

MFB pour Modicon M340 sous Unity Pro

Guide de mise en route

05/2010

Le présent document comprend des descriptions générales et/ou des caractéristiques techniques générales sur la performance des produits auxquels il se réfère. Le présent document ne peut être utilisé pour déterminer l'aptitude ou la fiabilité de ces produits pour des applications utilisateur spécifiques et n'est pas destiné à se substituer à cette détermination. Il appartient à chaque utilisateur ou intégrateur de réaliser, sous sa propre responsabilité, l'analyse de risques complète et appropriée, et d'évaluer et de tester les produits dans le contexte de leur application ou utilisation spécifique. Ni la société Schneider Electric, ni aucune de ses filiales ou sociétés dans lesquelles elle détient une participation, ne peut être tenue pour responsable de la mauvaise utilisation des informations contenues dans le présent document. Si vous avez des suggestions, des améliorations ou des corrections à apporter à cette publication, veuillez nous en informer.

Aucune partie de ce document ne peut être reproduite sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, électronique, mécanique ou photocopie, sans l'autorisation écrite expresse de Schneider Electric.

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

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

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

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

© 2010 Schneider Electric. Tous droits réservés.

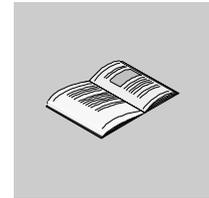
Structure de la documentation

Documents à consulter

Vous pouvez consulter la documentation connexe suivante :

- Aide en ligne de Unity Pro
- Aide en ligne de la Bibliothèque MFB sur Unity Pro
- Documentation CD **Lexium 15** fournie avec le produit
- Documentation CD **Lexium 05** fournie avec le produit
- Aide en ligne de Unilink L pour **Lexium 15LP** et Unilink MH pour **Lexium 15MP/HP**
- Aide en ligne de PowerSuite pour **ATV**
- Aide en ligne de PowerSuite pour **Lexium 05**
- Aide en ligne de Lexium CT pour **Lexium 32**

Table des matières



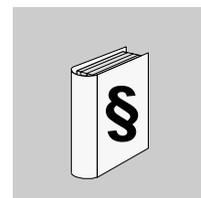
	Consignes de sécurité	9
	A propos de ce manuel	11
Partie I	Guide de démarrage d'une application mono-axe .	13
Chapitre 1	Préambule	15
	Généralités	16
	Disponibilité des blocs sur les différents variateurs.	17
	Méthodologie.	19
Chapitre 2	Configuration de l'application	21
2.1	Environnements matériels et logiciels	22
	Architecture d'application avec un variateur Lexium 05	23
	Configuration logicielle requise	24
	Configuration matérielle requise	25
2.2	Configuration de l'application sous Unity Pro	26
	Création du projet	27
	Configuration de la tâche maître	28
2.3	Configuration du bus CANopen.	30
	Méthodologie de mise en oeuvre du bus CANopen	31
	Configuration du port CANopen	32
	Configuration de l'esclave CANopen.	33
	Contrôle de la configuration du bus CANopen	35
2.4	Configuration de l'axe au moyen du gestionnaire de l'arborescence de mouvement (Motion Tree Manager)	36
	Répertoire Mouvement	37
	Création et configuration d'un axe.	38
	Les variables Axis_Ref, Can_Handler, AxisParamDesc et Recipe.	41
	Résultat de la configuration du répertoire Mouvement	43
2.5	Configuration du variateur Lexium 05	44
	Configuration du variateur Lexium 05 dans PowerSuite	45
	Configuration du variateur Lexium 05 à l'aide de l'interface utilisateur . . .	48
Chapitre 3	Programmation de l'application	51
	Déclaration des variables	52
	Programmation de l'exemple.	53
	Le bloc fonction CAN_HANDLER	54

	La Gestion des modes de marche et d'arrêt de l'axe	56
	La commande de mouvement	57
	Le contrôle de mouvement	58
	La section status et code erreur des axes	59
	La sauvegarde et le transfert des paramètres du variateur	60
	Transfert du projet entre le terminal et l'automate	61
Chapitre 4	Mise au point de l'application	63
	Réglage du variateur Lexium 05 à l'aide de PowerSuite	64
	Exploitation des données via la table d'animation	65
	Mise au point du programme	67
	Exploitation des données via les écrans d'exploitation	69
Chapitre 5	Fonctionnement de l'exploitation	71
	La gestion des recettes	71
Chapitre 6	La maintenance de l'application	73
	Exemple d'erreur	74
	Remplacement d'un variateur défectueux	76
Partie II	Application multi-axes	79
Chapitre 7	Avant-propos	81
	Architecture d'application avec l'ensemble des variateurs	81
Chapitre 8	Compatibilité des applications de déplacement avec les versions d'Unity	83
		83
Chapitre 9	Mise en œuvre du variateur Lexium 32 pour MFB (Motion Function Blocks, blocs fonction de mouvement)	85
9.1	Adaptation de l'application au variateur Lexium 32	86
	Architecture d'application avec un variateur Lexium 32	87
	Configuration logicielle requise	88
	Configuration matérielle requise	89
	Configuration du bus CANopen Lexium 32	90
9.2	Configuration du variateur Lexium 32	93
	Paramétrage de base de Lexium 32 à l'aide de Lexium CT	93
9.3	Réglage du variateur Lexium 32	96
	Réglage du variateur Lexium 32	97
	Mise au point du variateur Lexium 32	98
Chapitre 10	Mise en œuvre du Lexium 15MP/HP/LP pour les Motion Function Blocks	101
10.1	Adaptation de l'application au variateur Lexium 15MP/HP/LP	102
	Architecture d'application avec un variateur Lexium 15MP/HP/LP	103
	Configuration logicielle requise	104
	Configuration matérielle requise	105
10.2	Configuration du bus CANopen pour le Lexium 15MP/HP/LP	106
	Configuration de l'esclave CANopen sur le bus CANopen	106

10.3	Configuration du variateur Lexium 15MP/HP/LP	109
	Paramétrage de base du Lexium 15MP sous Unilink MH	110
	Paramétrage de base du Lexium 15LP sous Unilink L	112
	Paramétrages spécifiques du Lexium 15 MP/HP/LP sous Unilink	115
10.4	Réglage du variateur Lexium 15MP/HP/LP	117
	Mise au point de l'axe	117
Chapitre 11	Mise en oeuvre du variateur ATV 31 pour les Motion Function Blocks	121
11.1	Adaptation de l'application au variateur ATV 31	122
	Architecture d'application avec un variateur ATV 31	123
	Configuration logicielle requise	124
	Configuration matérielle requise	125
11.2	Configuration du bus CANopen ATV 31	126
	Configuration de l'esclave CANopen (ATV 31) sur le bus CANopen	126
11.3	Configuration du variateur ATV 31	129
	Configuration du variateur ATV 31 dans PowerSuite	130
	Configuration du variateur ATV 31 à l'aide de l'interface utilisateur	133
11.4	Réglage du variateur ATV 31	135
	Réglage du variateur ATV 31 à l'aide de PowerSuite	135
Chapitre 12	Mise en oeuvre du variateur ATV 71 pour les Motion Function Blocks	137
12.1	Adaptation de l'application au variateur ATV 71	138
	Architecture d'application avec un variateur ATV 71	139
	Configuration logicielle requise	140
	Configuration matérielle requise	141
12.2	Configuration du bus CANopen ATV 71	142
	Configuration de l'esclave CANopen (ATV 71) sur le bus CANopen	142
12.3	Configuration du variateur ATV 71	145
	Configuration du variateur ATV 71 dans PowerSuite	146
	Configuration du variateur ATV 71 à l'aide de l'interface utilisateur	149
12.4	Réglage du variateur ATV 71	151
	Réglage du variateur ATV 71 à l'aide de PowerSuite	151
Chapitre 13	Mise en oeuvre du variateur IclA pour les Motion Function Blocks	153
13.1	Adaptation de l'application au variateur IclA	154
	Architecture d'application avec un variateur IclA	155
	Configuration logicielle requise	156
	Configuration matérielle requise	157
13.2	Configuration du bus CANopen IclA	158
	Configuration de l'esclave CANopen (IclA) sur le bus CANopen	158
13.3	Configuration du variateur IclA	161
	Configuration du variateur IclA à l'aide de commutateurs DIP	161

13.4	Réglage du variateur IclA	162
	Configuration du variateur IclA dans IclA Easy	163
	Réglage du variateur IclA à l'aide de IclA Easy	166
Index	167

Consignes de sécurité



Informations importantes

AVIS

Lisez attentivement ces instructions et examinez le matériel pour vous familiariser avec l'appareil avant de tenter de l'installer, de le faire fonctionner ou d'assurer sa maintenance. Les messages spéciaux suivants que vous trouverez dans cette documentation ou sur l'appareil ont pour but de vous mettre en garde contre des risques potentiels ou d'attirer votre attention sur des informations qui clarifient ou simplifient une procédure.



L'apposition de ce symbole à un panneau de sécurité Danger ou Avertissement signale un risque électrique pouvant entraîner des lésions corporelles en cas de non-respect des consignes.



Ceci est le symbole d'une alerte de sécurité. Il vous avertit d'un risque de blessures corporelles. Respectez scrupuleusement les consignes de sécurité associées à ce symbole pour éviter de vous blesser ou de mettre votre vie en danger.

DANGER

DANGER indique une situation immédiatement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, **entraînera** la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT

L'indication **AVERTISSEMENT** signale une situation potentiellement dangereuse et susceptible **d'entraîner la** mort ou des blessures graves.

ATTENTION

L'indication **ATTENTION** signale une situation potentiellement dangereuse et susceptible **d'entraîner des** blessures d'ampleur mineure à modérée.

ATTENTION

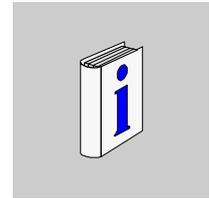
L'indication **ATTENTION**, utilisée sans le symbole d'alerte de sécurité, signale une situation potentiellement dangereuse et susceptible **d'entraîner des** dommages aux équipements.

REMARQUE IMPORTANTE

L'installation, l'utilisation, la réparation et la maintenance des équipements électriques doivent être assurées par du personnel qualifié uniquement. Schneider Electric décline toute responsabilité quant aux conséquences de l'utilisation de cet appareil.

Une personne qualifiée est une personne disposant de compétences et de connaissances dans le domaine de la construction et du fonctionnement des équipements électriques et installations et ayant bénéficié d'une formation de sécurité afin de reconnaître et d'éviter les risques encourus.

A propos de ce manuel



Présentation

Objectif du document

Ce manuel explique, à l'aide d'un exemple documenté, comment utiliser des blocs fonction de mouvement (MFB) avec Modicon M340 sous Unity Pro. Ces blocs simplifient la gestion des variateurs et servo-variateurs utilisant le bus CANopen.

Une connaissance poussée de Unity Pro est nécessaire pour utiliser des MFB avec ce logiciel, dans la mesure où leur mise en oeuvre nécessite de faire appel à ses fonctions standard (éditeur de données, IODDT, etc.).

Par ailleurs, il est conseillé de posséder une connaissance approfondie du domaine de la commande du mouvement pour développer et mettre en oeuvre une application impliquant l'exécution de mouvements d'axe.

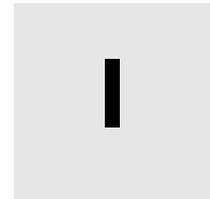
Champ d'application

Cette documentation est applicable à partir de Unity Pro 5.0.

Commentaires utilisateur

Envoyez vos commentaires à l'adresse e-mail techpub@schneider-electric.com

Guide de démarrage d'une application mono-axe



Objet de cette section

Cette section présente de manière didactique un exemple d'application de commande de mouvement mettant en œuvre les MFB sous Unity Pro.

Contenu de cette partie

Cette partie contient les chapitres suivants :

Chapitre	Titre du chapitre	Page
1	Préambule	15
2	Configuration de l'application	21
3	Programmation de l'application	51
4	Mise au point de l'application	63
5	Fonctionnement de l'exploitation	71
6	La maintenance de l'application	73

Préambule



Objet du chapitre

Ce chapitre présente le cahier des charges de l'application ainsi que la méthodologie de développement utilisée.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Généralités	16
Disponibilité des blocs sur les différents variateurs	17
Méthodologie	19

Généralités

Introduction

L'offre MFB sous Unity Pro est une nouvelle fonctionnalité de commande de mouvement. Grâce au bus CANopen, il vous offre un accès simplifié aux fonctions de base des variateurs et variateurs à vitesse variable (VSD).

Cette fonctionnalité, accessible depuis le navigateur projet, permet de :

- déclarer et configurer les axes dans Unity Pro,
- créer les variables de commande de mouvement,
- piloter les axes en utilisant des blocs de fonctions élémentaires de commande de mouvement.

Cahier des charges

L'application proposée a pour but de :

- gérer les modes de marche d'un axe linéaire par un variateur de type **Lexium 05**,
- réaliser une prise d'origine de l'axe, un mouvement aller-retour ou des positions différentes de l'axe,
- donner la possibilité d'interrompre le mouvement en cours par une commande Stop.

Toutes les dispositions seront prises pour réaliser le diagnostic et l'acquittement des défauts.

Normes

Les blocs de la bibliothèque MFB sont conformes :

- à la norme PLCopen,

Disponibilité des blocs sur les différents variateurs

Motion Function Blocks (MFB, blocs fonction de mouvement)

Les blocs ne sont pas disponibles sur toutes les plates-formes. Les tableaux suivants indiquent les blocs disponibles sur votre plate-forme Modicon M340 dotée d'un bus de terrain CANopen.

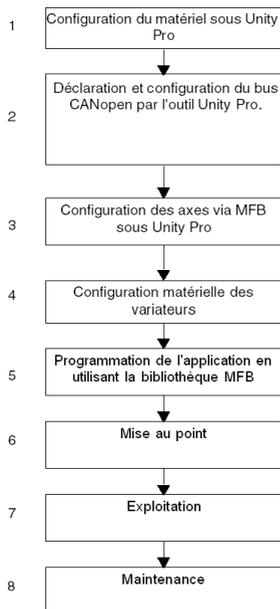
Type	Nom du bloc	ATV31 ATV312 (7.)	ATV71	Lexium 32	Lexium05	Lexium15 HP, MP, LP	IcIA IFA, IFE, IFS
PLCopen motioncontrol V1.1	MC_ReadParameter	X	X	X	X	X	X
	MC_WriteParameter	X	X	X	X	X	X
	MC_ReadActualPosition			X	X	X	X
	MC_ReadActualVelocity (1.)	X	X	X	X	X	X
	MC_Reset	X	X	X	X	X	X
	MC_Stop	X	X	X	X	X	X
	MC_Power	X	X	X	X	X	X
	MC_MoveAbsolute			X	X	X	X
	MC_MoveRelative			X	X	X	
	MC_MoveAdditive			X	X		X
	MC_Home			X	X	X	X
	MC_MoveVelocity	X	X	X	X	X	X
	MC_ReadAxisError	X	X	X	X	X	X
	MC_ReadStatus	X	X	X	X	X	X
	MC_TorqueControl (1.)		X	X	X	X (3.)	
	MC_ReadActualTorque (1.)	X	X	X	X	X	
MC_Jog (2.)			X	X	X, sauf 15 LP	X	
Fonction de sauvegarde et restitution des jeux de paramètres pour gestion des recettes ou remplacement de variateur défectueux	TE_UploadDriveParam	X	X	X (6.)	X	X	X
	TE_DownloadDriveParam	X	X	X (6.)	X	X	X

Type	Nom du bloc	ATV31 ATV312 (7.)	ATV71	Lexium 32	Lexium05	Lexium15 HP, MP, LP	IcIA IFA, IFE, IFS
Fonctions avancées pour le Lexium	Lxm_GearPos				X (4.)	X (5.)	
	Lxm_GearPosS			X	X (4.)	X (5.)	
	Lxm_UploadMTask					X	
	Lxm_DownloadMTask					X	
	Lxm_StartMTask			X		X	
Fonction système	CAN_Handler	X	X	X	X	X	X
1. Extension PLCopen V0.99 partie 2 2. Pas à la norme PLCopen 3. Uniquement pour micrologiciel version >= 6.73 4. Uniquement pour micrologiciel version >= 1.403 5. Uniquement pour micrologiciel version >= 2.36 6. La liste de paramètres est celle du variateur Lexium32Advanced. 7. Par le biais d'une configuration d'équipement CANopen ATV 31 V1.7.							

Méthodologie

Présentation

Le logigramme ci-dessous liste les différentes étapes à réaliser pour mettre en œuvre l'application :



Le tableau ci-dessous détaille, pour chaque étape du logigramme, les tâches à effectuer :

Étape	Description
1	Dans Unity Pro : <ul style="list-style-type: none"> ● création du projet avec un choix de processeur,
2	Dans Unity Pro : <ul style="list-style-type: none"> ● ouverture d'une configuration du bus CANopen, ● choix de l'esclave CANopen dans le catalogue matériel, ● attribution d'une adresse topologique au nouvel équipement, ● vérification ou définition de la fonction MFB dans la fenêtre de configuration de l'équipement, ● validation de la configuration CANopen, ● vérification de l'exactitude de la configuration par l'arborescence de la configuration CANopen dans le navigateur de projet.
3	Création des axes dans le répertoire Mouvement du navigateur de projet. Définition des variables associées à ces axes lors de leurs créations

Etape	Description
4	Avec le logiciel PowerSuite : <ul style="list-style-type: none">● connexion à l'équipement,● saisie des paramètres adéquats au bon fonctionnement de la communication CANopen (adresse, vitesse, etc.).
5	Programmation des séquences de mouvement en utilisant les blocs fonctions appropriés de la bibliothèque MFB. Association des variables définies lors de la création de l'axe aux blocs MFB.
6	Mise au point de l'axe avec PowerSuite. Dans Unity : <ul style="list-style-type: none">● mise au point du programme via la table d'animation,● exploitation des données via les écrans d'exploitation.
7	Gestion des recettes de production à l'aide des blocs fonctions appropriés de la bibliothèque MFB : <ul style="list-style-type: none">● création et sauvegarde des recettes,● transfert des données provenant des recettes.
8	Procédures de sauvegarde et de restitution des données.

Configuration de l'application

2

Objet du chapitre

Ce chapitre décrit les différentes étapes de configuration de l'application.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

Sous-chapitre	Sujet	Page
2.1	Environnements matériels et logiciels	22
2.2	Configuration de l'application sous Unity Pro	26
2.3	Configuration du bus CANopen	30
2.4	Configuration de l'axe au moyen du gestionnaire de l'arborescence de mouvement (Motion Tree Manager)	36
2.5	Configuration du variateur Lexium 05	44

2.1 Environnements matériels et logiciels

Objet de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre décrit les environnements matériels et logiciels utilisés dans l'application.

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Architecture d'application avec un variateur Lexium 05	23
Configuration logicielle requise	24
Configuration matérielle requise	25

Architecture d'application avec un variateur Lexium 05

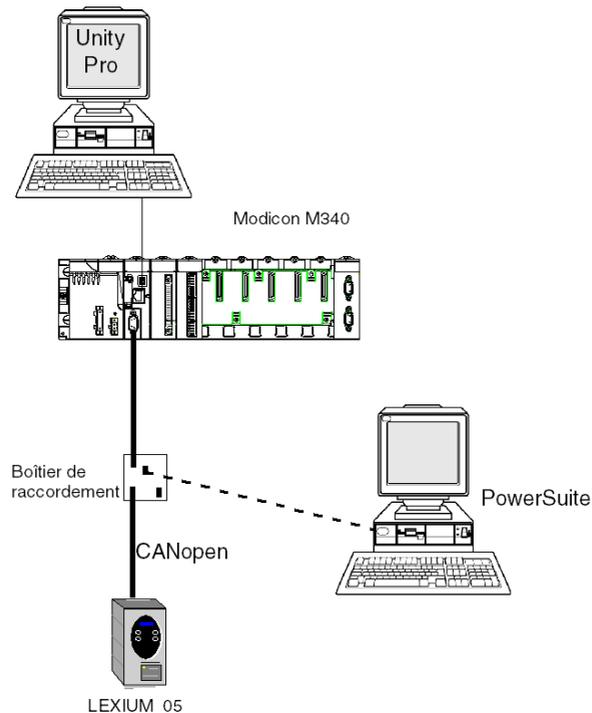
Présentation

L'architecture proposée est simple et destinée à assimiler les principes de mise en œuvre d'une commande de mouvement.

Cette architecture réaliste peut tout à fait être étoffée avec d'autres équipements afin de gérer plusieurs axes.

Illustration

Le schéma ci-dessous illustre l'architecture utilisée dans l'application incluant un variateur **Lexium 05**.



Configuration logicielle requise

Présentation

Pour la mise en œuvre de l'exemple, il est essentiel qu'un seul PC regroupe certains éléments logiciels. Cela permet notamment de configurer les divers équipements utilisés, d'en définir les paramètres et de les faire fonctionner.

L'architecture logicielle se compose des éléments suivants :

- Unity Pro, qui est utilisé pour contrôler le variateur via le bus CANopen en programmant les mouvements.
- PowerSuite, qui est utilisé pour définir les paramètres et régler le variateur Lexium 05.

Il est néanmoins possible de fonctionner sans PowerSuite dans certains cas en utilisant l'interface utilisateur (*voir page 48*) du panneau avant du **Lexium 05**.

Versions

Le tableau suivant répertorie les versions de matériel et de logiciel utilisées dans l'architecture (*voir page 23*) permettant l'utilisation des MFB dans Unity Pro.

Matériel	Version du logiciel utilisée dans l'exemple	Version du micrologiciel
Modicon M340	Unity Pro V5.0	-
Lexium 05	PowerSuite pour Unity V5.0 V2.5, correctif V2.2.0B	V1.403

Configuration matérielle requise

Référence du matériel employé

Le tableau ci-après répertorie le matériel utilisé dans l'architecture (voir page 23) permettant la mise en œuvre des MFB **Lexium 05** dans Unity Pro.

Matériel	Référence
Automate Modicon M340	BMX P34 2030
Alimentation Modicon M340	BMX CPS 2000
Rack Modicon M340	BMX XBP 0800
Boîtier de raccordement CANopen entre le Modicon M340 et le variateur Lexium 05	VW3CANTAP2
Câble de programmation RJ45 avec adaptateur RS485/RS232 entre le boîtier de raccordement et le variateur	ACC2CRAAEF030
Variateur Lexium 05	LXM05AD10M2
Moteur Lexium 05	BSH0551T

NOTE : la résistance de terminaison est intégrée au **Lexium 05**.

2.2 Configuration de l'application sous Unity Pro

Objet de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre décrit la configuration matérielle sous Unity Pro.

