] devant [Com 2 enabled] avec le bouton droit de la souris, puis sur l'élément [Movilink master protocol]. Dans le menu contextuel, sélectionner [Ajouter sous-élément] et [MOVIMOT] [3].
7. Sélectionner l'élément [MOVIMOT]. Saisir l'adresse de l'interface-série / l'adresse RS-485 sélectionnée lors de la mise en service du convertisseur de fréquence dans la fenêtre [Paramètre de module] [4].
8. Dans la configuration de l'automate, affecter les intitulés aux entrées binaires, comme décrit à l'étape 2, point 9 (→ page 65).



## Etape 5

## Programmation du mode Jog



20145AXX

Créer le programme présenté dans l'illustration selon les indications données dans l'exemple de programmation précédent.



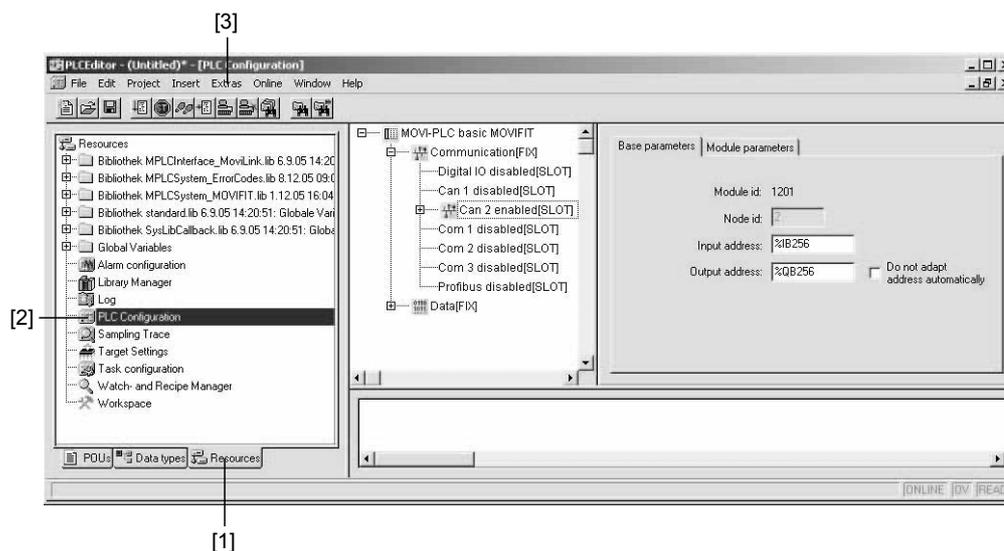
L'histogramme du convertisseur de fréquence MOVIMOT® correspond à l'histogramme du convertisseur de fréquence MOVITRAC®. D'autres informations sont données au paragraphe "Histogramme", page 72.



## 5.6 Commande avec module MOVIFIT®-SC

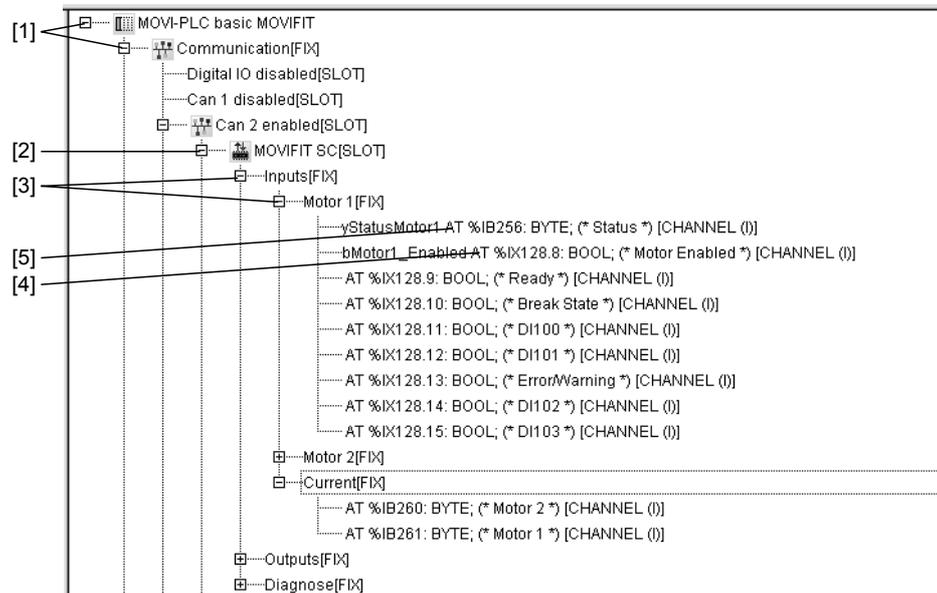
### Régler la configuration de l'automate

Afin d'utiliser les interfaces de la carte MOVI-PLC® dans le MOVIFIT®-SC pour la mise en réseau périphérique et pour la communication avec d'autres appareils tels que des variateurs ou un automate amont, il faut régler la configuration de l'automate de manière adéquate.