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Création du projet	27
Configuration de la tâche maître	28

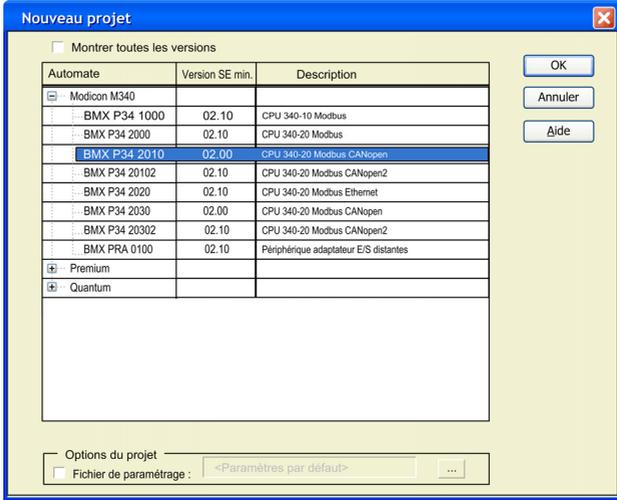
Création du projet

Présentation

Le développement d'une application sous Unity Pro passe par la création d'un projet associé à un automate.

Marche à suivre pour créer un projet

Le tableau ci-après présente la marche à suivre pour créer le projet sous Unity Pro.

Etape	Action
1	Lancez le logiciel Unity Pro.
2	<p>Cliquez sur Fichier, puis sur Nouveau et sélectionnez un automate.</p> 
3	Si vous voulez afficher toutes les versions d'automate, cliquez sur la case Montrer toutes les versions .
4	Choisissez le processeur souhaité parmi ceux qui vous sont proposés.
5	<p>Pour créer un projet avec des paramètres spécifiques, cochez la case Fichier de paramètres et utilisez le bouton Parcourir pour trouver le fichier .XSO (fichier de paramètres de projet). Il est également possible d'en créer un.</p> <p>Si la case Fichier de paramètres n'est pas cochée, les valeurs par défaut des paramètres de projet sont utilisées.</p>
6	Validez la sélection en cliquant sur OK . L'application insère un rack et une alimentation par défaut.

Configuration de la tâche maître

Généralités

La première opération pour créer un programme consiste à choisir le type de **Tâches**.

Il est recommandé de programmer les mouvements du variateur par les blocs MFB en tâche **MAST**. Cette tâche doit être scrutée périodiquement.

⚠ ATTENTION

COMPORTEMENT INATTENDU DES BLOCS MFB

Ne mélangez pas les tâches MAST et FAST. Il est possible d'utiliser la tâche FAST pour la programmation des MFB.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.

Configuration

Le tableau ci-après décrit les actions à suivre pour paramétrer la tâche **MAST**.

Etape	Action
1	Dans le navigateur de projet , développez le répertoire Programme . Le répertoire MAST apparaît.
2	Effectuez un clic droit sur le répertoire MAST et sélectionnez la commande Caractéristiques dans le menu contextuel.
3	Cliquez sur la commande Caractéristiques ; la boîte de dialogue ci-après apparaît.



Etape	Action
4	Choisissez le type de scrutation Périodique .
5	Réglez la période de la tâche sur 20.
6	Définissez la valeur du Chien de garde qui doit être supérieure à celle de la période.
7	Cliquez sur OK pour valider la configuration.

2.3 Configuration du bus CANopen

Objet de cette section

Cette section présente la méthodologie de configuration du bus CANopen.

Contenu de ce sous-chapitre

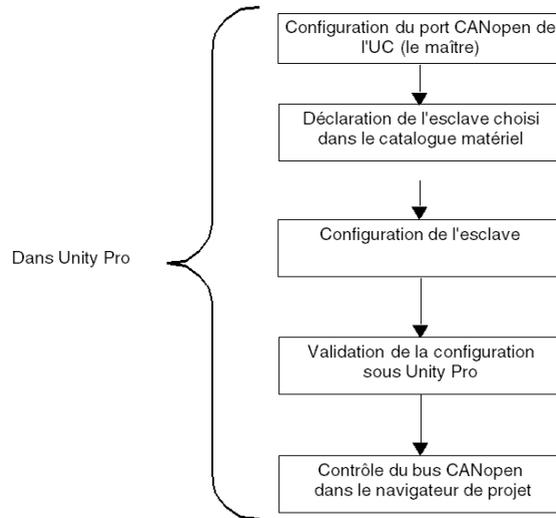
Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Méthodologie de mise en oeuvre du bus CANopen	31
Configuration du port CANopen	32
Configuration de l'esclave CANopen	33
Contrôle de la configuration du bus CANopen	35

Méthodologie de mise en oeuvre du bus CANopen

Synoptique

Le logigramme suivant présente la méthodologie de mise en œuvre d'un bus CANopen utilisant le variateur Modicon M340.



Configuration du port CANopen

Présentation

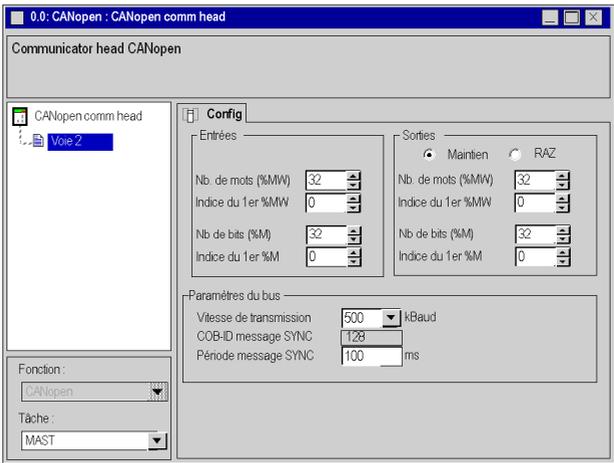
Unity Pro vous permet de définir le bus CANopen.

Le maître du bus CANopen est un port intégré à l'UC.

Dans un premier temps, le maître du bus doit être configuré.

Comment configurer le maître du bus CANopen

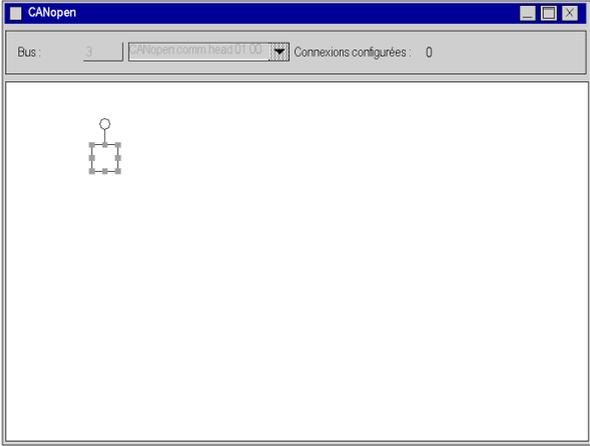
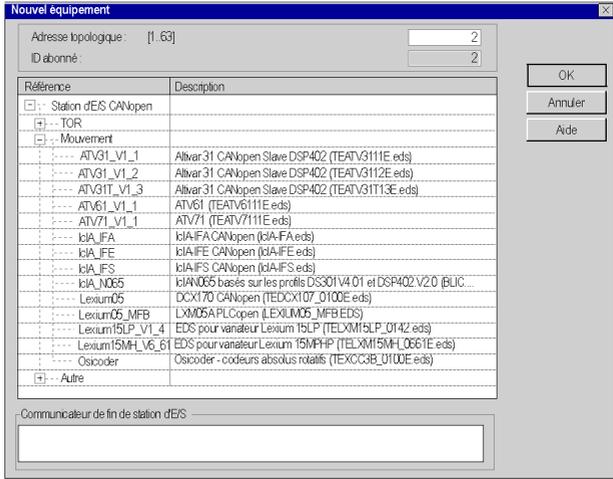
Le tableau ci-dessous décrit la procédure de configuration du port CANopen à l'aide de Unity Pro.

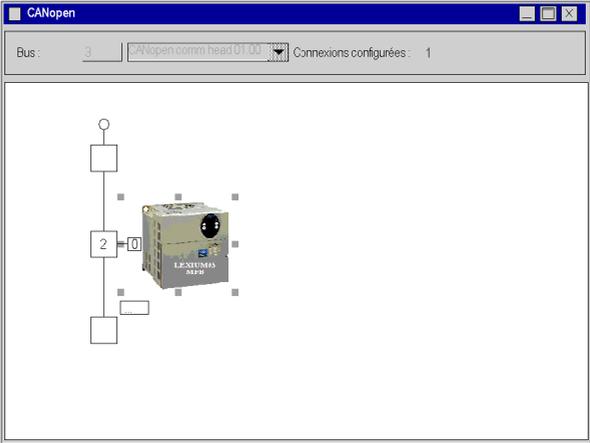
Etape	Action
1	Dans le navigateur de projet de Unity Pro, développez complètement le répertoire Configuration , puis cliquez deux fois sur le bus de l'automate.
2	<p>Cliquez deux fois sur le port CANopen de l'automate. Résultat : la fenêtre de configuration de port s'affiche :</p> 
3	<p>Dans la zone Paramètres de bus, définissez 500 kBauds pour la vitesse de transmission. Dans la zone Tâche, sélectionnez MAST. Dans la zone Sorties, sélectionnez la case d'option RAZ (fortement recommandé).</p>
4	Validez la configuration.
5	<p>Remarque : Nous recommandons l'utilisation de IODDT T_COM_CO_BMX, qui correspond au port CANopen pour le reste de la programmation. Saisissez CAN comme nom de préfixe. Fermez la fenêtre.</p>

Configuration de l'esclave CANopen

Configuration de l'esclave CANopen

Le tableau ci-dessous décrit la procédure de configuration de l'esclave CANopen.

Etape	Action
1	<p>Dans le navigateur de projet de Unity Pro, développez complètement le répertoire Configuration, puis cliquez deux fois sur CANopen. Résultat : La fenêtre CANopen s'affiche.</p> 
2	<p>Sélectionnez Edition → Nouvel équipement. Résultat : La fenêtre Nouvel équipement s'affiche :</p> 

Etape	Action
3	Définissez 2 dans l'adresse topologique. Sélectionnez Lexium05_MFB pour l'équipement esclave.
4	<p>Cliquez sur OK pour confirmer votre sélection. Résultat : La fenêtre CANopen s'affiche avec le nouvel équipement sélectionné.</p> 
5	Sélectionnez Edition → Ouvrir le module . Si le MFB n'a pas encore été sélectionné, choisissez-le dans la zone Fonction.
6	Sélectionnez l'onglet Contrôle d'erreur . Vérifiez que la valeur Temps producteur Heartbeat de l'abonné est égale à 300 ms.
7	Il vous sera demandé de valider vos modifications lors de la fermeture des fenêtres Equipement et CANopen.

2.4 Configuration de l'axe au moyen du gestionnaire de l'arborescence de mouvement (Motion Tree Manager)

Objet de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre décrit le répertoire **Mouvement** ajouté au navigateur de projet de Unity Pro. Il présente aussi une procédure de création de l'axe sous ce répertoire.

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Répertoire Mouvement	37
Création et configuration d'un axe	38
Les variables Axis_Ref, Can_Handler, AxisParamDesc et Recipe	41
Résultat de la configuration du répertoire Mouvement	43

Répertoire Mouvement

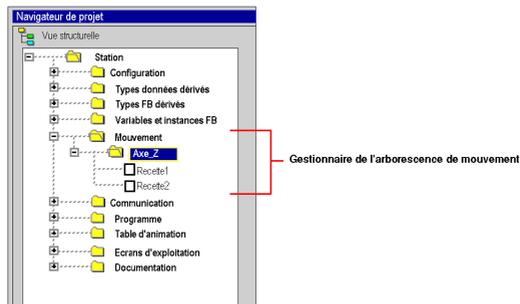
Présentation

Le répertoire **Mouvement** de la vue structurelle du projet vous permet d'accéder à la déclaration et à la configuration des variateurs.

Lors de la déclaration d'un variateur, plusieurs informations sont demandées, telles que :

- le nom donné au variateur,
- le type de variateur,
- l'adresse CANopen du variateur,
- la référence du variateur,
- la version du variateur,
- le nom des variables associées à l'axe.

La figure ci-après représente un exemple d'arborescence du répertoire **Mouvement**.



Dans cette figure, le nom donné au variateur est « Axe_Z ».

Une recette est associée par défaut à chaque création d'axe. Il est possible de créer plusieurs recettes (*voir page 60*).

Services accessibles

Le répertoire **Mouvement** vous donne accès aux services ci-après, accessibles par le menu contextuel.

Répertoire	Service
Mouvement	Nouvel axe : permet de créer un axe.
Axe	Nouvelle recette : permet de créer une recette. Supprimer : permet de supprimer un axe. Propriétés : permet d'accéder aux propriétés de l'axe.
Recette	Supprimer : permet de supprimer une recette. Propriétés : permet d'accéder aux propriétés de la recette.

Création et configuration d'un axe

Généralités

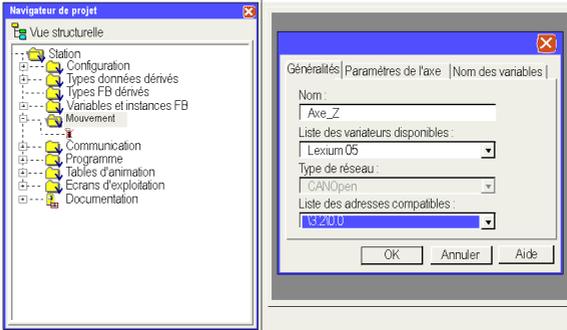
Le répertoire **Mouvement** sert à déclarer un axe.

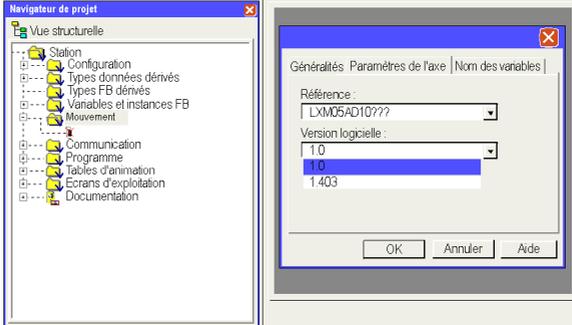
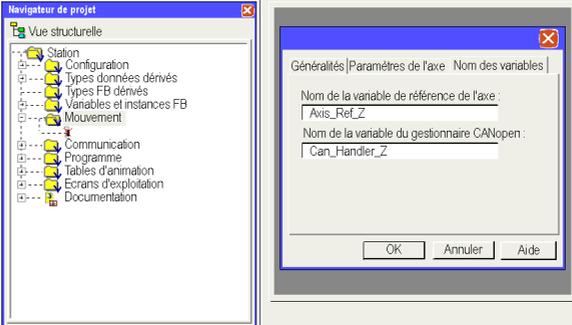
Cette création permet de simplifier la gestion et la programmation d'un axe sous Unity Pro.

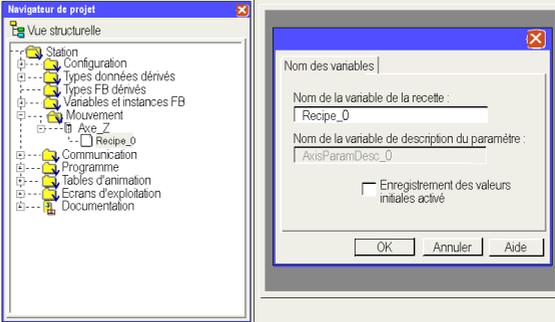
NOTE : en cas de modification d'un équipement sur le bus CANopen, les variateurs non touchés par la modification n'ont pas besoin d'être reconfigurés.

Création d'un axe

Exécutez les actions suivantes :

Etape	Action
1	Effectuez un clic droit sur le répertoire Mouvement , le menu contextuel permet alors d'accéder à la commande Nouvel axe .
2	Cliquez sur la commande Nouvel axe , une boîte de dialogue à trois onglets apparaît.
3	<p>Dans l'onglet Général,</p> <ul style="list-style-type: none"> ● saisissez : <ul style="list-style-type: none"> ● un nom ; ● sélectionnez : <ul style="list-style-type: none"> ● un variateur de la liste, ● une adresse CANopen compatible. <p>Remarque : si les adresses CANopen ne sont pas encore définies, laissez <Aucune liaison> dans la liste. La suite du développement de l'application est possible si la valeur <Aucune liaison> est affectée à une adresse CANopen compatible.</p> <p>Une fois les adresses CANopen définies, sélectionnez l'adresse compatible dans la liste.</p> <p>Dans cet onglet, l'Axe_Z est configuré de la manière suivante :</p> 

Etape	Action
4	<p>Dans l'onglet Paramètres de l'axe, sélectionnez :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● la référence du variateur, ● la version minimale du micrologiciel du variateur. <p>Dans cet onglet, l'Axe_Z est configuré de la manière suivante :</p>  <p>Remarque : il est conseillé de vérifier la cohérence entre la version du micrologiciel du variateur et la version déclarée dans Unity Pro. La version permet de définir les paramètres du variateur. Un test de version est effectué lors de l'initialisation du variateur par le MFB CAN_HANDLER.</p>
5	<p>Dans l'onglet Nom des variables, saisissez :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● un nom pour la variable de type <code>Axis_Ref</code> associée au variateur, ● un nom pour la variable de type <code>Can_Handler</code> associée au variateur. <p>Dans cet onglet, l'Axe_Z est configuré de la manière suivante :</p> 
6	<p> Cliquez sur OK pour valider les choix.</p>

Etape	Action
7	<p>Effectuez un clic droit sur le sous-répertoire Recipe_0, puis, dans le menu contextuel, sélectionnez Caractéristiques. Il est alors possible de modifier les variables de recette et de paramètres créées par défaut lors de la création de l'axe.</p> <p>Remarques : le fait de cocher la case Enregistrement des valeurs initiales activé permet d'inclure la recette dans l'application. Cette fonctionnalité est disponible pour le module M340 V2.0 ou des versions ultérieures de micrologiciel, voir la variable de la recette. (voir page 41)</p> <p>Dans cette fenêtre, les variables de l'Axe_Z sont nommées par défaut de la manière suivante :</p> 
8	Cliquez sur OK pour valider la configuration.

NOTE : il est possible de créer plusieurs recettes pour un même axe (il y en a une par défaut). Le chargement de la recette voulue en fonction de la demande est effectué par le bloc TE_DOWNLOADDRIVEPARAMETER (voir *Unity Pro, Motion Function Blocks, Bibliothèque de blocs*).

Ce bloc de la bibliothèque MFB est utilisé pour :

- charger les paramètres dans un nouveau variateur si l'ancien est défectueux ;
- charger une nouvelle recette dans un variateur lors d'un changement de production par exemple.

Vous pouvez supprimer la recette si vous ne l'utilisez pas.

NOTE : la taille mémoire des données non affectées pour la gestion d'une recette par type de variateur est d'environ 2 kmots.

Les variables `Axis_Ref`, `Can_Handler`, `AxisParamDesc` et `Recipe`

Vue d'ensemble

Pour chaque création d'axe, quatre variables sont créées :

- une variable de type `Can_Handler` créée automatiquement par le répertoire Mouvement et susceptible d'être renommée à partir du répertoire de l'axe,
- une variable de type `Axis_Ref` pouvant être renommée à partir du répertoire de l'axe,
- une variable de type tableau d'octet (`ARRAY[...] OF BYTE`) nommée par défaut `Recipe_x` (x étant une valeur) pouvant être renommée à partir du répertoire de `Recipe_x`,
- une variable de type tableau d'entier non signé (`ARRAY[...] OF UNIT`) nommée `AxisParamDesc_x` (x étant une valeur) mais ne pouvant pas être renommée.

`Can_Handler`

Cette variable est une variable de type EFB. Elle porte le nom de la variable du gestionnaire CANopen.

Elle est déclarée lors de la création de l'axe (*voir page 38*) dans l'onglet **Nom des variables**.

Elle doit être utilisée dans le programme comme instance du bloc MFB `CAN_HANDLER` (*voir page 54*).

`Axis_Ref`

Cette variable est une variable structurée de type `AXIS_REF`, elle porte le nom de la variable de référence de l'axe.

Elle est déclarée lors de la création de l'axe (*voir page 38*) dans l'onglet **Nom des variables**.

Elle doit être définie dans le paramètre d'entrée de chaque bloc MFB utilisé par l'axe.

AxisParamDesc

Cette variable est une variable de type tableau d'entiers non signés (ARRAY[...] OF UNIT). Elle est créée automatiquement lors de la création de l'axe (voir page 38). Elle porte le nom de la variable de description du paramètre qui est visible dans les propriétés du `Recipe_x` de l'axe.

Cette variable doit être saisie dans le paramètre d'entrée `PARAMETERLIST` des blocs `TE_UPLOADDRIVEPARAMETER` (voir *Unity Pro, Motion Function Blocks, Bibliothèque de blocs*) et `TE_DOWNLOADDRIVEPARAMETER` (voir *Unity Pro, Motion Function Blocks, Bibliothèque de blocs*) provenant de la bibliothèque MFB, utile à la création des recettes ou au remplacement de l'axe si celui-ci est défectueux.

Il s'agit d'une variable :

- non modifiable,
- identique si, dans l'application, les axes déclarés ont les mêmes références et la même version de micrologiciel.

Recette

Cette variable est une variable de type tableau d'octets (ARRAY[...] OF BYTE). Elle est créée automatiquement lors de la création de l'axe (voir page 38). Elle porte le nom de la variable de la recette qui est visible dans les propriétés du `Recipe_x` de l'axe.

Cette variable doit être saisie dans le paramètre d'entrée `PARAMETERSET` des blocs `TE_UPLOADDRIVEPARAMETER` (voir *Unity Pro, Motion Function Blocks, Bibliothèque de blocs*) ou `TE_DOWNLOADDRIVEPARAMETER` (voir *Unity Pro, Motion Function Blocks, Bibliothèque de blocs*) provenant de la bibliothèque MFB, utile à la création des recettes ou au remplacement de l'axe si celui-ci est défectueux.

Il s'agit d'un nom de variable modifiable à partir des propriétés du `Recipe_x` de l'axe.

La recette peut être incluse dans l'application.

L'application peut être mise à jour avec un stockage dans les valeurs initiales soit à l'aide de la commande Mettre à jour les valeurs initiales avec les valeurs courantes, soit en utilisant le bit %S94. En conséquence de quoi le fichier STU ou XEF inclura les valeurs obtenues du variateur après un appel `TE_Upload`. Enfin, pour que cette fonctionnalité soit disponible, cochez la case Enregistrement des valeurs initiales activé.