59221AXX

1. Sélectionner l'onglet [Ressources] [1].
2. Activer la [Configuration de l'automate] par double-clic [2].
3. Dans le menu [Extras], régler une seule fois la [Configuration par défaut]. La configuration standard est réglée [3]. Confirmer par <Oui> le message demandant le rejet de la configuration actuelle et le remplacement par la configuration standard.

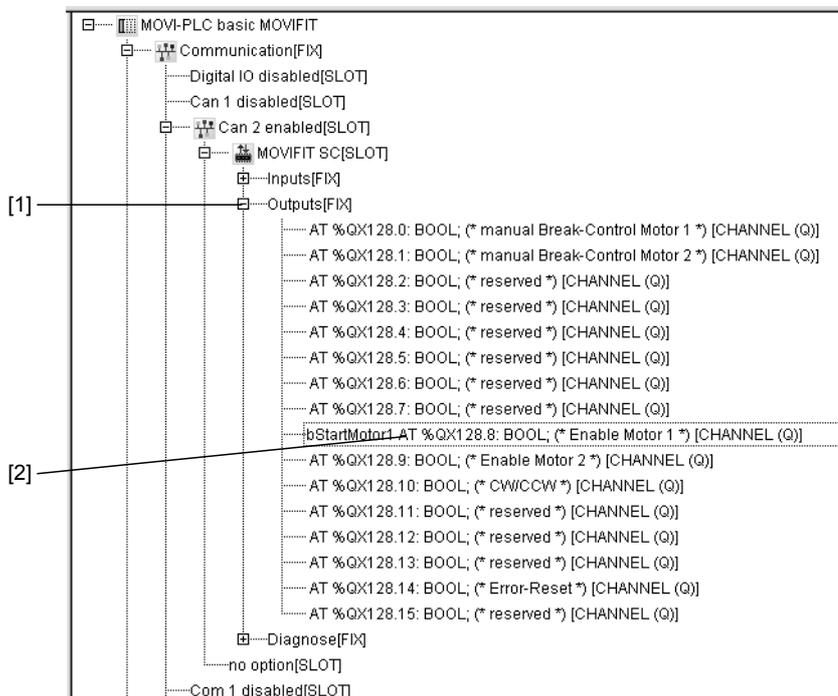
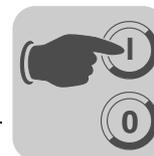


59220AXX

4. Ouvrir l'arborescence de configuration par un clic sur le symbole [+] devant [MOVI-PLC basic MOVIFIT] et [Communication] [1].
5. Cliquer sur le symbole [+] devant [MOVIFIT SC] [2].  
 Apparaissent alors les données-process échangées avec le MOVIFIT®-SC. Dès que le programme tourne, la communication pour ce MOVIFIT®-SC est automatiquement établie. Cela signifie qu'aucune bibliothèque supplémentaire n'est plus nécessaire. Les bibliothèques automatiquement intégrées lors du choix du système cible [MOVI-PLC basic MOVIFIT] contiennent toutes les fonctions et tous les blocs fonction nécessaires.
6. Cliquer sur le symbole [+] devant [Inputs] et sur celui devant [Moteur 1] [3].
7. Dans le bit d'entrée 8, cliquer sur le champ [AT] et saisir l'intitulé [bMotor1\_Enabled] [4]. La valeur des variables *bMotor1\_enabled* indique alors si le moteur est libéré.
8. Dans le bit [Status], cliquer sur le champ [AT] et saisir l'intitulé [yStatusMotor1] [5]. La valeur des variables *yStatus Motor1* indique alors si le moteur tourne.



En règle générale, le commentaire entre crochets, décrit la fonction de chaque bit ou octet.



59228AXX

9. Cliquer sur le symbole [+] devant [Outputs] [1].
10. Dans le programme, le moteur est piloté par indication directe de l'intitulé à définir selon la même méthode que les intitulés des entrées.

### Exemple

Dans le bit de sortie 8, saisir l'intitulé [bStartMotor1] [2]. Le moteur 1 est alors libéré dès que la variable *bStartMotor1* est forcée sur 1.



A l'inverse d'une commande MOVI-PLC® avec un autre variateur d'un autre type, la commande MOVI-PLC® dans le MOVIFIT® n'a pas besoin d'un bloc fonction ConnectAxis. Le pilotage se fait à l'aide des entrées et sorties binaires.