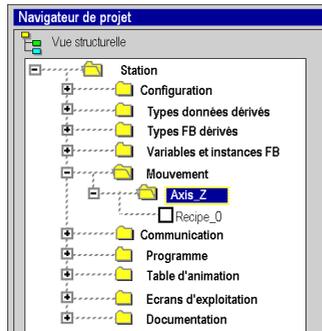
NOTE : par défaut, la case Enregistrement des valeurs initiales activé n'est pas cochée.

NOTE : cette fonctionnalité d'enregistrement des valeurs initiales est disponible pour le module M340 V2.0 ou une version ultérieure du micrologiciel.

Résultat de la configuration du répertoire Mouvement

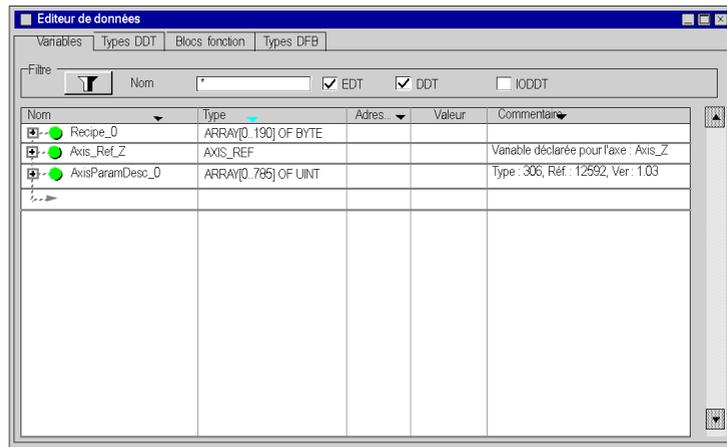
Dans le navigateur de projet

La figure suivante représente l'arborescence du répertoire **Mouvement** après sa configuration :



Dans l'éditeur de données

L'écran ci-dessous représente les variables créées dans l'éditeur de données lors de la création des axes. Pour accéder à cet écran, dans le navigateur de projet, cliquez deux fois sur le répertoire **Variables et instances FB** :



La variable `Can_Handler_Z` est accessible en cliquant sur l'onglet **Blocs fonctions**.

2.5 Configuration du variateur Lexium 05

Objectif de cette section

Cette section décrit les configurations de base du variateur à l'aide de PowerSuite pour **Lexium 05**, ainsi que l'interface utilisateur du panneau avant du variateur.

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Configuration du variateur Lexium 05 dans PowerSuite	45
Configuration du variateur Lexium 05 à l'aide de l'interface utilisateur	48

Configuration du variateur Lexium 05 dans PowerSuite

Présentation

Avec PowerSuite, les utilisateurs peuvent définir des bases d'équipements installés et décrire leurs configurations et paramètres de communication.

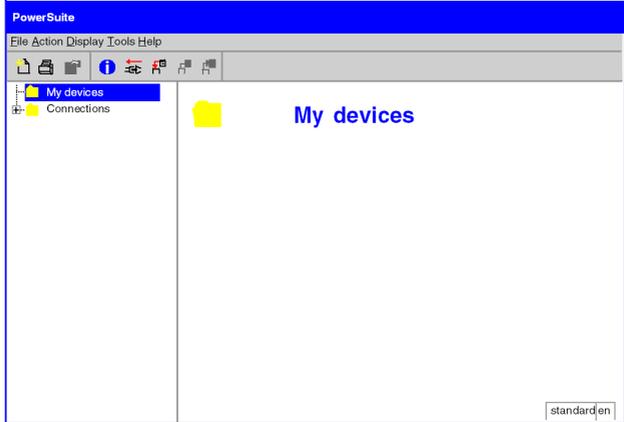
PowerSuite propose ensuite un groupe d'actions permettant de modifier ou de transférer les configurations et de connecter les équipements.

Le principe de navigation de PowerSuite associe une interface de configuration à chaque type d'équipement, permettant de les piloter, de les régler et de les contrôler.

NOTE : Les signaux requis, c'est-à-dire LIMN, LIMP et REF, doivent être connectés ou désactivés à l'aide du logiciel de réglage.

Connexion au variateur Lexium 05

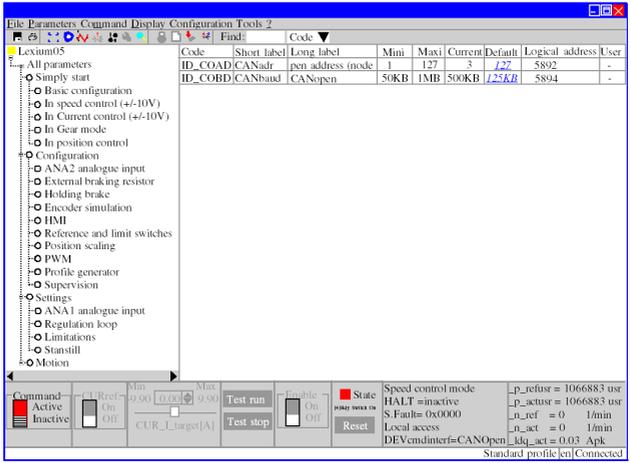
Le tableau ci-dessous décrit la procédure de connexion au variateur **Lexium 05** :

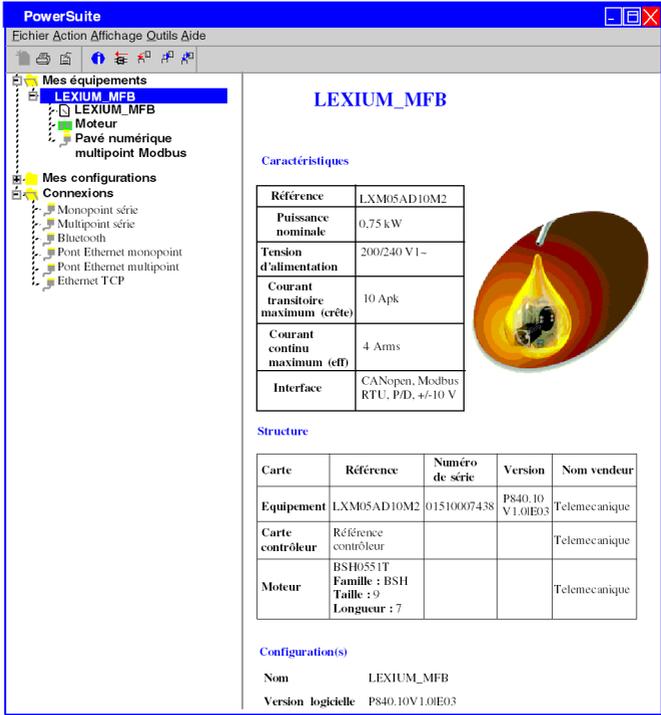
Etape	Action
1	Raccordez le PC sur lequel PowerSuite pour Lexium 05 est installé au connecteur RJ45 sur le variateur à configurer.
2	<p>Lancez PowerSuite pour Lexium 05.</p> <p>Résultat : L'écran de démarrage ci-dessous s'affiche :</p> 

Etape	Action
3	Sélectionnez Action , puis Connecter . Résultat : Une zone de texte s'affiche.
4	Entrez un nom de projet (Lexium05_MFB) et cliquez sur OK . Résultat : Une fenêtre de confirmation de transfert s'affiche.
5	Appuyez sur Alt F pour lancer le transfert des données du variateur vers la station de travail connectée.

Configuration de base du variateur Lexium 05

Le tableau ci-dessous décrit la procédure de définition des paramètres de base :

Etape	Action
1	Après la connexion et le transfert des configurations de l'équipement, PowerSuite ouvre une nouvelle fenêtre contenant un écran de configuration donnant accès aux fonctions de pilotage, de réglage et de contrôle de l'équipement. Dans l'arborescence affichée, sélectionnez CANopen dans le répertoire <i>Communication</i> . Résultat : La fenêtre ci-dessous s'affiche :
	
2	Cliquez deux fois sur la valeur de la ligne ID_ADCO dans la colonne Valeur courante et entrez l'adresse CANopen du variateur Lexium 05 .
3	Cliquez deux fois sur la valeur de la ligne ID_BDCO dans la colonne Valeur courante et sélectionnez le débit en bauds du bus CANopen.

Etape	Action																																
4	<p>Enregistrez les paramètres CANopen dans l'EEProm à l'aide de la commande Configuration → Enregistrer dans l'EEProm.</p> <p>Remarque : Vous pouvez régler les paramètres du variateur en suivant la même procédure.</p>																																
5	<p>Une fois les paramètres réglés, sélectionnez la commande Configuration → Déconnecter pour vous déconnecter.</p> <p>Résultat : L'écran ci-dessous s'affiche. Il contient les données enregistrées localement :</p>  <p>The screenshot shows the PowerSuite application window. The title bar reads 'PowerSuite'. The menu bar includes 'Fichier', 'Action', 'Affichage', 'Outils', and 'Aide'. The left sidebar shows a tree view with 'Mes équipements' expanded to 'LEXIUM_MFB', which includes 'Moteur' and 'Pavé numérique multipoint Modbus'. Below that are 'Mes configurations' and 'Connexions' with various connection options. The main content area is titled 'LEXIUM_MFB' and contains a 'Caractéristiques' section with a table of technical specifications and a 'Structure' section with a table of component details. A small image of a motor is shown to the right of the characteristics table.</p> <table border="1" data-bbox="696 613 902 841"> <thead> <tr> <th>Référence</th> <td>LXM05AD10M2</td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Puissance nominale</td> <td>0,75 kW</td> </tr> <tr> <td>Tension d'alimentation</td> <td>200/240 V1-</td> </tr> <tr> <td>Courant transitoire maximum (crête)</td> <td>10 Apk</td> </tr> <tr> <td>Courant continu maximum (eff)</td> <td>4 Arms</td> </tr> <tr> <td>Interface</td> <td>CANopen, Modbus RTU, P/D, +/-10 V</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="696 885 1077 1047"> <thead> <tr> <th>Carte</th> <th>Référence</th> <th>Numéro de série</th> <th>Version</th> <th>Nom vendeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Équipement</td> <td>LXM05AD10M2</td> <td>01510007438</td> <td>P840.10 V1.0IE03</td> <td>Telemecanique</td> </tr> <tr> <td>Carte contrôleur</td> <td>Référence contrôleur</td> <td></td> <td></td> <td>Telemecanique</td> </tr> <tr> <td>Moteur</td> <td>BSH0551T Famille : BSH Taille : 9 Longueur : 7</td> <td></td> <td></td> <td>Telemecanique</td> </tr> </tbody> </table> <p>Configuration(s)</p> <p>Nom : LEXIUM_MFB Version logicielle : P840.10V1.0IE03</p>	Référence	LXM05AD10M2	Puissance nominale	0,75 kW	Tension d'alimentation	200/240 V1-	Courant transitoire maximum (crête)	10 Apk	Courant continu maximum (eff)	4 Arms	Interface	CANopen, Modbus RTU, P/D, +/-10 V	Carte	Référence	Numéro de série	Version	Nom vendeur	Équipement	LXM05AD10M2	01510007438	P840.10 V1.0IE03	Telemecanique	Carte contrôleur	Référence contrôleur			Telemecanique	Moteur	BSH0551T Famille : BSH Taille : 9 Longueur : 7			Telemecanique
Référence	LXM05AD10M2																																
Puissance nominale	0,75 kW																																
Tension d'alimentation	200/240 V1-																																
Courant transitoire maximum (crête)	10 Apk																																
Courant continu maximum (eff)	4 Arms																																
Interface	CANopen, Modbus RTU, P/D, +/-10 V																																
Carte	Référence	Numéro de série	Version	Nom vendeur																													
Équipement	LXM05AD10M2	01510007438	P840.10 V1.0IE03	Telemecanique																													
Carte contrôleur	Référence contrôleur			Telemecanique																													
Moteur	BSH0551T Famille : BSH Taille : 9 Longueur : 7			Telemecanique																													
6	<p>Mettez le variateur Lexium 05 hors tension et rallumez-le pour appliquer les nouveaux paramètres.</p>																																

Configuration du variateur Lexium 05 à l'aide de l'interface utilisateur

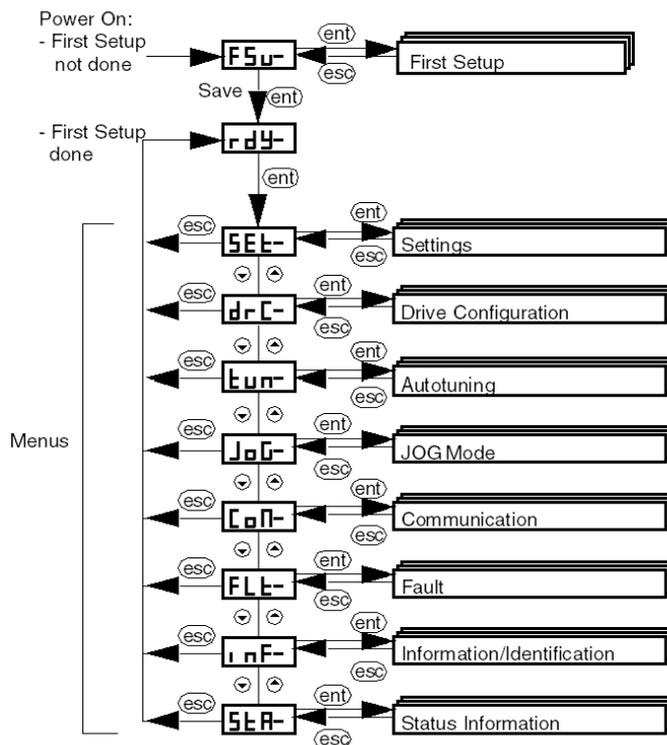
Présentation

Le variateur **Lexium 05** intègre une interface utilisateur. Cette interface vous permet d'effectuer les actions suivantes :

- mettre l'équipement en ligne,
- configurer l'équipement,
- effectuer un diagnostic.

Structure du menu d'interface

Le schéma ci-dessous présente un aperçu de l'accès aux menus principaux de l'interface :



Réglages de base

Le tableau ci-dessous décrit la procédure de définition des paramètres de base (adresse et débit CANopen) à l'aide de l'interface.

Etape	Action
1	Appuyez sur le bouton ENT dans l'interface. Résultat : Le menu DEFINIR s'affiche dans l'indicateur d'état de l'interface.
2	Appuyez plusieurs fois sur le bouton  pour accéder au menu COM . Résultat : Le menu COM (Communication) s'affiche dans l'indicateur d'état de l'interface.
3	Appuyez sur le bouton ENT dans l'interface. Résultat : Le sous-menu ADCO (Adresse CANopen) s'affiche dans l'indicateur d'état de l'interface.
4	Appuyez à nouveau sur ENT . Résultat : Une valeur correspondant à l'adresse CANopen de l'équipement s'affiche.
5	Appuyez sur le bouton  pour diminuer ou sur le bouton  pour augmenter la valeur de l'adresse CANopen. Appuyez sur ENT lorsque l'adresse CANopen souhaitée est affichée (3). Résultat : La valeur est confirmée et le sous-menu ADCO (Adresse CANopen) s'affiche à nouveau.
6	Appuyez une fois sur ECHAP pour revenir au sous-menu ADCO .
7	Appuyez sur le bouton  pour accéder au sous-menu BDCO (Baud CANopen). Appuyez sur ENT . Résultat : Une valeur correspondant au débit CANopen de l'équipement s'affiche.
8	Appuyez sur le bouton  pour diminuer ou sur le bouton  pour augmenter la valeur du débit CANopen. Appuyez sur ENT lorsque le débit CANopen souhaité est affiché (500). Résultat : La valeur est confirmée et le sous-menu BDCO (Baud CANopen) s'affiche à nouveau.
9	Appuyez plusieurs fois sur ECHAP pour revenir à l'écran principal (RDY par défaut).

Programmation de l'application

3

Objet de ce chapitre

Ce chapitre décrit les différentes phases du développement du programme applicatif.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Déclaration des variables	52
Programmation de l'exemple	53
Le bloc fonction <code>CAN_HANDLER</code>	54
La Gestion des modes de marche et d'arrêt de l'axe	56
La commande de mouvement	57
Le contrôle de mouvement	58
La section status et code erreur des axes	59
La sauvegarde et le transfert des paramètres du variateur	60
Transfert du projet entre le terminal et l'automate	61

Déclaration des variables

Présentation

En plus des variables associées à l'axe lors de sa création sous le répertoire **Mouvement**, d'autres variables sont à déclarer.

Elles sont à affecter :

- aux paramètres d'entrées ou de sorties des blocs MFB,
- aux objets d'un écran d'exploitation (*voir page 69*).

Elles permettent notamment d'exploiter certaines données et de piloter l'axe par les blocs de la bibliothèque MotionFunctionBlock.

Déclaration dans l'éditeur de données

Le tableau ci-dessous récapitule les variables à créer dans l'éditeur de données pour l'exemple didactique :

Nom	Type	Commentaire
Cmd_Home_Z	BOOL	Commande de l'axe en position d'origine
Cmd_Mvt_Z	BOOL	Commande d'un mouvement de l'axe
Cmd_Marche_Z	BOOL	Commande de marche de l'axe
Cmd_Stop_Z	BOOL	Commande d'arrêt de l'axe
Cmd_Reset_Z	BOOL	Commande d'acquiescement de l'axe
Cmd_Upload_Z	BOOL	Commande d'enregistrement des données de l'axe dans un tableau de recette
Cmd_Download_Z	BOOL	Commande de transfert des données du tableau de recette vers l'axe
Axis_OK_Z	BOOL	Axe reconnu sur le Bus CANOpen
Position_Z	DINT	Valeur de la position de l'axe
Velocity_Z	DINT	Valeur de vitesse de l'axe
Recipe_Z	ARRAY[0..190] OF BYTE	Variable tampon pour la gestion des recettes.
CAN	T_COM_CO_BMX	IODDT gérant le port CANOpen

NOTE : La taille du tableau pour la gestion des recettes est conforme à celle des recettes créées par le répertoire **Mouvement**.

Programmation de l'exemple

Présentation

Juste après la déclaration et le paramétrage du matériel, la programmation des mouvements est la seconde phase du développement de l'exemple didactique.

La programmation de l'axe se décompose en :

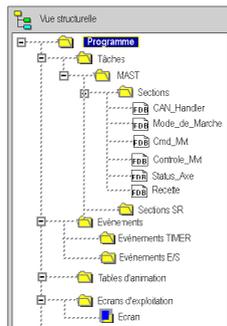
- une déclaration de variables,
- un écran d'exploitation permettant de visualiser et de piloter l'axe,
- une programmation structurée en plusieurs sections.

Déclaration des sections

Le tableau suivant présente sommairement les sections du programme à créer.

Nom de la section	Langage	Description
CAN_Handler <i>(voir page 54)</i>	FBD	Cette section permet de contrôler que le paramétrage de l'axe correspond à la réalité.
Mode_de_Marche <i>(voir page 56)</i>	FBD	Cette section permet de mettre sous puissance les variateurs et de contrôler les axes.
Cmd_Mvt <i>(voir page 57)</i>	FBD	Cette section permet d'effectuer une prise d'origine de l'axe puis de le piloter en mouvement absolu.
Controle_Mvt <i>(voir page 58)</i>	FBD	Cette section permet de connaître la position et la vitesse de l'axe.
Status_Axes <i>(voir page 59)</i>	FBD	Cette section permet de connaître l'état de l'axe et de diagnostiquer un événement.
Recette <i>(voir page 60)</i>	FBD	Cette section permet de sauvegarder ou de restituer les données d'un variateur.

La figure ci-dessous représente la structure du programme après la création des sections de programmation :



Le bloc fonction CAN_HANDLER

Présentation

L'utilisation du bloc fonction **MFB CAN_HANDLER** (voir *Unity Pro, Motion Function Blocks, Bibliothèque de blocs*) est **primordiale** et **obligatoire** dans la programmation de l'axe. La section de programme contenant ce **MFB** doit être associée à la même tâche que le maître du bus CANopen (voir page 32).

Il permet de vérifier :

- la communication CANopen,
- la cohérence entre la configuration logicielle et l'équipement physique connecté.

Ce bloc utilise les deux variables appartenant au répertoire de l'axe. La variable `Can_Handler_Z` est à utiliser comme instance et la variable `Axis_Ref_Z` est à affecter au paramètre d'entrée `AXIS` du bloc.

Insertion et instance d'un bloc

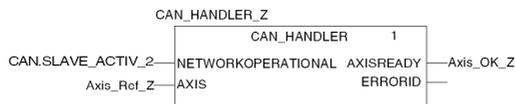
Ce tableau décrit la marche à suivre pour insérer et sélectionner l'instance d'un bloc dans une section de programme :

Etape	Action
1	Effectuez un clic droit sur une zone vierge de la section FBD pour afficher le menu contextuel.
2	Exécutez la commande Assistant de saisie FFB.. du menu contextuel. Résultat : L'assistant de saisie Fonction s'ouvre.
3	Cliquez sur l'icône ... de la ligne Type FFB. Résultat : La fenêtre Sélection de type FFB s'ouvre.
4	Déployez Bibliothèques → MotionFunctionBlock et cliquez sur MFB . Résultat : La partie droite de la fenêtre Sélection de type FFB affiche tous les blocs de la bibliothèque MotionFunctionBlock .
5	Choisissez le bloc <code>CAN_HANDLER</code> et validez le choix en cliquant sur OK . Résultat : La fenêtre Assistant de saisie FFB.. s'affiche paramétrée par le bloc <code>CAN_HANDLER</code> .
6	Cliquez sur l'icône ... de la ligne Instance . Résultat : La fenêtre Sélection d'instance FB s'ouvre.

Etape	Action
7	<p>Choisissez l'instance <code>Can_Handler_Z</code> et validez le choix en cliquant sur OK. Résultat : Le champ Instance affiche la variable <code>Can_Handler_Z</code> :</p> 
8	<p>Validez la configuration du bloc en cliquant sur OK. Résultat : La section FBD s'affiche de nouveau. Un symbole s'ajoute au curseur de la souris.</p>
9	<p>Cliquez sur une zone vierge de la section FBD. Résultat : Le bloc <code>CAN_HANDLER</code> instancié par la variable <code>Can_Handler_Z</code> est inséré à la section FBD.</p>
10	<p>Renseignez les paramètres d'entrées et de sorties comme défini dans le contenu.</p>

Contenu

L'écran ci-dessous représente le résultat de la section :



`CAN_SLAVE_ACTIV_2` correspond au bit esclave 2 actif issu de `IIODDT_T_COM_CO_BMX`.