#### Lire et écrire les paramètres du MOVIFIT®-SC

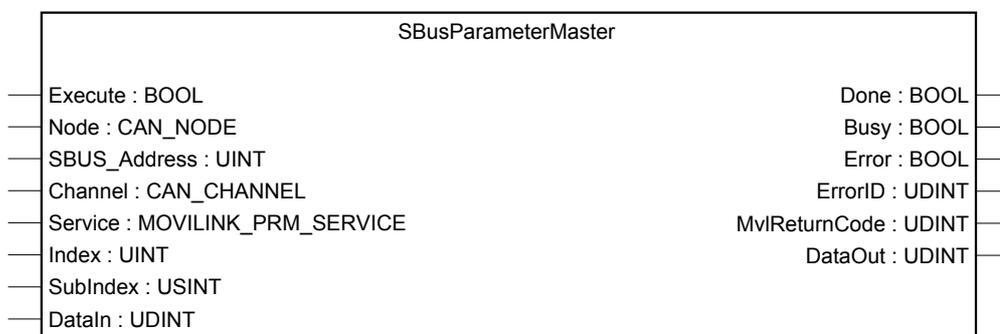


Les informations concernant la signification des paramètres de l'étage de puissance du MOVIFIT®-SC figurent dans le manuel "MOVIFIT® variante Technology".

Le bloc fonction SbusParameterMaster permet la lecture ou le remplacement des paramètres du MOVIFIT®-SC dans un programme CEI.

Le bloc fonction SbusParameterMaster se trouve dans la bibliothèque MPLCInterface\_CAN.lib.

L'illustration suivante présente le bloc fonction SbusParameterMaster :



59234AXX



D'autres informations pour :

- Créer un projet
- Intégrer une bibliothèque
- Tester un programme

avec MOVIFIT®-SC figurent dans le manuel "Programmation MOVI-PLC® dans l'éditeur PLC" ou dans les autres exemples de programmation de ce manuel.

Le tableau suivant indique dans quelles bibliothèques les types du bloc fonction SbusParameterMaster sont définis :

Signal d'entrée	Type	Valeur	Librairie
<i>Node</i>	CAN_NODE	2 (= SBUS_NODE_2)	MPLCSystem_MOVIFIT.lib
<i>Channel</i>	CAN_CHANNEL	1 (= SBUS_CHANNEL_1)	MPLCInterface_CAN.lib
<i>Service</i>	MOVILINK_PRM_SERVICE	Les valeurs les plus souvent utilisées sont : 1 (= ML_PRM_SVC_READ) 2 (= ML_PRM_SVC_WRITE) 3 (= ML_PRM_SVC_WRITE_VOLATILE)	MPLCInterface_Movilink.lib



L'appareil interne, dans cet exemple le MOVIFIT®-SC, est toujours raccordé au bus CAN 2 et possède l'adresse d'appareil 1. Pour le MOVIFIT®-SC, indiquer donc la valeur *SBUS\_CHANNEL\_1* ou simplement *1* sur l'entrée *Channel*.

**Exemple :** régler la rampe de démarrage progressif du moteur sur 0,5 s.

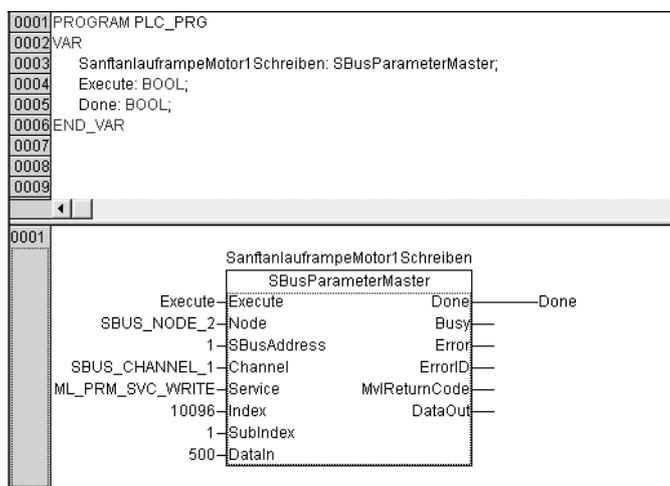
Dans cet exemple, le paramètre "Rampe de démarrage progressif moteur 1" doit être réglée sur 0,5 s.

Le tableau suivant présente un extrait du tableau des paramètres du MOVIFIT® et contient les données nécessaires pour la programmation.