Le paramètre d'entrée `NETWORKOPERATIONAL` doit être affecté à un bit validant le bon fonctionnement du réseau CANopen.

L'affectation de ce paramètre reste à la discrétion du développeur. Il dépend de la philosophie du processus et de la manière dont est géré le bus.

Ce paramètre peut être rattaché par exemple à un objet ou à une équation d'IODDT de type `T_COM_CO_BMX` (voir *Modicon M340 avec Unity Pro, CANopen, Manuel utilisateur*).

La Gestion des modes de marche et d'arrêt de l'axe

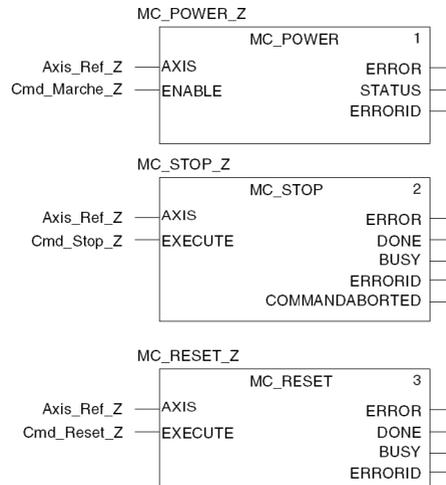
Présentation

Cette section est composée des blocs MFB :

- MC_POWER (voir *Unity Pro, Motion Function Blocks, Bibliothèque de blocs*) qui permet d'activer ou de désactiver les variateurs,
- MC_STOP (voir *Unity Pro, Motion Function Blocks, Bibliothèque de blocs*) qui permet de stopper tout mouvement en cours,
- MC_RESET (voir *Unity Pro, Motion Function Blocks, Bibliothèque de blocs*) qui permet d'initialiser les blocs fonctions et d'acquitter les défauts du variateur.

Contenu

L'écran ci-dessous représente la section à développer :



Les blocs sont instanciés à des variables saisies directement dans la zone **Instance** de l'**Assistant de saisie FFB** pour faciliter, par la suite, le diagnostic en utilisant les tables d'animation.

La commande de mouvement

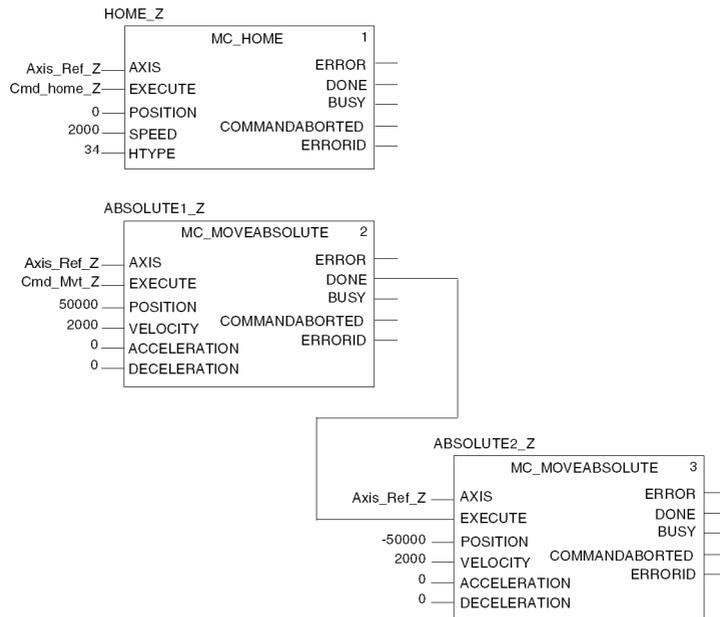
Présentation

Cette section de programmation est composée des blocs MFB :

- MC_HOME (voir *Unity Pro, Motion Function Blocks, Bibliothèque de blocs*) qui permet la prise d'origine de l'axe avant de lancer le mouvement absolu,
- MC_MOVEABSOLUTE (voir *Unity Pro, Motion Function Blocks, Bibliothèque de blocs*) qui permet à l'axe d'effectuer un déplacement absolu.

Contenu

L'écran ci-dessous représente une partie de la section :



Pour l'exemple didactique, la section est composée d'un type d'enchaînement de mouvements aller et retour.

L'aller est conditionné par le bit `Cmd_Mvt_Z` provenant de l'écran d'exploitation (voir page 69).

Le retour est conditionné par la fin de mouvement de l'aller.

L'unité de position est **USR** et l'unité de vitesse est **tpm**.

La valeur de la prise d'origine `HTYPE` (34) correspond à une prise d'origine lors d'un simple tour et dans un sens de rotation positif.

Le contrôle de mouvement

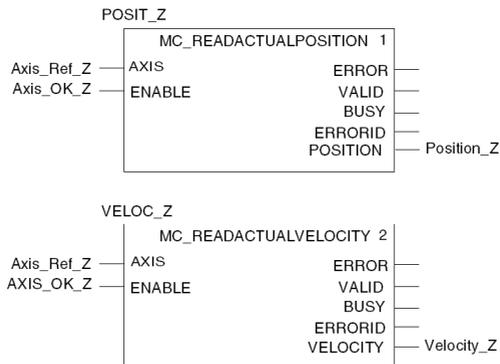
Présentation

Cette section est composée des blocs MFB MC_READACTUALPOSITION (voir *Unity Pro, Motion Function Blocks, Bibliothèque de blocs*) et de MC_READACTUALVELOCITY (voir *Unity Pro, Motion Function Blocks, Bibliothèque de blocs*).

Ces blocs permettent de connaître la position exacte de l'axe et sa vitesse.

Contenu

L'écran ci-dessous représente la section à développer :



Tant que le bit `Axis_OK_Z` est actif, les valeurs de position et de vitesse sont affichées en continu sur l'écran d'exploitation (voir page 69).

La section status et code erreur des axes

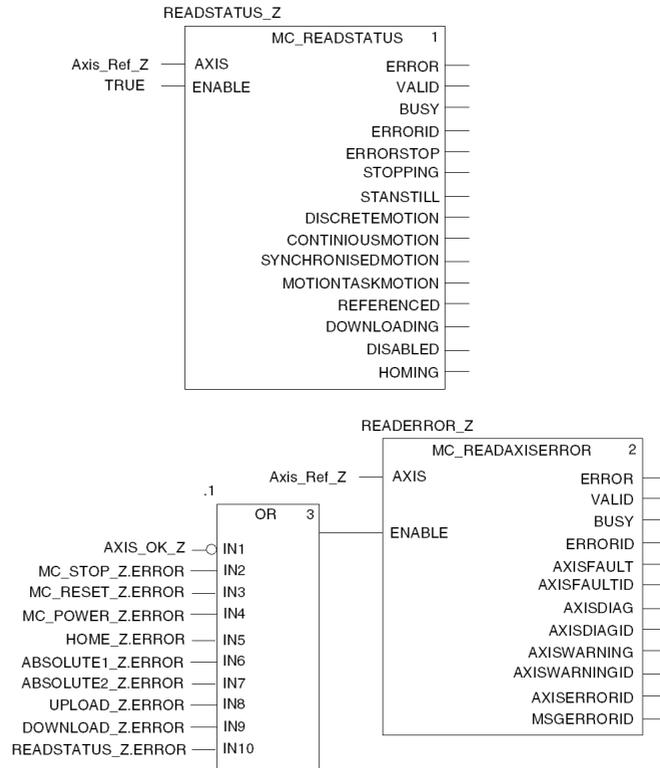
Présentation

Cette section est composée des blocs MFB :

- MC_READSTATUS (voir *Unity Pro, Motion Function Blocks, Bibliothèque de blocs*) qui permet de connaître l'état du drive (voir *Unity Pro, Motion Function Blocks, Bibliothèque de blocs*),
- MC_READAXISERROR (voir *Unity Pro, Motion Function Blocks, Bibliothèque de blocs*) qui permet de connaître les valeurs d'erreurs en fonction du type d'erreurs sur le drive afin d'en déduire les causes (voir *Unity Pro, Motion Function Blocks, Bibliothèque de blocs*).

Contenu

L'écran ci-dessous représente une partie de la section :



Les variables **UPLOAD_Z.ERROR** et **DOWNLOAD_Z.ERROR** sont à ajouter dans le bloc **OR** après avoir créé la section recette (voir page 60).

La sauvegarde et le transfert des paramètres du variateur

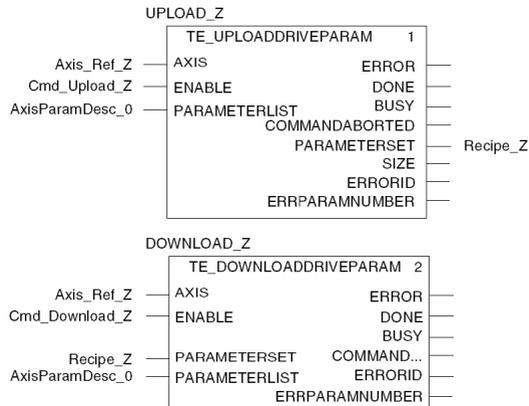
Présentation

Cette section de programmation est composée des blocs MFB :

- TE_UPLOADDRIVEPARAM (voir *Unity Pro, Motion Function Blocks, Bibliothèque de blocs*) qui permet de sauvegarder la configuration d'un variateur dans un tableau de données,
- TE_DOWNLOADDRIVEPARAM (voir *Unity Pro, Motion Function Blocks, Bibliothèque de blocs*) qui permet de transférer les paramètres du tableau de données vers un variateur.

Contenu

L'écran ci-dessous représente la section Recette :



Si Cmd_Upload_Z est actif, la configuration du variateur est sauvegardée dans le tableau de données Recipe_Z (variable tampon des recettes).

Si Cmd_Download_Z est actif, la configuration du variateur est restituée par le tableau de données Recipe_Z.

Transfert du projet entre le terminal et l'automate

Présentation

Le transfert d'un projet vous permet de copier le projet en cours, du terminal vers la mémoire de l'automate courant (automate dont l'adresse est sélectionnée).

Analyse et génération du projet

Pour exécuter en même temps l'analyse et la génération d'un projet, exécutez les actions suivantes :

Etape	Action
1	Activez la commande Regénérer tout le projet du menu Génération . Résultat : Le projet est analysé et généré par le logiciel.
2	Les erreurs détectées s'affichent dans la fenêtre d'information en bas de l'écran.

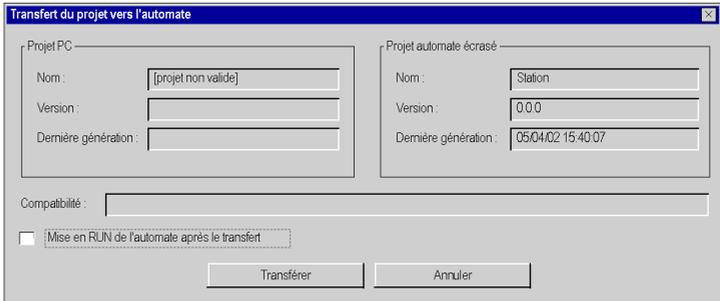
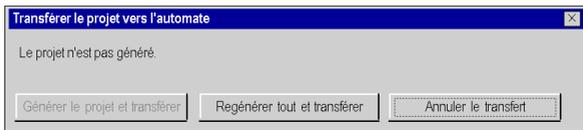
Sauvegarde du projet

Pour sauvegarder le projet, exécutez les actions suivantes :

Etape	Action
1	Activez la commande Enregistrer sous du menu Fichier .
2	Si nécessaire, choisissez le répertoire dans lequel sera stocké le projet (disque et chemin).
3	Saisissez le nom du fichier : MFB_Lexium05 .
4	Validez par Enregistrer . Résultat : Le projet est enregistré sous le nom MFB_Lexium05.STU .

Transfert du projet vers l'automate

Procédez comme suit pour transférer le projet courant vers un automate :

Etape	Action
1	Utilisez la commande Automate → Définir l'adresse . Inscrivez SYS si vous utilisez un support USB directement connecté du PC (terminal) à l'automate.
2	Passer en mode connecté par la commande Automate → Connexion .
3	<p>Activez la commande Automate → Transférer le projet vers l'automate. Résultat : L'écran de transfert du projet entre le terminal et l'automate s'affiche :</p> 
4	Activez la commande Transférer .
5	<p>Si le projet n'a pas été généré au préalable, l'écran suivant s'affiche en vous permettant une génération avant le transfert (Regénérer tout et transférer) ou une interruption du transfert (Annuler le transfert).</p> 
6	<p>La progression du transfert est affichée à l'écran. Vous pouvez interrompre le transfert à tout moment en appuyant sur la touche Echap. Dans ce cas, le projet de l'automate est incorrect. Remarque : Dans le cas où le projet est transféré dans une carte mémoire Flash Eprom, le transfert peut prendre plusieurs minutes.</p>

Mise au point de l'application

4

Objet du chapitre

Ce chapitre décrit les possibilités de mise au point de l'application par Unity Pro et PowerSuite pour **Lexium 05**.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Réglage du variateur Lexium 05 à l'aide de PowerSuite	64
Exploitation des données via la table d'animation	65
Mise au point du programme	67
Exploitation des données via les écrans d'exploitation	69

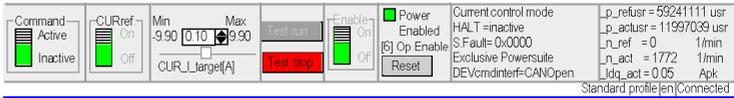
Réglage du variateur Lexium 05 à l'aide de PowerSuite

Opérations préalables

Nous conseillons de régler la cinématique axiale avant son lancement automatique par le programme.

Exemple de réglage

Le tableau ci-dessous présente un exemple de réglage cinématique :

Etape	Action
1	Connectez-vous (<i>voir page 45</i>) au variateur Lexium 05 .
2	Après la connexion et le transfert des configurations de l'équipement, PowerSuite ouvre une nouvelle fenêtre contenant l'écran de configuration donnant accès aux fonctions de pilotage, de réglage et de contrôle de l'équipement. La figure suivante représente une partie de la nouvelle fenêtre. Ce volet inférieur permet d'accéder aux fonctions de commande du variateur Lexium 05 :
	 <p>The screenshot shows the 'Speed control mode' interface. On the left, there are two vertical sliders: 'Command' (set to Active) and 'CURref' (set to On). Below them is a numeric input field for 'CUR_I target[A]' with a value of 0.00. To the right, there are buttons for 'test run', 'test stop', and 'Reset'. A 'State' indicator shows 'Ready'. On the far right, a status panel displays parameters: 'p_refusr = 1066983 usr', 'p_actusr = 1066983 usr', 'n_ref = 0 1/min', 'n_act = 0 1/min', and 'ldq_act = 0.03 Apk'. The bottom status bar indicates 'Standard profile en Connected'.</p>
3	Placez le curseur de la zone Commande sur Actif .
4	Placez le curseur de la zone Activer sur On .
5	Cliquez sur le bouton Réinitialisation pour éliminer les problèmes éventuels.
6	Cliquez sur le bouton Exécuter test .
7	Entrez la valeur 0,1 dans la zone CUR_I target .
8	Placez le curseur de la zone CURref sur On . Résultat : Le moteur s'exécute et la sous-fenêtre s'anime :
	 <p>The screenshot shows the 'Current control mode' interface. The 'Command' slider is still on Active, but the 'CURref' slider is now on On. The 'CUR_I target[A]' value has been updated to 0.10. The 'test stop' button is now highlighted in red. The 'State' indicator shows 'Power Enabled'. The status panel on the right displays: 'p_refusr = 59241111 usr', 'p_actusr = 11997039 usr', 'n_ref = 0 1/min', 'n_act = 1772 1/min', and 'ldq_act = 0.05 Apk'. The bottom status bar remains 'Standard profile en Connected'.</p>
9	Placez le curseur de la zone Commande sur Inactif lorsque vous avez terminé le réglage.

Exploitation des données via la table d'animation

Présentation

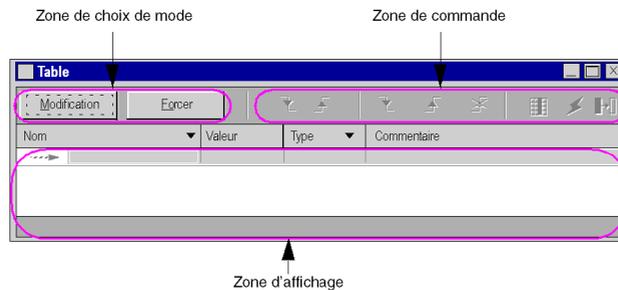
La table d'animation est l'outil de base d'Unity Pro pour visualiser et forcer l'état des variables.

NOTE : Unity Pro propose également un outil graphique nommé **Ecrans d'exploitation** et destiné à faciliter l'exploitation de l'application (voir page 69).

Une table d'animation est découpée en 3 zones qui sont :

- la zone **Mode**,
- la zone **Commande**,
- la zone **Affichage**.

Table d'animation :



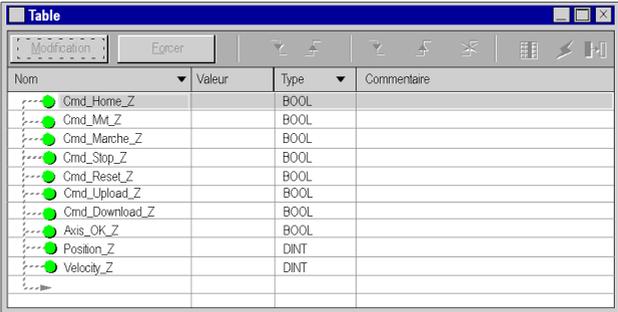
Création d'une table d'animation

Le tableau ci-dessous présente la procédure de création d'une table d'animation :

Etape	Action
1	A partir du navigateur de projet, cliquez droit sur le répertoire Tables d'animation . Résultat : le menu contextuel s'affiche.
2	Choisissez Nouvelle table d'animation . Résultat : une fenêtre de propriétés de table s'affiche.
3	Cliquez sur OK pour créer la table nommée par défaut. Résultat : la table d'animation s'affiche.

Ajout des données dans la table d'animation

Le tableau ci-dessous présente la procédure de création des données à visualiser ou à forcer dans la table d'animation :

Etape	Action																																																				
1	Dans la fenêtre Table , cliquez sur la ligne vierge dans la colonne Nom .																																																				
2	2 façons d'ajout de données sont possibles : <ul style="list-style-type: none"> ● saisissez directement la variable, ● cliquez sur l'icône  pour afficher la fenêtre de sélection d'instance afin de choisir la variable, 																																																				
3	<p>Saisissez ou choisissez respectivement les variables.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Cmd_Home_Z pour commander l'axe en position d'origine, ● Cmd_Mvt_Z pour commander un mouvement de l'axe, ● Cmd_Marche_Z pour commander la marche de l'axe, ● Cmd_Stop_Z pour commander l'arrêt de l'axe, ● Cmd_Reset_Z pour commander l'acquiescement de l'axe, ● Cmd_Upload_Z pour commander l'enregistrement des données de l'axe dans un tableau de recette, ● Cmd_Download_Z pour commander de transfert des données du tableau de recette vers l'axe, ● Axis_OK_Z pour visualiser l'axe reconnu sur le bus CANopen, ● Position_Z pour connaître la valeur de position de l'axe, ● Velocity_Z pour connaître la valeur de vitesse de l'axe, <p>Résultat : la table d'animation se présente comme ci-dessous.</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nom</th> <th>Valeur</th> <th>Type</th> <th>Commentaire</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Cmd_Home_Z</td><td></td><td>BOOL</td><td></td></tr> <tr><td>Cmd_Mvt_Z</td><td></td><td>BOOL</td><td></td></tr> <tr><td>Cmd_Marche_Z</td><td></td><td>BOOL</td><td></td></tr> <tr><td>Cmd_Stop_Z</td><td></td><td>BOOL</td><td></td></tr> <tr><td>Cmd_Reset_Z</td><td></td><td>BOOL</td><td></td></tr> <tr><td>Cmd_Upload_Z</td><td></td><td>BOOL</td><td></td></tr> <tr><td>Cmd_Download_Z</td><td></td><td>BOOL</td><td></td></tr> <tr><td>Axis_OK_Z</td><td></td><td>BOOL</td><td></td></tr> <tr><td>Position_Z</td><td></td><td>DINT</td><td></td></tr> <tr><td>Velocity_Z</td><td></td><td>DINT</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Nom	Valeur	Type	Commentaire	Cmd_Home_Z		BOOL		Cmd_Mvt_Z		BOOL		Cmd_Marche_Z		BOOL		Cmd_Stop_Z		BOOL		Cmd_Reset_Z		BOOL		Cmd_Upload_Z		BOOL		Cmd_Download_Z		BOOL		Axis_OK_Z		BOOL		Position_Z		DINT		Velocity_Z		DINT									
Nom	Valeur	Type	Commentaire																																																		
Cmd_Home_Z		BOOL																																																			
Cmd_Mvt_Z		BOOL																																																			
Cmd_Marche_Z		BOOL																																																			
Cmd_Stop_Z		BOOL																																																			
Cmd_Reset_Z		BOOL																																																			
Cmd_Upload_Z		BOOL																																																			
Cmd_Download_Z		BOOL																																																			
Axis_OK_Z		BOOL																																																			
Position_Z		DINT																																																			
Velocity_Z		DINT																																																			

Mise au point du programme

Présentation

Après un transfert du programme et une mise en marche de l'axe par PowerSuite pour **Lexium 05**, une mise en service du process est effectuée.

La table d'animation est une solution de mise en œuvre pour surveiller, modifier et/ou forcer des valeurs de variables.

Les jeux de paramètres de l'axe sont accessibles et modifiables dans Unity Pro par les blocs de messageries MFB MC_READPARAMETER (*voir Unity Pro, Motion Function Blocks, Bibliothèque de blocs*) et MC_WRITEPARAMETER (*voir Unity Pro, Motion Function Blocks, Bibliothèque de blocs*).

Mode modification

L'écran ci-dessous représente la table d'animation en mode modification :

Nom	Valeur	Type	Commentaire
Cmd_Home_Z		BOOL	
Cmd_Mt_Z		BOOL	
Cmd_Marche_Z		BOOL	
Cmd_Stop_Z		BOOL	
Cmd_Reset_Z		BOOL	
Cmd_Upload_Z		BOOL	
Cmd_Download_Z		BOOL	
Axis_OK_Z		BOOL	
Position_Z		DINT	
Velocity_Z		DINT	
READSTATUS_Z REFERENCED		BOOL	

Cette table permet de connaître l'état des paramètres d'entrées et de sorties du bloc MC_POWER.

Pour accéder à ce mode, appuyez sur le bouton **Modification** dans la zone de choix de mode.

NOTE : Cette opération peut être affectée aux autres blocs fonction.

NOTE : La table d'animation est dynamique seulement en mode connecté (affichage des valeurs des variables).

Modification des valeurs

L'exemple didactique utilise des variables de type booléen. Pour modifier une valeur booléenne, exécutez les actions suivantes :

Etape	Action
1	A l'aide de la souris, sélectionnez la variable booléenne à modifier.
2	Appuyez sur le bouton  suivant la valeur souhaitée, ou exécutez à partir du menu contextuel les commandes Définir sur 0 ou Définir sur 1 .

Mise en marche du système

Le tableau suivant décrit la procédure à suivre pour mettre en marche le système utilisé dans l'exemple :

Etape	Action
1	Définissez la variable <code>Cmd_Marche_Z</code> à la valeur 1. Résultat : La variable <code>Axis_OK_Z</code> passe à 1.
2	Définissez la variable <code>Cmd_Reset_Z</code> à la valeur 1.
3	Définissez la variable <code>Cmd_Home_Z</code> à la valeur 1. Résultat : L'axe est référencé.
4	Pour mettre en rotation l'axe, définissez la variable <code>Cmd_Mvt_Z</code> à la valeur 1. Résultat : L'axe se met à tourner et les valeurs des variables <code>Position_Z</code> et <code>Velocity_Z</code> ne sont plus à 0.
5	Pour stopper la rotation de l'axe : <ul style="list-style-type: none"> ● définissez la variable <code>Cmd_Stop_Z</code> à la valeur 1, ● définissez la variable <code>Cmd_Mvt_Z</code> à la valeur 0. Résultat : L'axe s'arrête de tourner.
6	Pour reprendre la rotation de l'axe et finir le mouvement : <ul style="list-style-type: none"> ● définissez la variable <code>Cmd_Stop_Z</code> à la valeur 0, ● définissez la variable <code>Cmd_Mvt_Z</code> à la valeur 1. Résultat : L'axe se remet à tourner et finit son mouvement.

Exploitation des données via les écrans d'exploitation

Présentation

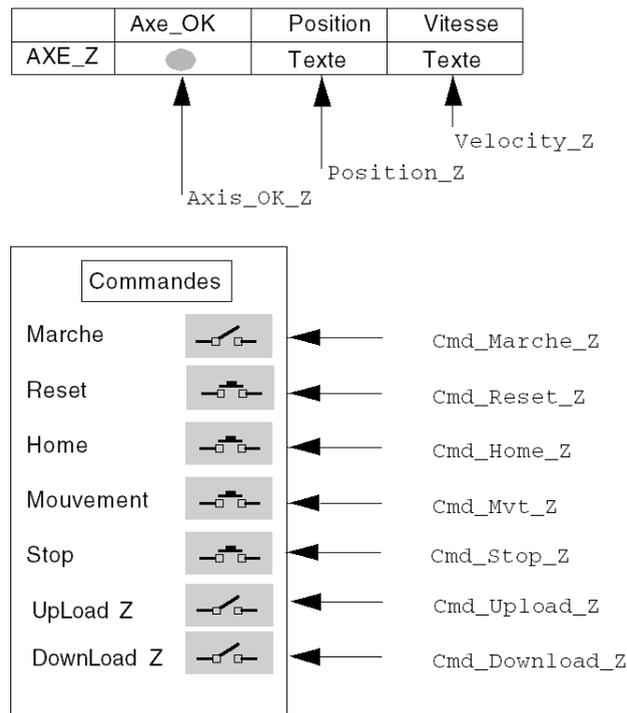
Lors d'une création de projet, l'absence de cartes d'entrées, de cartes de sorties et de supervision est courante. Pour palier à ce problème, l'emploi de l'écran d'exploitation d'Unity Pro associés aux bits et mots non localisés permet, dans un premier temps, d'effectuer une mise au point du programme.

Dans l'exemple didactique, l'écran d'exploitation est utilisé pour :

- visualiser les données provenant des variateurs,
- envoyer des commandes aux variateurs.

Représentation

La représentation ci-dessous symbolise l'exemple d'exploitation permettant la conduite de l'axe et informe des variables à affecter aux objets (bouton de commande, voyant et texte) :



Fonctionnement de l'exploitation

5

La gestion des recettes

Présentation

Les blocs TE_UPLOADDRIVEPARAM (voir *Unity Pro, Motion Function Blocks, Bibliothèque de blocs*) et TE_DOWNLOADDRIVEPARAM (voir *Unity Pro, Motion Function Blocks, Bibliothèque de blocs*) permettent de gérer des recettes de production.

Un exemple de procédure de création et de gestion de recettes est décrit dans cette section.

NOTE : Dans le cas de machines flexibles, il est possible de gérer plusieurs recettes de paramètres.

Création et sauvegarde des recettes

Le tableau décrit la marche à suivre de création de recettes :

Etape	Action
1	Créez les recettes (voir page 38) à partir du répertoire Axe_Z . Résultat : De nouvelles variables recettes (Recipe_0, Recipe_1...) sont automatiquement créées dans l'Editeur de données (voir page 43).
2	Créez une variable correspondant au type des variables recettes. Cette variable est nommée dans l'exemple didactique Recipe_Z. Recipe_Z sert de tampon lors d'une sauvegarde ou d'un transfert de données. Remarque : Il est indispensable de cocher Autoriser les tableaux dynamiques [ANY_ARRAY_XXX] se trouvant dans Outils → Options du projet → Onglet : Extensions de langage → Zone : Type de données pour pouvoir utiliser les variables de type tableaux telles que les recettes.
3	Configurez les paramètres du variateur à l'aide de PowerSuite (voir page 45). Ce premier paramétrage est utilisé pour la configuration d'une recette.

Etape	Action
4	<p>Effectuez une sauvegarde des paramètres via le bloc <code>TE_UPLOADDRIVEPARAM</code> (voir <i>Unity Pro, Motion Function Blocks, Bibliothèque de blocs</i>) dans la variable tampon <code>Recipe_Z</code>. La sauvegarde s'est bien déroulée si les bits du bloc <code>MC_READSTATUS</code> (voir <i>Unity Pro, Motion Function Blocks, Bibliothèque de blocs</i>) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <code>DOWNLOADING</code> (voir <i>Unity Pro, Motion Function Blocks, Bibliothèque de blocs</i>) est à 0, ● <code>STANDSTILL</code> (voir <i>Unity Pro, Motion Function Blocks, Bibliothèque de blocs</i>) est à 1.
5	Transférez les données sauvegardées dans la variable tampon <code>Recipe_Z</code> vers la variable <code>Recipe_0</code> .
6	<p>Répétez les étapes 3 et 4 pour transférer les données sauvegardées dans la variable tampon <code>Recipe_Z</code> vers la variable <code>Recipe_1</code>. la programmation suivante présente un exemple de transfert de données en fonction de la valeur de <code>PRODUCTION</code> :</p> <pre> IF UPLOAD_Z.DONE AND PRODUCTION=0 THEN Recipe_0:=Recipe_Z; END_IF; IF UPLOAD_Z.DONE AND PRODUCTION=1 THEN Recipe_1:=Recipe_Z; END_IF; </pre>

Le transfert des données provenant des recettes

Le tableau décrit la marche à suivre pour transférer les données des recettes vers le variateur (pour un changement de production par exemple) :

Etape	Action
1	<p>Rechargez la variable tampon <code>Recipe_Z</code> en fonction de la valeur de <code>PRODUCTION</code> (type de production demandé).</p> <pre> IF Cmd_Download_Z AND PRODUCTION=0 THEN Recipe_Z:=Recipe_0; END_IF; IF Cmd_Download_Z AND PRODUCTION=1 THEN Recipe_Z:=Recipe_1; END_IF; </pre>
2	Effectuez un transfert des données des paramètres via le bloc <code>TE_DOWNLOADDRIVEPARAM</code> (voir <i>Unity Pro, Motion Function Blocks, Bibliothèque de blocs</i>) de la variable tampon <code>Recipe_Z</code> vers le variateur.
3	<p>Le transfert s'est bien déroulé si les bits du bloc <code>MC_READSTATUS</code> (voir <i>Unity Pro, Motion Function Blocks, Bibliothèque de blocs</i>) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <code>DOWNLOADING</code> (voir <i>Unity Pro, Motion Function Blocks, Bibliothèque de blocs</i>) est à 0, ● <code>STANDSTILL</code> (voir <i>Unity Pro, Motion Function Blocks, Bibliothèque de blocs</i>) est à 1.

La maintenance de l'application

6

Objet de ce chapitre

Ce chapitre décrit la procédure de remplacement d'un variateur après le diagnostic de la panne.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Exemple d'erreur	74
Remplacement d'un variateur défectueux	76

Exemple d'erreur

Présentation

La fonction MC_ReadAxisError permet de récupérer des erreurs du système.

En cas d'erreur ou d'avertissement, le bloc renseigne un code en appliquant une valeur dans les paramètres de sorties AXISFAULTID, AXISDIAGID, AXISWARNINGID.

Codes d'erreur

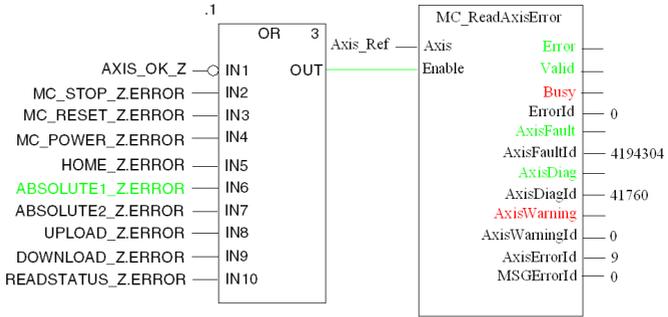
Le tableau suivant représente les codes erreurs du **Lexium 05** :

	Lexium 05
AxisFaultId	SigLatched 301C:08
AxisDiagId	WarnLatched 301C:0C
AxisWarningId	StopFault 603F:0

NOTE : Reportez-vous aux documentations CANopen du **Lexium 05** pour identifier l'erreur.

Recherche d'erreurs

Le tableau ci-dessous décrit une procédure de recherche de défaillance suite à un code d'erreur ou d'avertissement.

Etape	Action
1	<p>Le paramètre de sortie AxisFault est à 1. Le paramètre de sortie AxisFaultId affiche une valeur d'erreur. Le graphique ci-dessous présente l'erreur générée :</p> 

Etape	Action
2	Reportez-vous à la documentation CANopen du Lexium 05 en recherchant le code SigLatched 301C:08.
3	La valeur de AxisFaultID est définie sur 4194304. Cette valeur binaire signifie que le bit 22 est défini sur 1. Reportez-vous à la documentation CANopen du Lexium 05 en recherchant le code 'SigLatched' 301C:08. Le bit 22 pour 'SigLatched' désigne une erreur de décalage.
4	Réduisez les constantes de vitesse dans le bloc absolu ou la charge externe ou l'accélération.
5	Exécutez le bloc MC_Reset.

Remplacement d'un variateur défectueux

Présentation

En cas de panne du variateur, il peut s'avérer nécessaire d'échanger celui-ci par un variateur identique (référence). Pour cela, il est conseillé de sauvegarder les paramètres de réglage dans une table de données à l'aide du bloc TE_UPLOADDRIVEPARAMETER (voir *Unity Pro, Motion Function Blocks, Bibliothèque de blocs*).

Le bloc TE_DOWNLOADDRIVEPARAM (voir page 60) permet ensuite de restituer les données sauvegardées dans un variateur neuf.

La sauvegarde des données

Le tableau ci-dessous décrit la procédure de sauvegarde des données du variateur via le bloc TE_UPLOADDRIVEPARAMETER (voir *Unity Pro, Motion Function Blocks, Bibliothèque de blocs*) :

Etape	Action
1	Désactivez le paramètre Enable appartenant au bloc MC_POWER (voir <i>Unity Pro, Motion Function Blocks, Bibliothèque de blocs</i>). Résultat : Le variateur passe en mode Disable (voir <i>Unity Pro, Motion Function Blocks, Bibliothèque de blocs</i>).
2	Activez le paramètre d'entrée Execute. Résultat : Le variateur passe en mode Downloading (voir <i>Unity Pro, Motion Function Blocks, Bibliothèque de blocs</i>). Le tableau de données affecté au paramètre de sortie PARAMETERSSET est rempli. Note : veuillez sauvegarder les données dans un fichier .DAT à partir de Automate → Transférer des données de l'automate vers le fichier si l'automate est dépourvu de carte mémoire.

La restitution des données

Le tableau ci-dessous décrit la procédure de restitution des données du variateur via le bloc TE_DOWNLOADDRIVEPARAM (voir page 60) :

Etape	Action
1	Désactivez le paramètre Enable appartenant au bloc MC_POWER (voir <i>Unity Pro, Motion Function Blocks, Bibliothèque de blocs</i>). Résultat : Le variateur passe en mode Disable (voir <i>Unity Pro, Motion Function Blocks, Bibliothèque de blocs</i>).
2	Procédez au changement de variateur. Le nouveau variateur doit avoir les mêmes références que le variateur défectueux. Remarque : Assurez-vous de prendre toutes les précautions nécessaires lors du changement de variateur.
3	Configurez le nouveau variateur avec les paramètres de base (voir page 45) (adresse CANopen, vitesse) ou via le keypad en face avant.
4	Activez le paramètre d'entrée <code>Execute</code> du bloc. Résultat : Le variateur passe en mode Downloading (voir <i>Unity Pro, Motion Function Blocks, Bibliothèque de blocs</i>). Le tableau de données affecté au paramètre d'entrée <code>PARAMETERSET</code> charge l'entrée <code>PARAMETERLIST</code> qui correspond au paramètre de variateur.

Application multi-axes



Objectif de cette section

Cette section présente les autres matériels disponibles dans le cadre de l'offre Motion Function Blocks avec un Modicon M340 exécutant Unity Pro.

Le variateur **Lexium 05** a servi d'exemple dans la section précédente. Cette section débute avec une présentation des variateurs suivants dans une architecture complète :

- **Lexium 32**
- **Lexium 15**
- **ATV 31**
- **ATV 71**
- **IcIA**

La configuration de chaque variateur est ensuite décrite, avec le détail des différences avec le **Lexium 05** afin de fournir un exemple identique.

Contenu de cette partie

Cette partie contient les chapitres suivants :

Chapitre	Titre du chapitre	Page
7	Avant-propos	81
8	Compatibilité des applications de déplacement avec les versions d'Unity	83
9	Mise en œuvre du variateur Lexium 32 pour MFB (Motion Function Blocks, blocs fonction de mouvement)	85
10	Mise en oeuvre du Lexium 15MP/HP/LP pour les Motion Function Blocks	101
11	Mise en oeuvre du variateur ATV 31 pour les Motion Function Blocks	121
12	Mise en oeuvre du variateur ATV 71 pour les Motion Function Blocks	137
13	Mise en oeuvre du variateur IcIA pour les Motion Function Blocks	153

Avant-propos

7

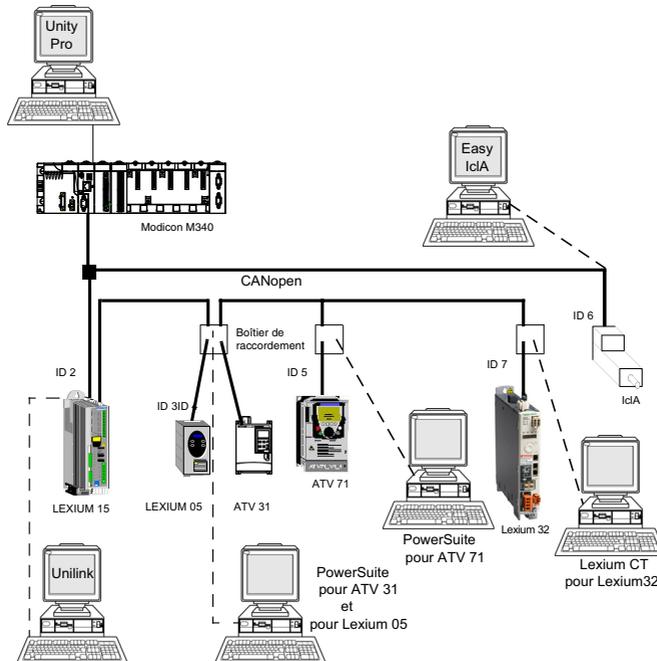
Architecture d'application avec l'ensemble des variateurs

Présentation

Voici une présentation de l'utilisation du matériel disponible (variateurs), via une architecture, pour la mise en œuvre des MFB (Motion Function Blocks, blocs fonction de mouvement) dans Unity Pro.

Illustration

Le schéma ci-dessous illustre l'architecture utilisée dans l'application incluant l'ensemble des variateurs.



Compatibilité des applications de déplacement avec les versions d'Unity

8

Compatibilité des fichiers XEF

Version Unity cible	Version Unity source	
	V3.x/V4.0 Processeur M340 < V2.0	>= V4.0 Processeur M340 >= V2.0
V3.x M340 < V2.0	Compatibilité partielle en cas d'utilisation d'un variateur Lexium 15.	NC.
>= V4.0	PC.	TC.

NC : non compatible. Les parties relatives au mouvement ne sont pas prises en compte durant l'importation.
PC : partiellement compatible. Le nouveau type d'axe n'est pas pris en compte, avec un message d'erreur durant l'importation ; l'application est importée, mais les sections utilisant les variateurs sont en erreur. La version du nouveau micrologiciel est rétrogradée à la version la plus élevée disponible dans la version de Unity, avec un avertissement durant l'importation, à condition que les variateurs figurent dans le catalogue des UC Mirano. Si tel n'est pas le cas, l'importation est abandonnée.
TC : totalement compatible.

NOTE : 1. Les nouveaux EFB entraînent des erreurs dans les sections qui les utilisent.

NOTE : 2. Processeur M340 >= V2.0 : prend en charge la fonction Enregistrement des valeurs initiales activé.

Compatibilité des fichiers STA

Version Unity cible	Version Unity source		
	V3.x/V4.0, application sans mouvement	V3.x/V4.0, avec M340 < V2.0	>= V4.0, avec M340 >= V2.0
V3.x	TC	PC	NC
>= V4.0	TC	TC	TC
<p>NC : non compatible. PC : partiellement compatible. Compatible uniquement pour les applications utilisant un variateur pris en charge par la version de Unity ouvrant l'application, en cas d'évolutions du type de variateur ou de la version de micrologiciel. L'application peut être ouverte, mais ne peut pas être profondément modifiée. TC : totalement compatible.</p>			

Mise en œuvre du variateur Lexium 32 pour MFB (Motion Function Blocks, blocs fonction de mouvement)

9

Objet de ce chapitre

Ce chapitre présente la procédure de mise en œuvre d'un variateur Lexium 32 selon la méthodologie (*voir page 19*) décrite dans le guide de mise en route (*voir page 13*) avec un variateur Lexium 05. Ce chapitre détaille uniquement les différences et les actions applicables à un variateur Lexium 32.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

Sous-chapitre	Sujet	Page
9.1	Adaptation de l'application au variateur Lexium 32	86
9.2	Configuration du variateur Lexium 32	93
9.3	Réglage du variateur Lexium 32	96

9.1 Adaptation de l'application au variateur Lexium 32

Objectif de cette section

Cette section présente la procédure d'adaptation d'une application au variateur **Lexium 32** avec une architecture et des configurations matérielles et logicielles spécifiques.

Dans cette section, le terme Lexium 32 fait référence soit à un Lexium 32 Advanced (LXM 32A...), soit à un Lexium 32 Modular (LXM 32M...).

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Architecture d'application avec un variateur Lexium 32	87
Configuration logicielle requise	88
Configuration matérielle requise	89
Configuration du bus CANopen Lexium 32	90

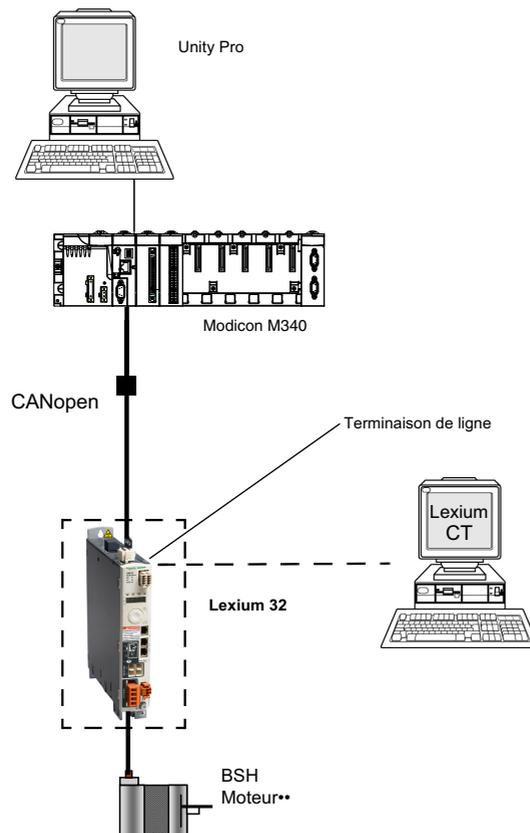
Architecture d'application avec un variateur Lexium 32

Vue d'ensemble

L'architecture proposée représente une structure simple conçue pour les besoins de la démonstration des principes de mise en œuvre d'une commande de mouvement. Cette structure réaliste peut tout à fait être étoffée avec d'autres équipements afin de gérer plusieurs axes.

Illustration

La figure ci-dessous représente la structure utilisée dans l'application :



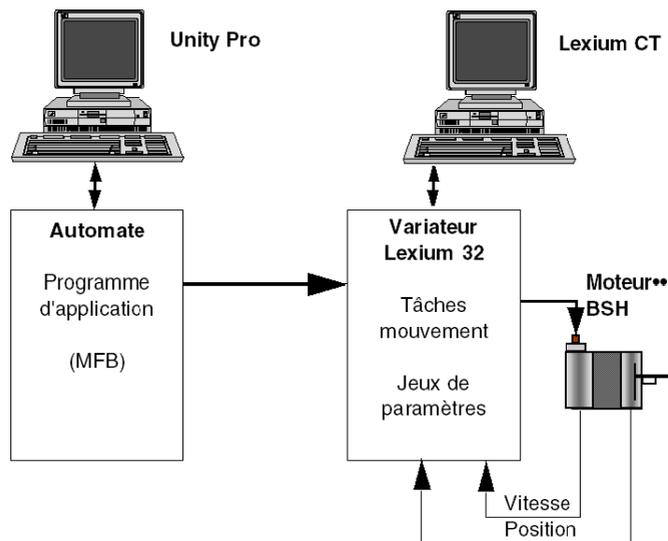
Configuration logicielle requise

Présentation

Comme l'indique la configuration logicielle requise figurant dans le guide de mise en route (*voir page 24*), la configuration et le réglage du **Lexium 32** sont effectuées à l'aide de Lexium CT.