Para- mètre n°	Index n°	Paramètre	Unité	EEPROM	read write	Remarque
130	10096.1	Rampe de démarrage progressif moteur 1	0...0.200...1.000 [s]	oui	r/w	Rampe de démarrage progressif pour le moteur 1 Paramètre sauvegardé dans l'EEPROM Accès en écriture uniquement si moteur non libéré et frein en "mode expert"

### Solution

Programmer le programme suivant dans l'éditeur PLC :



59236AXX

### Résultat

Le processus d'écriture est lancé sur un front montant au niveau du signal d'entrée *Execute*.

Lorsque le signal de sortie *Done* est forcé sur 1, le processus d'écriture est terminé et le paramètre "Rampe de démarrage progressif moteur 1" est réglé sur 0,5 s.



## 6 Index

### A

Autres bibliothèques .....	9
Avertissements .....	4

### B

Bibliothèques nécessaires .....	7
Bloc fonction	
<i>Comportement général</i> .....	15
<i>MC_AxisStopSensorless_MC07</i> .....	29
<i>MC_ConnectAxis_MC07</i> .....	21
<i>MC_ConnectAxis_MM</i> .....	40
<i>MC_MoveTargetSpeedSensorless_MC07</i> .....	31
<i>MC_MoveVelocitySensorless_MC07</i> .....	27
<i>MC_MoveVelocitySensorless_MM</i> .....	45
<i>MC_ReadParameter_MC07</i> .....	34
<i>MC_ReadParameter_MM</i> .....	49
<i>MC_ReleaseBrake_MM</i> .....	57
<i>MC_Reset_MC07</i> .....	26
<i>MC_Reset_MM</i> .....	44
<i>MC_SetDynamics_MC07</i> .....	36
<i>MC_SetDynamics_MM</i> .....	53
<i>MC_SetLimiter_MM</i> .....	55
<i>MC_StopSensorless_MC07</i> .....	29
<i>MC_StopSensorless_MM</i> .....	47
<i>MC_WriteParameter_MC07</i> .....	38
<i>MC_WriteParameter_MM</i> .....	51

### C

Codes défaut	
<i>Bloc fonction MC_Motion</i> .....	59
<i>IEC généraux</i> .....	58
<i>MC_ConnectAxis_MM</i> .....	59
<i>MPCLMotion_MDX</i> .....	58
<i>MPCLUtilities</i> .....	59
<i>MPLSystem</i> .....	60
Conditions préalables	
<i>Logiciels</i> .....	10
<i>PC</i> .....	10
<i>pour la configuration</i> .....	10
<i>pour MOVIFIT®</i> .....	62
<i>pour MOVIMOT®</i> .....	61
<i>pour MOVITRAC®</i> .....	61
<i>Topologie de pilotage</i> .....	10
Configuration .....	10
Consignes de sécurité .....	4
Consignes de sécurité pour les systèmes de bus .....	4
Contenu des bibliothèques	
<i>MPLCMotion_MC07 / MM</i> .....	7
Créer un projet .....	63

### D

Description .....	5
Diagramme d'état .....	19
Documentation complémentaire .....	6
Domaines d'application .....	6

Droite-Arrêt .....	17
Durées de communication .....	11

### E

Etablir la communication .....	67
Exemple de programmation	
<i>Commande avec MOVIFIT®</i> .....	77
<i>Mode Jogg avec MOVIMOT®</i> .....	74
<i>Mode Jogg avec MOVITRAC®</i> .....	62
Exemples d'application .....	6
Exemples de programmation .....	61

### F

Fonctionnement 24 V .....	18
Fonctions .....	5

### G

Gauche-Arrêt .....	17
--------------------	----

### H

Histogramme .....	72
-------------------	----

### I

Identificateur de défaut .....	58
Insérer des bibliothèques .....	66

### L

Lire / écrire les paramètres du MOVIFIT®-SC ....	80
--	----

### M

Mise en service .....	12
<i>MOVIFIT-MC®</i> .....	14
<i>MOVIMOT®</i> .....	14
<i>MOVITRAC® 07</i> .....	12
<i>MOVITRAC® B</i> .....	13

### P

Pas de libération .....	17
Plages de valeurs .....	14
Programmer le mode Jogg .....	76
Propriétés .....	6

### R

Régler la configuration de l'automate ....	64, 75, 77
Remarques importantes .....	4
Répertoire	
<i>MC07_InverterParameters</i> .....	34
<i>MC07_Main</i> .....	21
<i>MC07_SingleAxisSensorless</i> .....	27
<i>MC07_SingleAxisSEW</i> .....	31
<i>MM_InverterParameters</i> .....	49
<i>MM_Main</i> .....	40
<i>MM_SingleAxis</i> .....	45
<i>MM_Supplements</i> .....	57