Logigramme fonctionnel pour le Lexium 32

Le logigramme ci-dessous présente les différentes fonctions effectuées par l'automate et le variateur.



Versions

Le tableau suivant répertorie les versions de matériel et de logiciel utilisées dans l'architecture (*voir page 103*), permettant l'utilisation des MFB dans Unity Pro.

Equipement	Version du logiciel utilisée dans l'exemple	Version du micrologiciel
Modicon M340	Unity Pro V5.0	>2.0
Lexium 32	Lexium CT V1.0	V1.x pour Lexium 32 Advanced V1.y pour Lexium 32 Modular

Configuration matérielle requise

Référence du matériel employé

Le tableau ci-après répertorie le matériel utilisé dans l'architecture (voir page 87), permettant la mise en œuvre des MFB **Lexium 32** dans Unity Pro.

Matériel	Référence
Automate Modicon M340	BMX P34 20302
Alimentation Modicon M340	BMX CPS 2000
Rack Modicon M340	BMX XBP 0800
Lexium 32 Advanced	LXM32AU90M2
Câble de raccordement Lexium 32 vers le port CANopen de l'automate	TCSCCN4F 3M3T/CAN
Terminaison de ligne CANopen	TCSCAR013M120
Moteur pour Lexium 32	BPH055••

Configuration du bus CANopen Lexium 32

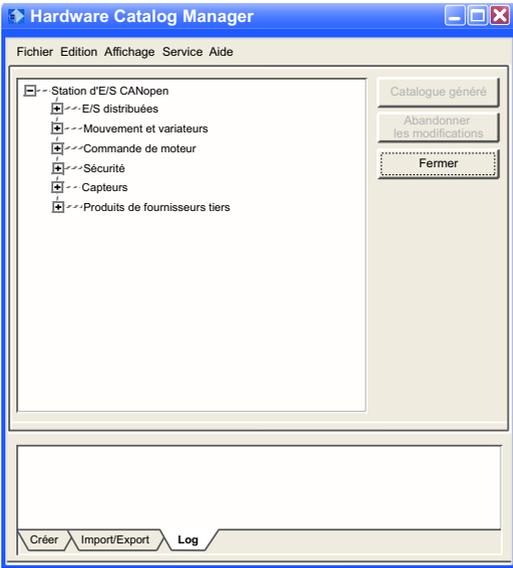
Présentation

Méthodologie de mise en œuvre d'un bus CANopen utilisant Modicon M340 :

- mise à niveau du catalogue matériel,
- configuration (voir page 32) du port CANopen de l'UC,
- déclaration de l'esclave choisi dans le catalogue matériel (voir paragraphe ci-dessous),
- configuration de l'esclave,
- activation de la configuration à l'aide de Unity Pro,
- vérification (voir page 35) du bus CANopen dans le navigateur de projet.

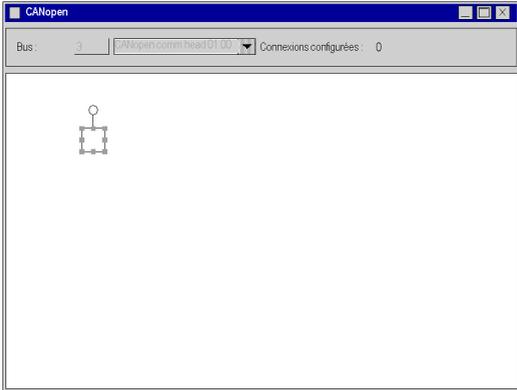
Comment mettre le catalogue matériel à niveau

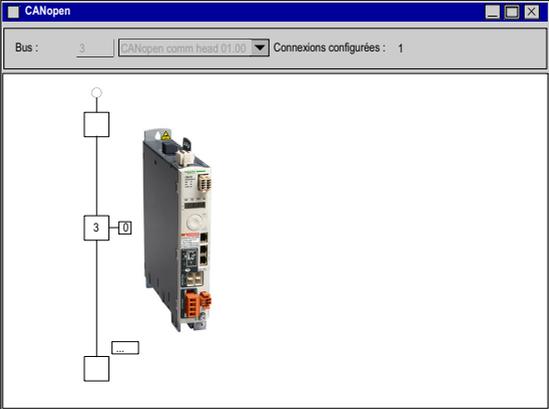
Le tableau ci-dessous décrit la procédure de configuration de l'esclave CANopen.

Etape	Action
1	<p>Ouvrir le catalogue matériel Démarrer → Programmes → Schneider Electric → SoCollaborative → Unity Pro → Hardware Catalog Manager. Résultat : la fenêtre Hardware Catalog Manager apparaît.</p> 
2	<p>Dans l'onglet de menu, cliquez sur File ==> Import User Devices, puis importez le fichier LXM32_MFB.cpx dans le répertoire ...\\Application Data\\Schneider Electric\\ConfCatalog\\Database\\Motion (ce fichier peut figurer dans un répertoire masqué).</p>

Comment configurer l'esclave CANopen

Le tableau ci-dessous décrit la procédure de configuration de l'esclave CANopen.

Etape	Action																																														
1	<p>Dans le navigateur de projet de Unity Pro, développez complètement le répertoire Configuration, puis cliquez deux fois sur CANopen. Résultat : la fenêtre CANopen s'affiche.</p> 																																														
2	<p>Sélectionnez Edition → Nouvel équipement. Résultat : la fenêtre Nouvel équipement s'affiche.</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Référence</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>- Station d'E/S CANopen</td> <td></td> </tr> <tr> <td>+ E/S distribuées</td> <td></td> </tr> <tr> <td>+ Mouvement et variateurs</td> <td></td> </tr> <tr> <td>... ATV31 V1 1</td> <td>Esclave CANopen Altivar 31 DSP402 (TEATV3111E.eds)</td> </tr> <tr> <td>... ATV31 V1 2</td> <td>Esclave CANopen Altivar 31 DSP402 (TEATV3112E.eds)</td> </tr> <tr> <td>... ATV31 V1 7</td> <td>Esclave CANopen Altivar 31 DSP402 (TEATV3117E.eds)</td> </tr> <tr> <td>... ATV311 V1 3</td> <td>Esclave CANopen Altivar 31 DSP402 (TEATV3113E.eds)</td> </tr> <tr> <td>... ATV61 V1 1</td> <td>ATV61 (TEATV6111E.eds)</td> </tr> <tr> <td>... ATV71 V1 1</td> <td>ATV71 (TEATV7111E.eds)</td> </tr> <tr> <td>... lclA IFA</td> <td>lclA-IFA CANopen (lclA-IFA.eds)</td> </tr> <tr> <td>... lclA IFE</td> <td>lclA-IFE CANopen (lclA-IFE.eds)</td> </tr> <tr> <td>... lclA IFS</td> <td>lclA-IFS CANopen (lclA-IFS.eds)</td> </tr> <tr> <td>... LXM05 MFB</td> <td>LXM05A PLCopen (LXM05 MFB.EDS)</td> </tr> <tr> <td>... LXM05 V1 12</td> <td>LXM05A CANopen (TELXM05A_0112E.EDS)</td> </tr> <tr> <td>... LXM15LP V1 45</td> <td>EDS pour variateur Lexium 15LP (TELXM15LP_0142E.eds)</td> </tr> <tr> <td>... LXM15MH V6 64</td> <td>EDS pour variateur Lexium 15 MPHP (TELXM15MH_0661E.eds)</td> </tr> <tr> <td>... LXM32 MFB</td> <td>LXM32 MFB (LXM32 MFB.EDS)</td> </tr> <tr> <td>... SD3 28</td> <td>SD 328 CANopen (BLSD328_0100E.EDS)</td> </tr> <tr> <td>+ Commande de moteur</td> <td></td> </tr> <tr> <td>+ Sécurité</td> <td></td> </tr> <tr> <td>+ Capteurs</td> <td></td> </tr> <tr> <td>+ Produits de fournisseurs tiers</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Référence	Description	- Station d'E/S CANopen		+ E/S distribuées		+ Mouvement et variateurs		... ATV31 V1 1	Esclave CANopen Altivar 31 DSP402 (TEATV3111E.eds)	... ATV31 V1 2	Esclave CANopen Altivar 31 DSP402 (TEATV3112E.eds)	... ATV31 V1 7	Esclave CANopen Altivar 31 DSP402 (TEATV3117E.eds)	... ATV311 V1 3	Esclave CANopen Altivar 31 DSP402 (TEATV3113E.eds)	... ATV61 V1 1	ATV61 (TEATV6111E.eds)	... ATV71 V1 1	ATV71 (TEATV7111E.eds)	... lclA IFA	lclA-IFA CANopen (lclA-IFA.eds)	... lclA IFE	lclA-IFE CANopen (lclA-IFE.eds)	... lclA IFS	lclA-IFS CANopen (lclA-IFS.eds)	... LXM05 MFB	LXM05A PLCopen (LXM05 MFB.EDS)	... LXM05 V1 12	LXM05A CANopen (TELXM05A_0112E.EDS)	... LXM15LP V1 45	EDS pour variateur Lexium 15LP (TELXM15LP_0142E.eds)	... LXM15MH V6 64	EDS pour variateur Lexium 15 MPHP (TELXM15MH_0661E.eds)	... LXM32 MFB	LXM32 MFB (LXM32 MFB.EDS)	... SD3 28	SD 328 CANopen (BLSD328_0100E.EDS)	+ Commande de moteur		+ Sécurité		+ Capteurs		+ Produits de fournisseurs tiers	
Référence	Description																																														
- Station d'E/S CANopen																																															
+ E/S distribuées																																															
+ Mouvement et variateurs																																															
... ATV31 V1 1	Esclave CANopen Altivar 31 DSP402 (TEATV3111E.eds)																																														
... ATV31 V1 2	Esclave CANopen Altivar 31 DSP402 (TEATV3112E.eds)																																														
... ATV31 V1 7	Esclave CANopen Altivar 31 DSP402 (TEATV3117E.eds)																																														
... ATV311 V1 3	Esclave CANopen Altivar 31 DSP402 (TEATV3113E.eds)																																														
... ATV61 V1 1	ATV61 (TEATV6111E.eds)																																														
... ATV71 V1 1	ATV71 (TEATV7111E.eds)																																														
... lclA IFA	lclA-IFA CANopen (lclA-IFA.eds)																																														
... lclA IFE	lclA-IFE CANopen (lclA-IFE.eds)																																														
... lclA IFS	lclA-IFS CANopen (lclA-IFS.eds)																																														
... LXM05 MFB	LXM05A PLCopen (LXM05 MFB.EDS)																																														
... LXM05 V1 12	LXM05A CANopen (TELXM05A_0112E.EDS)																																														
... LXM15LP V1 45	EDS pour variateur Lexium 15LP (TELXM15LP_0142E.eds)																																														
... LXM15MH V6 64	EDS pour variateur Lexium 15 MPHP (TELXM15MH_0661E.eds)																																														
... LXM32 MFB	LXM32 MFB (LXM32 MFB.EDS)																																														
... SD3 28	SD 328 CANopen (BLSD328_0100E.EDS)																																														
+ Commande de moteur																																															
+ Sécurité																																															
+ Capteurs																																															
+ Produits de fournisseurs tiers																																															
3	<p>Entrez la valeur 3 dans l'adresse topologique. Sélectionnez l'équipement esclave Lexium 32.</p>																																														

Etape	Action
4	<p> Cliquez sur OK pour confirmer votre sélection. Résultat : la fenêtre CANopen s'affiche avec le nouvel équipement sélectionné.</p> 
5	<p> Sélectionnez Edition → Ouvrir le module. Si le MFB n'a pas encore été sélectionné, sélectionnez-le dans la zone Fonction.</p>
6	<p> Il vous sera demandé de valider vos modifications lors de la fermeture des fenêtres Equipement et CANopen.</p>

9.2 Configuration du variateur Lexium 32

Paramétrage de base de Lexium 32 à l'aide de Lexium CT

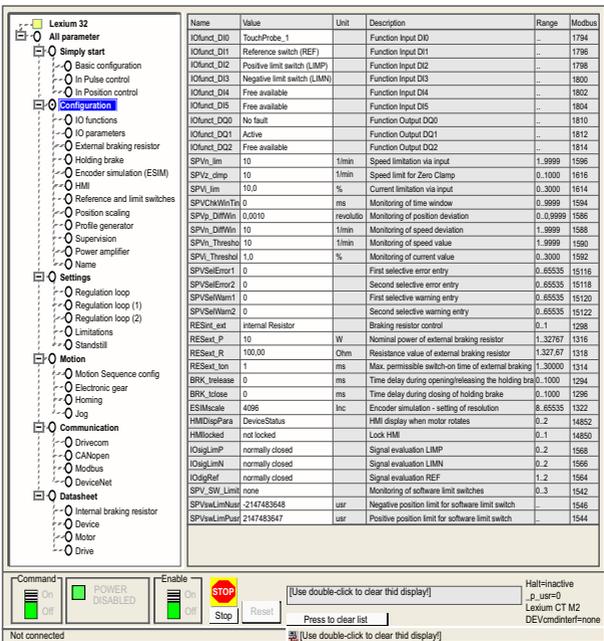
Vue d'ensemble

Lexium CT est un outil de mise en service d'axes destiné aux applications de commande de mouvement.

Son interface utilisateur graphique fournit une méthode simple pour configurer les paramètres d'un variateur de type **Lexium 32**.

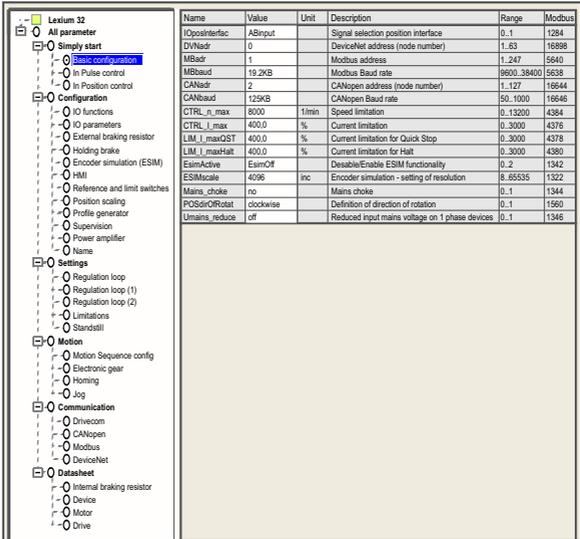
Connexion au Lexium 32

Ce tableau décrit la marche à suivre pour se connecter au **Lexium 32**.

Etape	Action																																																																																																																																																																																																																														
1	<p>Démarrez Lexium CT.</p> <p>Cliquez sur Connection, puis sélectionnez la connexion ModbusSerialLine connection.</p> <p>La fenêtre suivante apparaît :</p>  <p>Sélectionnez un COM-Port.</p> <p>Validez en cliquant sur OK.</p> <p>L'écran suivant apparaît :</p> 																																																																																																																																																																																																																														
2	<p>Lorsque la communication est établie, cet écran général apparaît :</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Valeur</th> <th>Unit</th> <th>Description</th> <th>Range</th> <th>Modul</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>IOIunct_D10</td><td>TouchProbe_1</td><td></td><td>Function Input D10</td><td>..</td><td>1794</td></tr> <tr><td>IOIunct_D11</td><td>Reference switch (REF)</td><td></td><td>Function Input D11</td><td>..</td><td>1796</td></tr> <tr><td>IOIunct_D12</td><td>Positive limit switch (LMP)</td><td></td><td>Function Input D12</td><td>..</td><td>1798</td></tr> <tr><td>IOIunct_D13</td><td>Negative limit switch (LMN)</td><td></td><td>Function Input D13</td><td>..</td><td>1800</td></tr> <tr><td>IOIunct_D14</td><td>Free available</td><td></td><td>Function Input D14</td><td>..</td><td>1802</td></tr> <tr><td>IOIunct_D15</td><td>Free available</td><td></td><td>Function Input D15</td><td>..</td><td>1804</td></tr> <tr><td>IOIunct_D00</td><td>No fault</td><td></td><td>Function Output D00</td><td>..</td><td>1810</td></tr> <tr><td>IOIunct_D01</td><td>Active</td><td></td><td>Function Output D01</td><td>..</td><td>1812</td></tr> <tr><td>IOIunct_D02</td><td>Free available</td><td></td><td>Function Output D02</td><td>..</td><td>1814</td></tr> <tr><td>SPVn_lim</td><td>10</td><td>1/min</td><td>Speed limitation via input</td><td>1.9999</td><td>1596</td></tr> <tr><td>SPVz_olmp</td><td>10</td><td>1/min</td><td>Speed limit for Zero Clamp</td><td>0.1000</td><td>1616</td></tr> <tr><td>SPVn_lim</td><td>10.0</td><td>%</td><td>Current limitation via input</td><td>0.3000</td><td>1614</td></tr> <tr><td>SPVChkWinTm</td><td>0</td><td>ms</td><td>Monitoring of time window</td><td>0.9999</td><td>1594</td></tr> <tr><td>SPVp_DiffIn</td><td>0.0010</td><td>revoluts</td><td>Monitoring of position deviation</td><td>0.3999</td><td>1595</td></tr> <tr><td>SPVn_DiffIn</td><td>10</td><td>1/min</td><td>Monitoring of speed deviation</td><td>1.9999</td><td>1588</td></tr> <tr><td>SPVn_Threshol</td><td>10</td><td>1/min</td><td>Monitoring of speed value</td><td>1.9999</td><td>1590</td></tr> <tr><td>SPVn_Threshol</td><td>1.0</td><td>%</td><td>Monitoring of current value</td><td>0.3000</td><td>1592</td></tr> <tr><td>SPVSeError1</td><td>0</td><td></td><td>First selective error entry</td><td>0.65535</td><td>15116</td></tr> <tr><td>SPVSeError2</td><td>0</td><td></td><td>Second selective error entry</td><td>0.65535</td><td>15118</td></tr> <tr><td>SPVSeWarn1</td><td>0</td><td></td><td>First selective warning entry</td><td>0.65535</td><td>15120</td></tr> <tr><td>SPVSeWarn2</td><td>0</td><td></td><td>Second selective warning entry</td><td>0.65535</td><td>15122</td></tr> <tr><td>RESInt_ext</td><td>Internal Resistor</td><td></td><td>Braking resistor control</td><td>0.1</td><td>1298</td></tr> <tr><td>RESExt_P</td><td>10</td><td>W</td><td>Nominal power of external braking resistor</td><td>1.32767</td><td>1316</td></tr> <tr><td>RESExt_R</td><td>100.00</td><td>Ohm</td><td>Resistance value of external braking resistor</td><td>1.32767</td><td>1318</td></tr> <tr><td>RESExt_ton</td><td>1</td><td>ms</td><td>Max. permissible switch-on time of external braking</td><td>1.30000</td><td>1314</td></tr> <tr><td>BRK_release</td><td>0</td><td>ms</td><td>Time delay during opening/releasing the holding brake</td><td>0.1000</td><td>1294</td></tr> <tr><td>BRK_tclose</td><td>0</td><td>ms</td><td>Time delay during closing of holding brake</td><td>0.1000</td><td>1296</td></tr> <tr><td>ESIMscale</td><td>4096</td><td>Inc</td><td>Encoder simulation - setting of resolution</td><td>8.65535</td><td>1322</td></tr> <tr><td>HMIIndStara</td><td>DevStara</td><td></td><td>HMI display when motor rotates</td><td>0.2</td><td>14652</td></tr> <tr><td>HMIlocked</td><td>not locked</td><td></td><td>Lock HMI</td><td>0.1</td><td>14650</td></tr> <tr><td>IOsigLimp</td><td>normally closed</td><td></td><td>Signal evaluation LMP</td><td>0.2</td><td>1568</td></tr> <tr><td>IOsigLmn</td><td>normally closed</td><td></td><td>Signal evaluation LMN</td><td>0.2</td><td>1566</td></tr> <tr><td>IOsigRef</td><td>normally closed</td><td></td><td>Signal evaluation REF</td><td>1.2</td><td>1564</td></tr> <tr><td>SPV_SW_Limit</td><td>none</td><td></td><td>Monitoring of software limit switches</td><td>0.3</td><td>1542</td></tr> <tr><td>SPVswLimNusr</td><td>-2147483648</td><td>usr</td><td>Negative position limit for software limit switch</td><td>..</td><td>1548</td></tr> <tr><td>SPVswLimPusr</td><td>2147483647</td><td>usr</td><td>Positive position limit for software limit switch</td><td>..</td><td>1544</td></tr> </tbody> </table> <p>Command: POWER DISABLED STOP [Use double-click to clear this display] Hall-Inactive Lexium CT M2 DEVcmdInIer=none</p> <p>Not connected Press to clear list [Use double-click to clear this display]</p>	Name	Valeur	Unit	Description	Range	Modul	IOIunct_D10	TouchProbe_1		Function Input D10	..	1794	IOIunct_D11	Reference switch (REF)		Function Input D11	..	1796	IOIunct_D12	Positive limit switch (LMP)		Function Input D12	..	1798	IOIunct_D13	Negative limit switch (LMN)		Function Input D13	..	1800	IOIunct_D14	Free available		Function Input D14	..	1802	IOIunct_D15	Free available		Function Input D15	..	1804	IOIunct_D00	No fault		Function Output D00	..	1810	IOIunct_D01	Active		Function Output D01	..	1812	IOIunct_D02	Free available		Function Output D02	..	1814	SPVn_lim	10	1/min	Speed limitation via input	1.9999	1596	SPVz_olmp	10	1/min	Speed limit for Zero Clamp	0.1000	1616	SPVn_lim	10.0	%	Current limitation via input	0.3000	1614	SPVChkWinTm	0	ms	Monitoring of time window	0.9999	1594	SPVp_DiffIn	0.0010	revoluts	Monitoring of position deviation	0.3999	1595	SPVn_DiffIn	10	1/min	Monitoring of speed deviation	1.9999	1588	SPVn_Threshol	10	1/min	Monitoring of speed value	1.9999	1590	SPVn_Threshol	1.0	%	Monitoring of current value	0.3000	1592	SPVSeError1	0		First selective error entry	0.65535	15116	SPVSeError2	0		Second selective error entry	0.65535	15118	SPVSeWarn1	0		First selective warning entry	0.65535	15120	SPVSeWarn2	0		Second selective warning entry	0.65535	15122	RESInt_ext	Internal Resistor		Braking resistor control	0.1	1298	RESExt_P	10	W	Nominal power of external braking resistor	1.32767	1316	RESExt_R	100.00	Ohm	Resistance value of external braking resistor	1.32767	1318	RESExt_ton	1	ms	Max. permissible switch-on time of external braking	1.30000	1314	BRK_release	0	ms	Time delay during opening/releasing the holding brake	0.1000	1294	BRK_tclose	0	ms	Time delay during closing of holding brake	0.1000	1296	ESIMscale	4096	Inc	Encoder simulation - setting of resolution	8.65535	1322	HMIIndStara	DevStara		HMI display when motor rotates	0.2	14652	HMIlocked	not locked		Lock HMI	0.1	14650	IOsigLimp	normally closed		Signal evaluation LMP	0.2	1568	IOsigLmn	normally closed		Signal evaluation LMN	0.2	1566	IOsigRef	normally closed		Signal evaluation REF	1.2	1564	SPV_SW_Limit	none		Monitoring of software limit switches	0.3	1542	SPVswLimNusr	-2147483648	usr	Negative position limit for software limit switch	..	1548	SPVswLimPusr	2147483647	usr	Positive position limit for software limit switch	..	1544
Name	Valeur	Unit	Description	Range	Modul																																																																																																																																																																																																																										
IOIunct_D10	TouchProbe_1		Function Input D10	..	1794																																																																																																																																																																																																																										
IOIunct_D11	Reference switch (REF)		Function Input D11	..	1796																																																																																																																																																																																																																										
IOIunct_D12	Positive limit switch (LMP)		Function Input D12	..	1798																																																																																																																																																																																																																										
IOIunct_D13	Negative limit switch (LMN)		Function Input D13	..	1800																																																																																																																																																																																																																										
IOIunct_D14	Free available		Function Input D14	..	1802																																																																																																																																																																																																																										
IOIunct_D15	Free available		Function Input D15	..	1804																																																																																																																																																																																																																										
IOIunct_D00	No fault		Function Output D00	..	1810																																																																																																																																																																																																																										
IOIunct_D01	Active		Function Output D01	..	1812																																																																																																																																																																																																																										
IOIunct_D02	Free available		Function Output D02	..	1814																																																																																																																																																																																																																										
SPVn_lim	10	1/min	Speed limitation via input	1.9999	1596																																																																																																																																																																																																																										
SPVz_olmp	10	1/min	Speed limit for Zero Clamp	0.1000	1616																																																																																																																																																																																																																										
SPVn_lim	10.0	%	Current limitation via input	0.3000	1614																																																																																																																																																																																																																										
SPVChkWinTm	0	ms	Monitoring of time window	0.9999	1594																																																																																																																																																																																																																										
SPVp_DiffIn	0.0010	revoluts	Monitoring of position deviation	0.3999	1595																																																																																																																																																																																																																										
SPVn_DiffIn	10	1/min	Monitoring of speed deviation	1.9999	1588																																																																																																																																																																																																																										
SPVn_Threshol	10	1/min	Monitoring of speed value	1.9999	1590																																																																																																																																																																																																																										
SPVn_Threshol	1.0	%	Monitoring of current value	0.3000	1592																																																																																																																																																																																																																										
SPVSeError1	0		First selective error entry	0.65535	15116																																																																																																																																																																																																																										
SPVSeError2	0		Second selective error entry	0.65535	15118																																																																																																																																																																																																																										
SPVSeWarn1	0		First selective warning entry	0.65535	15120																																																																																																																																																																																																																										
SPVSeWarn2	0		Second selective warning entry	0.65535	15122																																																																																																																																																																																																																										
RESInt_ext	Internal Resistor		Braking resistor control	0.1	1298																																																																																																																																																																																																																										
RESExt_P	10	W	Nominal power of external braking resistor	1.32767	1316																																																																																																																																																																																																																										
RESExt_R	100.00	Ohm	Resistance value of external braking resistor	1.32767	1318																																																																																																																																																																																																																										
RESExt_ton	1	ms	Max. permissible switch-on time of external braking	1.30000	1314																																																																																																																																																																																																																										
BRK_release	0	ms	Time delay during opening/releasing the holding brake	0.1000	1294																																																																																																																																																																																																																										
BRK_tclose	0	ms	Time delay during closing of holding brake	0.1000	1296																																																																																																																																																																																																																										
ESIMscale	4096	Inc	Encoder simulation - setting of resolution	8.65535	1322																																																																																																																																																																																																																										
HMIIndStara	DevStara		HMI display when motor rotates	0.2	14652																																																																																																																																																																																																																										
HMIlocked	not locked		Lock HMI	0.1	14650																																																																																																																																																																																																																										
IOsigLimp	normally closed		Signal evaluation LMP	0.2	1568																																																																																																																																																																																																																										
IOsigLmn	normally closed		Signal evaluation LMN	0.2	1566																																																																																																																																																																																																																										
IOsigRef	normally closed		Signal evaluation REF	1.2	1564																																																																																																																																																																																																																										
SPV_SW_Limit	none		Monitoring of software limit switches	0.3	1542																																																																																																																																																																																																																										
SPVswLimNusr	-2147483648	usr	Negative position limit for software limit switch	..	1548																																																																																																																																																																																																																										
SPVswLimPusr	2147483647	usr	Positive position limit for software limit switch	..	1544																																																																																																																																																																																																																										

Paramétrage de base

Ce tableau décrit la marche à suivre pour saisir les paramètres de base :

Etape	Action																																																																																																
1	<p>Cliquez sur Basic Configuration. La fenêtre Basic Configuration apparaît.</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Value</th> <th>Unit</th> <th>Description</th> <th>Range</th> <th>Modbus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IOPointerfac</td> <td>ABinput</td> <td></td> <td>Signal selection position interface</td> <td>0..1</td> <td>1284</td> </tr> <tr> <td>DVnAdr</td> <td>0</td> <td></td> <td>DeviceNet address (node number)</td> <td>1..63</td> <td>16888</td> </tr> <tr> <td>MBAadr</td> <td>1</td> <td></td> <td>Modbus address</td> <td>1..247</td> <td>5640</td> </tr> <tr> <td>MBAud</td> <td>19.2kB</td> <td></td> <td>Modbus Baud rate</td> <td>9600..38400</td> <td>5035</td> </tr> <tr> <td>CANAdr</td> <td>2</td> <td></td> <td>CANopen address (node number)</td> <td>1..127</td> <td>16644</td> </tr> <tr> <td>CANbaud</td> <td>125kB</td> <td></td> <td>CANopen Baud rate</td> <td>50..1000</td> <td>16646</td> </tr> <tr> <td>CTRL_n_max</td> <td>8000</td> <td>1/min</td> <td>Speed limitation</td> <td>0..13200</td> <td>4384</td> </tr> <tr> <td>CTRL_l_max</td> <td>400.0</td> <td>%</td> <td>Current limitation</td> <td>0..3000</td> <td>4376</td> </tr> <tr> <td>LIM_l_maxQST</td> <td>400.0</td> <td>%</td> <td>Current limitation for Quick Stop</td> <td>0..3000</td> <td>4378</td> </tr> <tr> <td>LIM_l_maxHalt</td> <td>400.0</td> <td>%</td> <td>Current limitation for Halt</td> <td>0..3000</td> <td>4380</td> </tr> <tr> <td>EsmActive</td> <td>EsmOff</td> <td></td> <td>Disable/Enable ESM functionality</td> <td>0..2</td> <td>1342</td> </tr> <tr> <td>ESIMscale</td> <td>4096</td> <td>inc</td> <td>Encoder simulation - setting of resolution</td> <td>8..65535</td> <td>1322</td> </tr> <tr> <td>Mains_choke</td> <td>no</td> <td></td> <td>Mains choke</td> <td>0..1</td> <td>1344</td> </tr> <tr> <td>POSdirORotat</td> <td>clockwise</td> <td></td> <td>Definition of direction of rotation</td> <td>0..1</td> <td>1560</td> </tr> <tr> <td>Uains_reduce</td> <td>off</td> <td></td> <td>Reduced input mains voltage on 1 phase devices</td> <td>0..1</td> <td>1346</td> </tr> </tbody> </table>	Name	Value	Unit	Description	Range	Modbus	IOPointerfac	ABinput		Signal selection position interface	0..1	1284	DVnAdr	0		DeviceNet address (node number)	1..63	16888	MBAadr	1		Modbus address	1..247	5640	MBAud	19.2kB		Modbus Baud rate	9600..38400	5035	CANAdr	2		CANopen address (node number)	1..127	16644	CANbaud	125kB		CANopen Baud rate	50..1000	16646	CTRL_n_max	8000	1/min	Speed limitation	0..13200	4384	CTRL_l_max	400.0	%	Current limitation	0..3000	4376	LIM_l_maxQST	400.0	%	Current limitation for Quick Stop	0..3000	4378	LIM_l_maxHalt	400.0	%	Current limitation for Halt	0..3000	4380	EsmActive	EsmOff		Disable/Enable ESM functionality	0..2	1342	ESIMscale	4096	inc	Encoder simulation - setting of resolution	8..65535	1322	Mains_choke	no		Mains choke	0..1	1344	POSdirORotat	clockwise		Definition of direction of rotation	0..1	1560	Uains_reduce	off		Reduced input mains voltage on 1 phase devices	0..1	1346
Name	Value	Unit	Description	Range	Modbus																																																																																												
IOPointerfac	ABinput		Signal selection position interface	0..1	1284																																																																																												
DVnAdr	0		DeviceNet address (node number)	1..63	16888																																																																																												
MBAadr	1		Modbus address	1..247	5640																																																																																												
MBAud	19.2kB		Modbus Baud rate	9600..38400	5035																																																																																												
CANAdr	2		CANopen address (node number)	1..127	16644																																																																																												
CANbaud	125kB		CANopen Baud rate	50..1000	16646																																																																																												
CTRL_n_max	8000	1/min	Speed limitation	0..13200	4384																																																																																												
CTRL_l_max	400.0	%	Current limitation	0..3000	4376																																																																																												
LIM_l_maxQST	400.0	%	Current limitation for Quick Stop	0..3000	4378																																																																																												
LIM_l_maxHalt	400.0	%	Current limitation for Halt	0..3000	4380																																																																																												
EsmActive	EsmOff		Disable/Enable ESM functionality	0..2	1342																																																																																												
ESIMscale	4096	inc	Encoder simulation - setting of resolution	8..65535	1322																																																																																												
Mains_choke	no		Mains choke	0..1	1344																																																																																												
POSdirORotat	clockwise		Definition of direction of rotation	0..1	1560																																																																																												
Uains_reduce	off		Reduced input mains voltage on 1 phase devices	0..1	1346																																																																																												
2	<p>Pour l'exemple didactique, à partir de cet écran, saisissez ou sélectionnez :</p> <ul style="list-style-type: none"> • dans la zone du variateur : <ul style="list-style-type: none"> • l'adresse CANopen égale à 2, • le débit du bus à 500 kbauds (<i>voir MFB sous Unity Pro, Guide de démarrage</i>). 																																																																																																
3	<p>Cliquez sur Eléments → Paramètre → Enregistrer les paramètres de l'équipement dans la mémoire EEPROM pour confirmer la SIMPLYSTART_BASICCONFIGURATION. Résultat : la SIMPLYSTART_BASICCONFIGURATION est enregistrée et le menu principal se réaffiche.</p>																																																																																																
4	<p>Cliquez sur Quitter.</p>																																																																																																

NOTE : pour plus d'informations sur la procédure correcte de configuration des paramètres, reportez-vous à la documentation du variateur.

9.3 Réglage du variateur Lexium 32

Objectif de cette section

Cette section présente un exemple de réglage du variateur **Lexium 32** à l'aide de Lexium CT.

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Réglage du variateur Lexium 32	97
Mise au point du variateur Lexium 32	98

Réglage du variateur Lexium 32

Modes de marche

Les différents modes de marche peuvent être sélectionnés dans les onglets de la fenêtre Modes de marche.

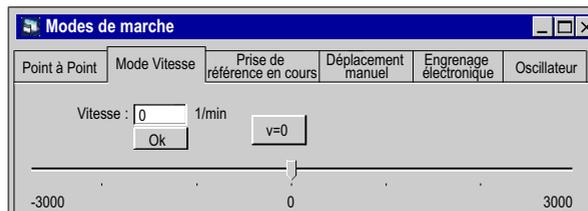
Elle se décompose en deux parties :

- des onglets pour la sélection du mode de marche et la saisie des paramètres spécifiques (partie supérieure),
- un affichage des informations d'état (partie inférieure).

L'utilisateur peut passer d'un onglet à un autre dans la fenêtre Modes de marche sans interférer avec le mode effectivement actif.

Profil de vitesse

En mode de marche Profil de vitesse, le variateur accélère jusqu'à atteindre une vitesse de rotation cible configurable. Vous pouvez définir un profil de mouvement avec des valeurs pour les rampes d'accélération et de décélération.



Mise au point du variateur Lexium 32

Préalable

Il est conseillé de mettre au point la cinématique de l'axe avant sa mise en marche automatique par le programme.

Description

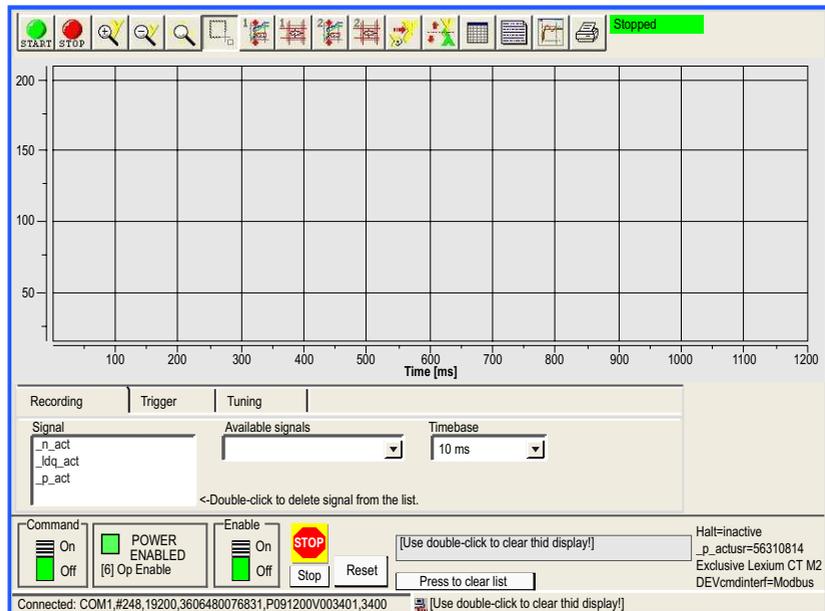
Le logiciel de mise en service offre la fonction d'enregistrement / réglage « **Recording / Tuning** » pour la visualisation des données internes de l'équipement pendant les mouvements. L'équipement connecté stocke les données de mouvement dans une mémoire interne pendant une durée d'enregistrement définie, puis les envoie au PC. Le PC traite les données et les affiche sous forme de graphiques ou de tableaux.

Les données enregistrées peuvent être sauvegardées sur le PC et être archivées ou imprimées à des fins de documentation.

Utilisez le menu **Item** → **Functions** → **Record / Tuning...** pour lancer la fonction d'enregistrement.

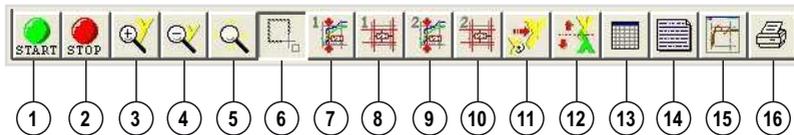
Illustration

L'écran ci-après est accessible en cliquant sur l'onglet **Oscilloscope**.



Boutons

Cliquez sur ces boutons pour accéder aux fonctionnalités décrites ci-après.



1. Lancer l'enregistrement
2. Arrêter l'enregistrement
3. Zoom avant, axe y
4. Zoom arrière, axe y
5. Zoom variable à l'infini, axe x et axe y
6. Zoom sur le rectangle sélectionné
7. 1er affichage de valeurs pour une durée définie
8. Modifier les valeurs présentées pour le premier affichage
9. 2ème affichage de valeurs pour une durée définie
10. Modifier les valeurs présentées pour le deuxième affichage
11. Restaurer l'affichage d'origine
12. Inverser l'axe y
13. Affichage du tableau des valeurs enregistrées
14. Saisir une description
15. Afficher/masquer la configuration
16. Imprimer l'enregistrement

Recording

La sélection des paramètres s'effectue dans le champ de saisie « Available signals ». Quatre paramètres peuvent être sélectionnés au maximum. Si un paramètre n'est plus utile, vous pouvez le désélectionner en double-cliquant sur son nom.

La sélection de l'intervalle d'enregistrement s'effectue dans le champ de saisie « Timebase ». Plus la valeur de « Timebase » est faible, plus la durée maximale d'enregistrement est réduite.

Recording	Trigger	Tuning
Signal <input type="checkbox"/> _n_act <input type="checkbox"/> _ldq_act <input type="checkbox"/> _p_act	Available signals <input type="text" value=""/>	Timebase <input type="text" value="10 ms"/>
<-Double-click to delete signal from the list.		

Tuning

Le réglage ne peut être lancé que lorsque les commutateurs « Access » et « Enable » sont sur « On ».

- Le champ « Amplitude » permet de définir l'amplitude maximum de la valeur de référence.
- Le décalage de l'amplitude dans la direction positive ou négative peut être indiqué dans le champ « Offset ».
- Le champ « Period » permet de définir la durée d'une période.
- Le type de signal de la valeur de référence est défini dans la liste déroulante « Signal ».
- L'automate à utiliser est défini à l'aide de la liste déroulante « Type ».
- Le champ « Count » permet de définir le nombre de périodes.
- Le nombre maximum de tours pouvant être déclenché par réglage est indiqué dans le champ « Range ». Cette valeur peut, par exemple, contribuer à éviter le blocage d'un mouvement.
- Les boutons radio « auto-start » permettent de lier l'exécution du mouvement de réglage et le début de l'enregistrement. Si cette option est réglé sur « Off », le logiciel affiche un bouton Start. Le bouton Start permet de déclencher le mouvement de réglage indépendamment du début de l'enregistrement.

NOTE : les paramètres définis sur l'onglet « Trigger » sont perdus si vous réglez l'option « auto-start » sur « On ».

Recording	Trigger	Tuning
Reference Amplitude -	<input type="text" value="0"/> 1/mn	Offset - <input type="text" value="0"/> 1/mn
		Period - <input type="text" value="50"/> ms
		Signal <input type="text" value="square symmetric"/>
Control	Type <input type="text" value="Speed control"/>	Count = <input type="text" value="0"/> period
		Range = <input type="text" value="1.0"/>
		auto-start <input type="radio" value="Off"/> <input type="radio" value="On"/>
TUNE only possible, if 'Command-Active' and 'Enable-Active'		
<input type="button" value="Start"/>		

NOTE : pour plus d'informations, reportez-vous au manuel utilisateur du logiciel Lexium CT.

Mise en oeuvre du Lexium 15MP/HP/LP pour les Motion Function Blocks

10

Objet de ce chapitre

Ce chapitre présente la procédure de mise en œuvre des variateurs Lexium 15MP/HP/LP selon la méthodologie (*voir page 19*) décrite dans le guide de mise en route (*voir page 13*) avec un variateur Lexium 05. Ce chapitre détaille uniquement les différences et les actions applicables à un variateur Lexium 15MP/HP/LP.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

Sous-chapitre	Sujet	Page
10.1	Adaptation de l'application au variateur Lexium 15MP/HP/LP	102
10.2	Configuration du bus CANopen pour le Lexium 15MP/HP/LP	106
10.3	Configuration du variateur Lexium 15MP/HP/LP	109
10.4	Réglage du variateur Lexium 15MP/HP/LP	117

10.1 **Adaptation de l'application au variateur Lexium 15MP/HP/LP**

Objectif de cette section

Cette section présente la procédure d'adaptation du variateur **Lexium 15MP/HP/LP** avec une architecture et des configurations matérielles et logicielles spécifiques.

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Architecture d'application avec un variateur Lexium 15MP/HP/LP	103
Configuration logicielle requise	104
Configuration matérielle requise	105

Architecture d'application avec un variateur Lexium 15MP/HP/LP

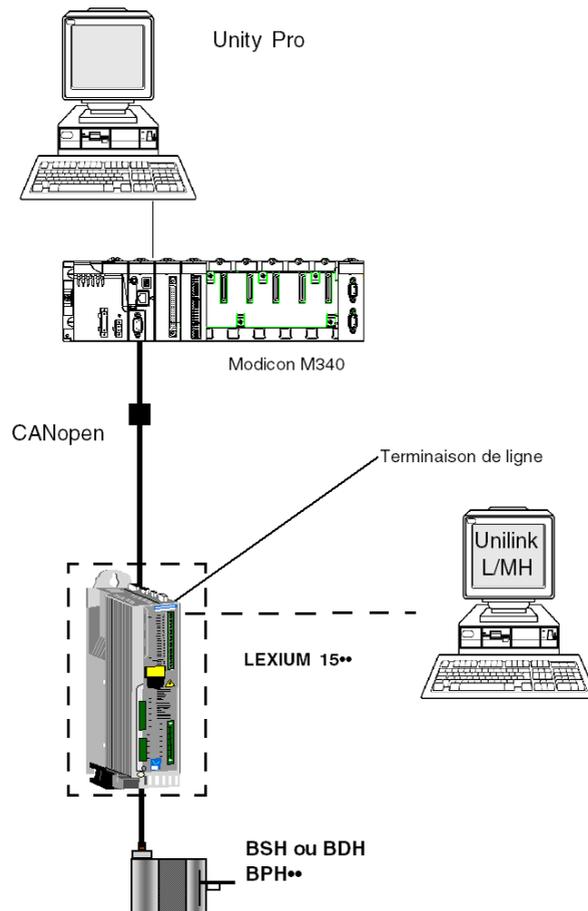
Présentation

L'architecture proposée représente une architecture simple destinée à assimiler les principes de mise en œuvre d'une commande de mouvement.

Cette architecture réaliste peut tout à fait être étoffée avec d'autres équipements afin de gérer plusieurs axes.