**S**

## Signal d'entrée

<i>Enable</i> .....	15
<i>Execute</i> .....	15

## Signal de sortie

<i>Active</i> .....	16
<i>Busy</i> .....	16
<i>CommandAborted</i> .....	17
<i>Done</i> .....	16
<i>Error</i> .....	17
<i>InVelocity</i> .....	16

**T**

Tester le programme .....	71
Topologie de pilotage .....	10
Transférer le projet .....	71

**U**

Unités .....	14
--------------	----

**V**

Verrouillage .....	17
--------------------	----



## Répertoire d'adresses

Belgique			
<b>Usine de montage</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Bruxelles</b>	SEW Caron-Vector S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 <a href="http://www.sew-eurodrive.be">http://www.sew-eurodrive.be</a> <a href="mailto:info@caron-vector.be">info@caron-vector.be</a>
Canada			
<b>Usine de montage</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Toronto</b>	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 <a href="http://www.sew-eurodrive.ca">http://www.sew-eurodrive.ca</a> <a href="mailto:l.reynolds@sew-eurodrive.ca">l.reynolds@sew-eurodrive.ca</a>
	<b>Vancouver</b>	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta. B.C. V4G 1 E2	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 <a href="mailto:b.wake@sew-eurodrive.ca">b.wake@sew-eurodrive.ca</a>
	<b>Montréal</b>	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 <a href="mailto:a.peluso@sew-eurodrive.ca">a.peluso@sew-eurodrive.ca</a>
Autres adresses de bureaux techniques au Canada sur demande			
France			
<b>Fabrication</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Haguenau</b>	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 <a href="http://www.usocome.com">http://www.usocome.com</a> <a href="mailto:sew@usocome.com">sew@usocome.com</a>
	<b>Forbach</b>	SEW-EUROCOME Zone Industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
	<b>Usine de montage</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Bordeaux</b>	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex
<b>Lyon</b>		SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
<b>Paris</b>		SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Autres adresses de bureaux techniques en France sur demande			
Afrique du Sud			
<b>Usine de montage</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Johannesburg</b>	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 <a href="http://www.sew.co.za">http://www.sew.co.za</a> <a href="mailto:dross@sew.co.za">dross@sew.co.za</a>
	<b>Capetown</b>	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 <a href="mailto:dswanepoel@sew.co.za">dswanepoel@sew.co.za</a>
	<b>Durban</b>	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaceo Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 <a href="mailto:dtait@sew.co.za">dtait@sew.co.za</a>



Algérie			
<b>Vente</b>	<b>Alger</b>	Réducom 16, rue des Frères Zagnoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel. +213 21 8222-84 Fax +213 21 8222-84
Allemagne			
<b>Siège social Fabrication Vente</b>	<b>Bruchsal</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal B. P. Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 <a href="http://www.sew-eurodrive.de">http://www.sew-eurodrive.de</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.de">sew@sew-eurodrive.de</a>
<b>Centre de Support-Client</b>	<b>Centre</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 <a href="mailto:sc-mitte@sew-eurodrive.de">sc-mitte@sew-eurodrive.de</a>
	<b>Nord</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (Hanovre)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 <a href="mailto:sc-nord@sew-eurodrive.de">sc-nord@sew-eurodrive.de</a>
	<b>Ost</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 <a href="mailto:sc-ost@sew-eurodrive.de">sc-ost@sew-eurodrive.de</a>
	<b>Sud</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (Munich)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 <a href="mailto:sc-sued@sew-eurodrive.de">sc-sued@sew-eurodrive.de</a>
	<b>Ouest</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 <a href="mailto:sc-west@sew-eurodrive.de">sc-west@sew-eurodrive.de</a>
	Electronique	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 <a href="mailto:sc-elektronik@sew-eurodrive.de">sc-elektronik@sew-eurodrive.de</a>
	<b>Drive Service Hotline / Service 24h sur 24</b>		
Autres adresses de bureaux techniques en Allemagne sur demande			
Argentine			
<b>Usine de montage Vente Service après-vente</b>	<b>Buenos Aires</b>	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 <a href="mailto:sewar@sew-eurodrive.com.ar">sewar@sew-eurodrive.com.ar</a>
Australie			
<b>Usine de montage Vente Service après-vente</b>	<b>Melbourne</b>	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.au">http://www.sew-eurodrive.com.au</a> <a href="mailto:enquires@sew-eurodrive.com.au">enquires@sew-eurodrive.com.au</a>
	<b>Sydney</b>	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 <a href="mailto:enquires@sew-eurodrive.com.au">enquires@sew-eurodrive.com.au</a>
	<b>Townsville</b>	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 12 Leyland Street Garbutt, QLD 4814	Tel. +61 7 4779 4333 Fax +61 7 4779 5333 <a href="mailto:enquires@sew-eurodrive.com.au">enquires@sew-eurodrive.com.au</a>
Autriche			
<b>Usine de montage Vente Service après-vente</b>	<b>Vienne</b>	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 <a href="http://sew-eurodrive.at">http://sew-eurodrive.at</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.at">sew@sew-eurodrive.at</a>
Brésil			
<b>Fabrication Vente Service après-vente</b>	<b>São Paulo</b>	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 50 Caixa Postal: 201-07111-970 Guarulhos/SP - Cep.: 07251-250	Tel. +55 11 6489-9133 Fax +55 11 6480-3328 <a href="http://www.sew.com.br">http://www.sew.com.br</a> <a href="mailto:sew@sew.com.br">sew@sew.com.br</a>
Autres adresses de bureaux techniques au Brésil sur demande			



Bulgarie			
<b>Vente</b>	<b>Sofia</b>	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@fastbg.net
Cameroun			
<b>Vente</b>	<b>Douala</b>	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 4322-99 Fax +237 4277-03
Chili			
<b>Usine de montage</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Santiago de Chile</b>	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA RCH-Santiago de Chile B. P. Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 <a href="http://www.sew-eurodrive.cl">http://www.sew-eurodrive.cl</a> ventas@sew-eurodrive.cl
Chine			
<b>Fabrication</b> <b>Usine de montage</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>T'ien-Tsin</b>	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25322611 gm-tianjin@sew-eurodrive.cn <a href="http://www.sew-eurodrive.com.cn">http://www.sew-eurodrive.com.cn</a>
<b>Usine de montage</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Suzhou</b>	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021 P. R. China	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew.com.cn
Autres adresses de bureaux techniques en Chine sur demande			
Colombie			
<b>Usine de montage</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Bogotá</b>	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.co">http://www.sew-eurodrive.com.co</a> sewcol@sew-eurodrive.com.co
Corée			
<b>Usine de montage</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Ansan-City</b>	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate Unit 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 <a href="http://www.sew-korea.co.kr">http://www.sew-korea.co.kr</a> master@sew-korea.co.kr
Côte d'Ivoire			
<b>Vente</b>	<b>Abidjan</b>	SICA Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Tel. +225 2579-44 Fax +225 2584-36
Croatie			
<b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Zagreb</b>	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@net.hr
Danemark			
<b>Usine de montage</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Copenhague</b>	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 <a href="http://www.sew-eurodrive.dk">http://www.sew-eurodrive.dk</a> sew@sew-eurodrive.dk
Espagne			
<b>Usine de montage</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Bilbao</b>	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 <a href="http://www.sew-eurodrive.es">http://www.sew-eurodrive.es</a> sew.spain@sew-eurodrive.es



Estonie			
<b>Vente</b>	<b>Tallin</b>	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee
Etats-Unis			
<b>Fabrication</b> <b>Usine de montage</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Greenville</b>	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manuf. +1 864 439-9948 Fax Ass. +1 864 439-0566 Telex 805 550 <a href="http://www.seweurodrive.com">http://www.seweurodrive.com</a> cslyman@seweurodrive.com
<b>Usine de montage</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>San Francisco</b>	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, California 94544-7101	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6381 cshayward@seweurodrive.com
	<b>Philadelphie/PA</b>	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	<b>Dayton</b>	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 440-3799 cstroy@seweurodrive.com
	<b>Dallas</b>	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
Autres adresses de bureaux techniques aux Etats-Unis sur demande			
Finlande			
<b>Usine de montage</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Lahti</b>	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 sew@sew.fi <a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a>
Gabon			
<b>Vente</b>	<b>Libreville</b>	Electro-Services B.P. 1889 Libreville	Tel. +241 7340-11 Fax +241 7340-12
Grande-Bretagne			
<b>Usine de montage</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Normanton</b>	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.uk">http://www.sew-eurodrive.co.uk</a> info@sew-eurodrive.co.uk
Grèce			
<b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Athènes</b>	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 <a href="http://www.boznos.gr">http://www.boznos.gr</a> info@boznos.gr
Hong Kong			
<b>Usine de montage</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Hong Kong</b>	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 2 7960477 + 79604654 Fax +852 2 7959129 contact@sew-eurodrive.hk
Hongrie			
<b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Budapest</b>	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu



Inde			
Usine de montage Vente Service après-vente	Baroda	SEW-EURODRIVE India Pvt. Ltd. Plot No. 4, Gidc Por Ramangamdi • Baroda - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 2831086 Fax +91 265 2831087 <a href="http://www.seweurodriveindia.com">http://www.seweurodriveindia.com</a> <a href="mailto:mdoffice@seweurodriveindia.com">mdoffice@seweurodriveindia.com</a>
Bureaux techniques	Bangalore	SEW-EURODRIVE India Private Limited 308, Prestige Centre Point 7, Edward Road Bangalore	Tel. +91 80 22266565 Fax +91 80 22266569 <a href="mailto:salesbang@seweurodriveinindia.com">salesbang@seweurodriveinindia.com</a>
Irlande			
Vente Service après-vente	Dublin	Alperon Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 <a href="mailto:info@alperon.ie">info@alperon.ie</a>
Israël			
Vente	Tel-Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 <a href="mailto:office@liraz-handasa.co.il">office@liraz-handasa.co.il</a>
Italie			
Usine de montage Vente Service après-vente	Milan	SEW-EURODRIVE di R. Blicke & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 <a href="http://www.sew-eurodrive.it">http://www.sew-eurodrive.it</a> <a href="mailto:sewit@sew-eurodrive.it">sewit@sew-eurodrive.it</a>
Japon			
Usine de montage Vente Service après-vente	Toyoda-cho	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.jp">http://www.sew-eurodrive.co.jp</a> <a href="mailto:sewjapan@sew-eurodrive.co.jp">sewjapan@sew-eurodrive.co.jp</a>
Lettonie			
Vente	Riga	SIA Alas-Kuul Kattakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 7139253 Fax +371 7139386 <a href="http://www.alas-kuul.com">http://www.alas-kuul.com</a> <a href="mailto:info@alas-kuul.com">info@alas-kuul.com</a>
Liban			
Vente	Beyrouth	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Fax +961 1 4949-71 <a href="mailto:gacar@beirut.com">gacar@beirut.com</a>
Lituanie			
Vente	Alytus	UAB Irseva Naujoji 19 LT-62175 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 <a href="mailto:info@irseva.lt">info@irseva.lt</a> <a href="http://www.sew-eurodrive.lt">http://www.sew-eurodrive.lt</a>
Luxembourg			
Usine de montage Vente Service après-vente	Bruxelles	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 <a href="http://www.sew-eurodrive.lu">http://www.sew-eurodrive.lu</a> <a href="mailto:info@caron-vector.be">info@caron-vector.be</a>
Malaisie			
Usine de montage Vente Service après-vente	Johore	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 <a href="mailto:sales@sew-eurodrive.com.my">sales@sew-eurodrive.com.my</a>



Maroc			
<b>Vente</b>	<b>Casablanca</b>	Afit 5, rue Emir Abdelkader MA 20300 Casablanca	Tel. +212 22618372 Fax +212 22618351 richard.miekisiak@premium.net.ma
Mexique			
<b>Usine de montage</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Queretaro</b>	SEW-EURODRIVE MEXIKO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Queretaro C.P. 76220 Queretaro, Mexico	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.mx">http://www.sew-eurodrive.com.mx</a> scmexico@seweurodrive.com.mx
Norvège			
<b>Usine de montage</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Moss</b>	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 241-020 Fax +47 69 241-040 <a href="http://www.sew-eurodrive.no">http://www.sew-eurodrive.no</a> sew@sew-eurodrive.no
Nouvelle-Zélande			
<b>Usine de montage</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Auckland</b>	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.nz">http://www.sew-eurodrive.co.nz</a> sales@sew-eurodrive.co.nz
	<b>Christchurch</b>	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Pays-Bas			
<b>Usine de montage</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Rotterdam</b>	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 <a href="http://www.vector.nu">http://www.vector.nu</a> info@vector.nu
Pérou			
<b>Usine de montage</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Lima</b>	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.pe">http://www.sew-eurodrive.com.pe</a> sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Pologne			
<b>Usine de montage</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Lodz</b>	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 67710-90 Fax +48 42 67710-99 <a href="http://www.sew-eurodrive.pl">http://www.sew-eurodrive.pl</a> sew@sew-eurodrive.pl
Portugal			
<b>Usine de montage</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Coimbra</b>	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 <a href="http://www.sew-eurodrive.pt">http://www.sew-eurodrive.pt</a> infosew@sew-eurodrive.pt
République Tchèque			
<b>Vente</b>	<b>Prague</b>	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Lužná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 220121234 Fax +420 220121237 <a href="http://www.sew-eurodrive.cz">http://www.sew-eurodrive.cz</a> sew@sew-eurodrive.cz
Roumanie			
<b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Bucarest</b>	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro



Russie			
<b>Usine de montage</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Saint-Petersbourg</b>	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 195220 St. Petersburg Russia	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 <a href="http://www.sew-eurodrive.ru">http://www.sew-eurodrive.ru</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.ru">sew@sew-eurodrive.ru</a>
Sénégal			
<b>Vente</b>	<b>Dakar</b>	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 849 47-70 Fax +221 849 47-71 <a href="mailto:senemeca@sentoo.sn">senemeca@sentoo.sn</a>
Serbie et Monténégro			
<b>Vente</b>	<b>Beograd</b>	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 <a href="mailto:dipar@yubc.net">dipar@yubc.net</a>
Singapour			
<b>Usine de montage</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Singapour</b>	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.sg">http://www.sew-eurodrive.com.sg</a> <a href="mailto:sewsingapore@sew-eurodrive.com">sewsingapore@sew-eurodrive.com</a>
Slovaquie			
<b>Vente</b>	<b>Bratislava</b>	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-83554 Bratislava	Tel. +421 2 49595201 Fax +421 2 49595200 <a href="http://www.sew.sk">http://www.sew.sk</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.sk">sew@sew-eurodrive.sk</a>
	<b>Zilina</b>	SEW-Eurodrive SK s.r.o. ul. Vojtecha Spanyola 33 SK-010 01 Zilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.sk">sew@sew-eurodrive.sk</a>
	<b>Banská Bystrica</b>	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovska cesta 85 SK-97411 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.sk">sew@sew-eurodrive.sk</a>
Slovénie			
<b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Celje</b>	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 <a href="mailto:pakman@siol.net">pakman@siol.net</a>
Suède			
<b>Usine de montage</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Jönköping</b>	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442-00 Fax +46 36 3442-80 <a href="http://www.sew-eurodrive.se">http://www.sew-eurodrive.se</a> <a href="mailto:info@sew-eurodrive.se">info@sew-eurodrive.se</a>
Suisse			
<b>Usine de montage</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Bâle</b>	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 <a href="http://www.imhof-sew.ch">http://www.imhof-sew.ch</a> <a href="mailto:info@imhof-sew.ch">info@imhof-sew.ch</a>
Thaïlande			
<b>Usine de montage</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Chonburi</b>	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 <a href="mailto:sewthailand@sew-eurodrive.com">sewthailand@sew-eurodrive.com</a>
Tunisie			
<b>Vente</b>	<b>Tunis</b>	T. M.S. Technic Marketing Service 5, Rue El Houdaibiah 1000 Tunis	Tel. +216 71 4340-64 + 71 4320-29 Fax +216 71 4329-76 <a href="mailto:tms@tms.com.tn">tms@tms.com.tn</a>



Turquie			
<b>Usine de montage</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Istanbul</b>	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419163 / 164 3838014/15 Fax +90 216 3055867 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.tr">http://www.sew-eurodrive.com.tr</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.com.tr">sew@sew-eurodrive.com.tr</a>
Ukraine			
<b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Dnepropetrovsk</b>	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 <a href="http://www.sew-eurodrive.ua">http://www.sew-eurodrive.ua</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.ua">sew@sew-eurodrive.ua</a>
<b>Vente</b>	<b>Kiev</b>	SEW-EURODRIVE GmbH S. Oleynika str. 21 02068 Kiev	Tel. +380 44 503 95 77 Fax +380 44 503 95 78 <a href="mailto:kso@sew-eurodrive.ua">kso@sew-eurodrive.ua</a>
Venezuela			
<b>Usine de montage</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Valencia</b>	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.ve">http://www.sew-eurodrive.com.ve</a> <a href="mailto:sewventas@cantv.net">sewventas@cantv.net</a> <a href="mailto:sewfinanzas@cantv.net">sewfinanzas@cantv.net</a>

## En mouvement perpétuel

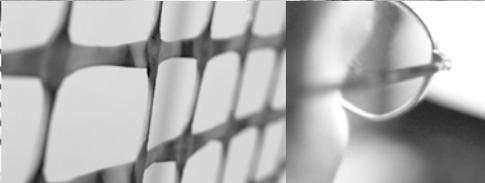
Des interlocuteurs qui réfléchissent vite et juste, et qui vous accompagnent chaque jour vers l'avenir.

Une assistance après-vente disponible 24 h sur 24 et 365 jours par an.

Des systèmes d'entraînement et de commande qui surmultiplient automatiquement votre capacité d'action.

Un savoir-faire consistant et reconnu dans les secteurs primordiaux de l'industrie moderne.

Une exigence de qualité extrême et des standards élevés qui facilitent le travail au quotidien.



La proximité d'un réseau de bureaux techniques dans votre pays. Et ailleurs aussi.

Des idées innovantes pour pouvoir développer demain les solutions qui feront date après-demain.

Un accès permanent à l'information et aux données via Internet.

**SEW-EURODRIVE**  
Driving the world