Illustration

La figure ci-dessous représente l'architecture utilisée dans l'application :



Configuration logicielle requise

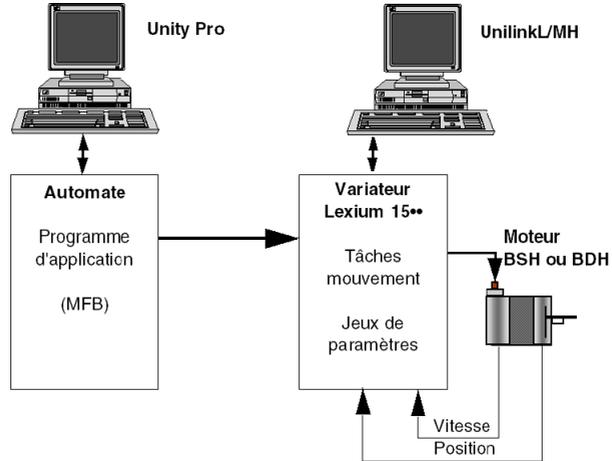
Présentation

En ce qui concerne la configuration logicielle requise présentée dans le guide de mise en route (*voir page 24*), PowerSuite est utilisé pour la configuration et le réglage du **Lexium 05**.

PowerSuite pour **Lexium 05** permet la mise en ligne de l'axe et garantit une méthode simple de configuration des paramètres d'un variateur **Lexium 05**. Unilink L/MH pour **Lexium 15**** fait de même, mais pour le variateur **Lexium 15****.

Logigramme fonctionnel pour le Lexium 15**

Le logigramme ci-dessous présente les différentes fonctions exécutées par l'automate et le variateur :



Versions

Le tableau suivant répertorie les versions de matériel et de logiciel utilisées dans l'architecture (*voir page 103*) permettant l'utilisation des MFB dans Unity Pro.

Equipement	Version du logiciel utilisée dans l'exemple	Version du micrologiciel
Modicon M340	Unity Pro V4.0	-
Lexium 15LP	Unilink V1.5	V1.45 seulement la fonction MFB V2.36 géré par MTM
Lexium 15MH	Unilink V4.0	Compatible à partir de la V6.64

Configuration matérielle requise

Référence du matériel employé

Le tableau ci-après répertorie le matériel utilisé dans l'architecture (voir page 103) permettant la mise en œuvre des MFB **Lexium 15MP** dans Unity Pro.

Matériel	Référence
Automate Modicon M340	BMX P34 2030
Alimentation Modicon M340	BMX CPS 2000
Rack Modicon M340	BMX XBP 0800
Variateur Lexium 15MP	LXM15MD28N4
Câble de raccordement Lexium 15MP vers le port CANopen de l'automate	TLA CD CBA ***
Connecteur CANopen pour Lexium 15MP	AM0 2CA 001 V000
Moteur pour Lexium 15MP	BPH055**

Le tableau ci-après répertorie le matériel utilisé dans l'architecture (voir page 103) permettant la mise en œuvre des MFB **Lexium 15LP** dans Unity Pro.

Matériel	Référence
Automate Modicon M340	BMX P34 2030
Alimentation Modicon M340	BMX CPS 2000
Rack Modicon M340	BMX XBP 0800
Variateur Lexium 15LP	LXM15LD13M3
Câble de raccordement Lexium 15MP vers le port CANopen de l'automate	TLA CD CBA ***
Connecteur CANopen pour Lexium 15LP	AM0 2CA 001 V000
Moteur pour Lexium 15LP	AKM 31E

NOTE : la terminaison de ligne est un interrupteur intégré au connecteur CANopen **AM0 2CA 001 V000**.

10.2 Configuration du bus CANopen pour le Lexium 15MP/HP/LP

Configuration de l'esclave CANopen sur le bus CANopen

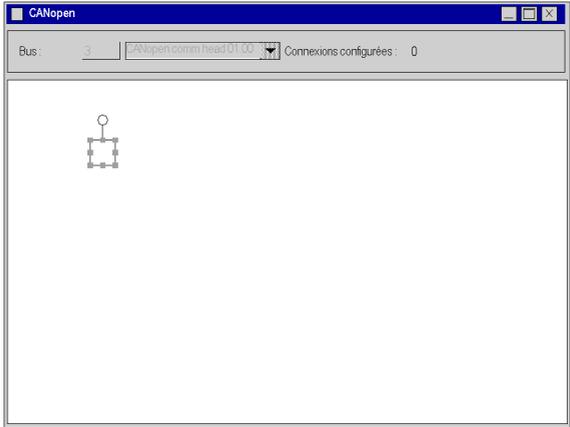
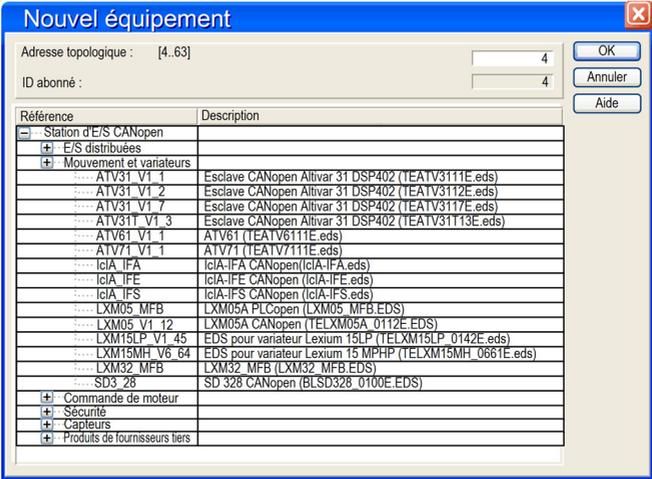
Présentation

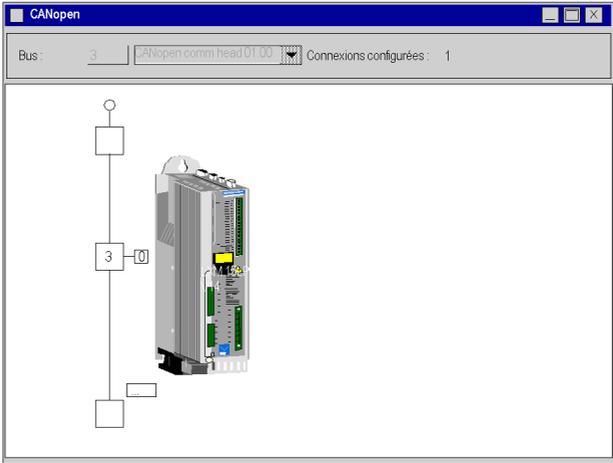
Méthodologie de mise en œuvre d'un bus CANopen utilisant Modicon M340 :

- configuration (*voir page 32*) du port CANopen de l'UC,
- déclaration de l'esclave choisi dans le catalogue matériel (voir paragraphe ci-dessous),
- configuration de l'esclave,
- activation de la configuration à l'aide de Unity Pro,
- contrôle (*voir page 35*) du bus CANopen dans le navigateur de projet.

Comment configurer l'esclave CANopen

Le tableau ci-dessous décrit la procédure de configuration de l'esclave CANopen.

Etape	Action																																														
1	<p>Dans le navigateur de projet de Unity Pro, développez complètement le répertoire Configuration, puis cliquez deux fois sur CANopen. Résultat : la fenêtre CANopen s'affiche.</p> 																																														
2	<p>Sélectionnez Edition → Nouvel équipement. Résultat : la fenêtre Nouvel équipement s'affiche.</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Référence</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>- Station d'E/S CANopen</td> <td></td> </tr> <tr> <td>+ E/S distribuées</td> <td></td> </tr> <tr> <td>+ Mouvement et variateurs</td> <td></td> </tr> <tr> <td>... ATV31 V1 1</td> <td>Esclave CANopen Altivar 31 DSP402 (TEATV3111E.eds)</td> </tr> <tr> <td>... ATV31 V1 2</td> <td>Esclave CANopen Altivar 31 DSP402 (TEATV3112E.eds)</td> </tr> <tr> <td>... ATV31 V1 7</td> <td>Esclave CANopen Altivar 31 DSP402 (TEATV3117E.eds)</td> </tr> <tr> <td>... ATV311 V1 3</td> <td>Esclave CANopen Altivar 31 DSP402 (TEATV3113E.eds)</td> </tr> <tr> <td>... ATV61 V1 1</td> <td>ATV61 (TEATV6111E.eds)</td> </tr> <tr> <td>... ATV71 V1 1</td> <td>ATV71 (TEATV7111E.eds)</td> </tr> <tr> <td>... IclA IFA</td> <td>IclA-IFA CANopen (IclA-IFA.eds)</td> </tr> <tr> <td>... IclA IFE</td> <td>IclA-IFE CANopen (IclA-IFE.eds)</td> </tr> <tr> <td>... IclA IFS</td> <td>IclA-IFS CANopen (IclA-IFS.eds)</td> </tr> <tr> <td>... LXM05 MFB</td> <td>LXM05A PLCopen (LXM05 MFB.EDS)</td> </tr> <tr> <td>... LXM05 V1 12</td> <td>LXM05A CANopen (TELXM05A_0112E.EDS)</td> </tr> <tr> <td>... LXM15LP V1 45</td> <td>EDS pour variateur Lexium 15LP (TELXM15LP_0142E.eds)</td> </tr> <tr> <td>... LXM15MH V6 64</td> <td>EDS pour variateur Lexium 15 MHP (TELXM15MH_0661E.eds)</td> </tr> <tr> <td>... LXM32 MFB</td> <td>LXM32 MFB (LXM32 MFB.EDS)</td> </tr> <tr> <td>... SD3 28</td> <td>SD 328 CANopen (BLS328_0100E.EDS)</td> </tr> <tr> <td>+ Commande de moteur</td> <td></td> </tr> <tr> <td>+ Sécurité</td> <td></td> </tr> <tr> <td>+ Capteurs</td> <td></td> </tr> <tr> <td>+ Produits de fournisseurs tiers</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Référence	Description	- Station d'E/S CANopen		+ E/S distribuées		+ Mouvement et variateurs		... ATV31 V1 1	Esclave CANopen Altivar 31 DSP402 (TEATV3111E.eds)	... ATV31 V1 2	Esclave CANopen Altivar 31 DSP402 (TEATV3112E.eds)	... ATV31 V1 7	Esclave CANopen Altivar 31 DSP402 (TEATV3117E.eds)	... ATV311 V1 3	Esclave CANopen Altivar 31 DSP402 (TEATV3113E.eds)	... ATV61 V1 1	ATV61 (TEATV6111E.eds)	... ATV71 V1 1	ATV71 (TEATV7111E.eds)	... IclA IFA	IclA-IFA CANopen (IclA-IFA.eds)	... IclA IFE	IclA-IFE CANopen (IclA-IFE.eds)	... IclA IFS	IclA-IFS CANopen (IclA-IFS.eds)	... LXM05 MFB	LXM05A PLCopen (LXM05 MFB.EDS)	... LXM05 V1 12	LXM05A CANopen (TELXM05A_0112E.EDS)	... LXM15LP V1 45	EDS pour variateur Lexium 15LP (TELXM15LP_0142E.eds)	... LXM15MH V6 64	EDS pour variateur Lexium 15 MHP (TELXM15MH_0661E.eds)	... LXM32 MFB	LXM32 MFB (LXM32 MFB.EDS)	... SD3 28	SD 328 CANopen (BLS328_0100E.EDS)	+ Commande de moteur		+ Sécurité		+ Capteurs		+ Produits de fournisseurs tiers	
Référence	Description																																														
- Station d'E/S CANopen																																															
+ E/S distribuées																																															
+ Mouvement et variateurs																																															
... ATV31 V1 1	Esclave CANopen Altivar 31 DSP402 (TEATV3111E.eds)																																														
... ATV31 V1 2	Esclave CANopen Altivar 31 DSP402 (TEATV3112E.eds)																																														
... ATV31 V1 7	Esclave CANopen Altivar 31 DSP402 (TEATV3117E.eds)																																														
... ATV311 V1 3	Esclave CANopen Altivar 31 DSP402 (TEATV3113E.eds)																																														
... ATV61 V1 1	ATV61 (TEATV6111E.eds)																																														
... ATV71 V1 1	ATV71 (TEATV7111E.eds)																																														
... IclA IFA	IclA-IFA CANopen (IclA-IFA.eds)																																														
... IclA IFE	IclA-IFE CANopen (IclA-IFE.eds)																																														
... IclA IFS	IclA-IFS CANopen (IclA-IFS.eds)																																														
... LXM05 MFB	LXM05A PLCopen (LXM05 MFB.EDS)																																														
... LXM05 V1 12	LXM05A CANopen (TELXM05A_0112E.EDS)																																														
... LXM15LP V1 45	EDS pour variateur Lexium 15LP (TELXM15LP_0142E.eds)																																														
... LXM15MH V6 64	EDS pour variateur Lexium 15 MHP (TELXM15MH_0661E.eds)																																														
... LXM32 MFB	LXM32 MFB (LXM32 MFB.EDS)																																														
... SD3 28	SD 328 CANopen (BLS328_0100E.EDS)																																														
+ Commande de moteur																																															
+ Sécurité																																															
+ Capteurs																																															
+ Produits de fournisseurs tiers																																															

Etape	Action
3	Entrez la valeur 3 dans l'adresse topologique. Pour l'équipement esclave, sélectionnez Lexium15LP_V1_4 pour un Lexium 15LP ou Lexium15MH_V6_61 pour un Lexium 15MP.
4	Cliquez sur OK pour confirmer votre sélection. Résultat : la fenêtre CANopen s'affiche avec le nouvel équipement sélectionné. 
5	Sélectionnez Edition → Ouvrir le module . Si le MFB n'a pas encore été sélectionné, sélectionnez-le dans la zone Fonction.
6	Il vous sera demandé de valider vos modifications lors de la fermeture des fenêtres Equipement et CANopen.

10.3 Configuration du variateur Lexium 15MP/HP/LP

Objectif de cette section

Cette section décrit les configurations de base du variateur à l'aide de **Unilink L/MH** pour **Lexium 15MP/HP/LP**.

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Paramétrage de base du Lexium 15MP sous Unilink MH	110
Paramétrage de base du Lexium 15LP sous Unilink L	112
Paramétrages spécifiques du Lexium 15 MP/HP/LP sous Unilink	115

Paramétrage de base du Lexium 15MP sous Unilink MH

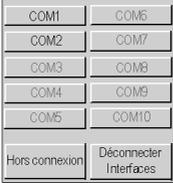
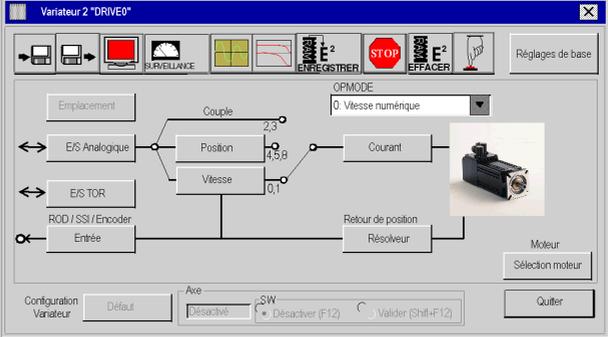
Présentation

Unilink est un outil de mise en service d'axes destiné aux applications de commande de mouvement.

Son interface utilisateur graphique assure une méthode simple pour configurer les paramètres d'un variateur de type **Lexium 15MP**.

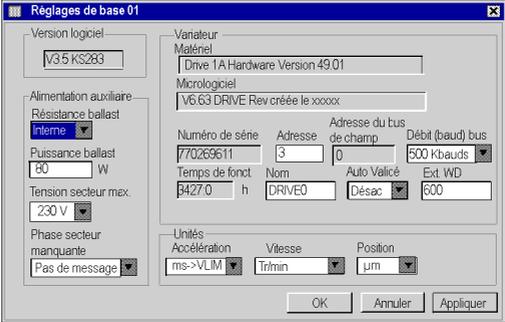
Connexion au Lexium 15MP

Ce tableau décrit la marche à suivre pour se connecter au **Lexium 15MP** :

Etape	Action
1	<p>Démarré Unilink MH via Démarrer → Programme → Unilink → Unilink MH. Une fenêtre de communication s'affiche sur la fenêtre principale de Unilink MH :</p>  <p>Si le port que vous utilisez est disponible (qu'il n'est pas utilisé par d'autres équipements ou programmes), le nom COM1, COM2, COM3, COM4, COM5, COM6, COM7, COM 8, COM9, COM10 apparaît en noir. Sinon, il apparaît en gris.</p>
2	<p> Cliquez sur l'un de ces ports de communication (le port que vous utilisez sur votre PC) pour transférer les valeurs de paramètres du variateur vers votre PC. Lorsque la communication est établie, cet écran général apparaît :</p> 

Paramétrage de base

Ce tableau décrit la marche à suivre pour saisir les paramètres de base :

Etape	Action
1	<p>Cliquez sur le bouton Réglages de base de l'écran général. La fenêtre Réglages de base 01 apparaît :</p>  <p>Cette écran permet de paramétrer l'adresse CANOpen du variateur, la vitesse du bus et les unités utilisées pour l'accélération, la vitesse et la position.</p>
2	<p>Pour l'exemple didactique et à partir de cet écran, saisissez ou sélectionnez :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● dans la zone variateur : <ul style="list-style-type: none"> ● l'adresse CANOpen à 2, ● le débit du bus à 500 Kbauds (voir page 32). ● dans la zone unité (voir <i>Unity Pro, Motion Function Blocks, Bibliothèque de blocs</i>) : <ul style="list-style-type: none"> ● l'accélération en ms->VLIM, ● la vitesse en Tr/mn, ● la position en µm.
3	<p>Cliquez sur les boutons Sélection moteur, Courant, Résolveur pour déclarer le moteur et les paramètres de retour. Remarque : Pour déclarer correctement le moteur, reportez-vous à la documentation moteur.</p>
4	<p>Cliquez sur OK pour valider la configuration de base. Résultat : Les réglages de base sont sauvegardés et l'écran principal s'affiche de nouveau. Remarque : Après validation de certains paramètres ASCII, une fenêtre s'affiche en demandant de sauvegarder dans la mémoire EEPROM du variateur la modification. Cliquez alors sur OK, le variateur est redémarré et la mémoire est mise à jour.</p>
5	<p>Cliquez sur Quitter.</p>

Paramétrage de base du Lexium 15LP sous Unilink L

Présentation

Unilink est un outil de mise en service d'axes destiné aux applications de commande de mouvement.

Son interface utilisateur graphique assure une méthode simple pour configurer les paramètres d'un variateur de type **Lexium 15LP**.

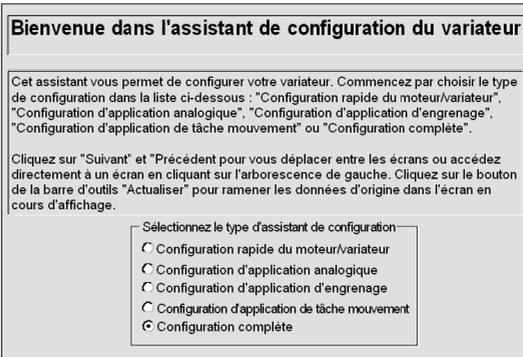
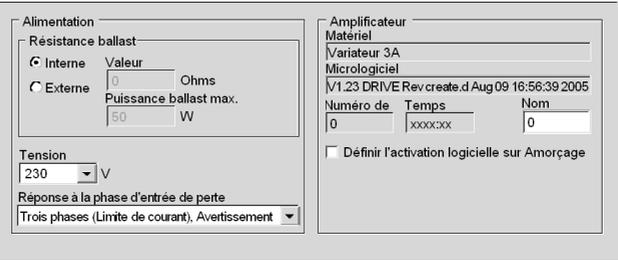
Connexion au Lexium 15LP

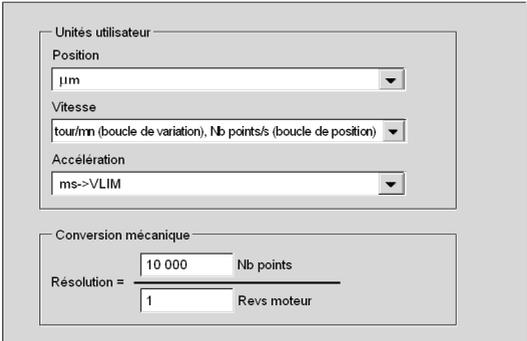
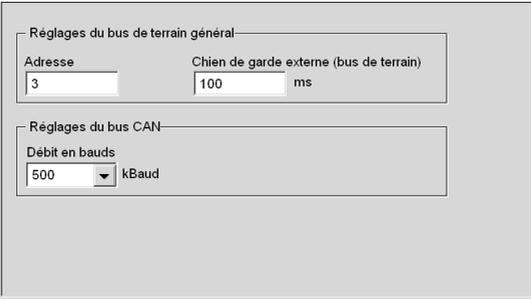
Ce tableau décrit la marche à suivre pour se connecter au **Lexium 15LP** :

Etape	Action
1	Démarrez Unilink L via Démarrer → Programme → Unilink → Unilink L . Résultat : Une fenêtre s'affiche dans laquelle il vous est demandé si vous voulez vous connecter au variateur
2	Cliquez sur le bouton Oui . Résultat : Une fenêtre de sélection de l'équipement s'affiche.
3	Sélectionnez RS-232 et cliquez sur le bouton OK . Résultat : Une fenêtre relative aux réglages RS-232 s'affiche.
4	Définissez le port série (COM1 à COM10), le débit (38 400) et le Timeout (2 000 ms).
5	Cliquez sur le bouton OK . Résultat : Le logiciel Unilink L s'affiche.

Paramétrage de base

Ce tableau décrit la marche à suivre pour saisir les paramètres de base :

Etape	Action
1	<p>Cliquez sur l'assistant de configuration du navigateur. Résultat : L'écran Configuration du variateur de la trame principale s'affiche :</p> 
2	<p>Sélectionnez Configuration complète dans l'écran. Résultat : Le navigateur et tous les liens de configuration s'affichent.</p>
3	<p>Cliquez sur Réglages de base du navigateur. Résultat : L'écran Réglages de base de la trame principale s'affiche :</p>  <p>Cet écran permet de configurer les paramètres de l'alimentation.</p>

Etape	Action
4	<p>Cliquez sur Unités/Mécanique du navigateur. L'écran Unités/Mécanique de la trame principale s'affiche :</p>  <p>Pour l'exemple didactique et à partir de cet écran, saisissez ou sélectionnez :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Dans la zone Unités Utilisateur : <ul style="list-style-type: none"> ● l'accélération en ms->VLIM, ● la vitesse en Tr/mn, ● la position en µm.
5	<p>Cliquez sur Réglages du bus CAN / de terrain du navigateur. L'écran Réglages du bus CAN / de terrain de la trame principale s'affiche :</p>  <p>Pour l'exemple didactique et à partir de cet écran, saisissez ou sélectionnez :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Dans les zones Bus de terrain général et Réglages du bus CAN : <ul style="list-style-type: none"> ● l'adresse CANopen à 3, ● le débit du bus à 500 Kbauds.
6	<p>Cliquez sur les dossiers Moteur, Résolveur du navigateur pour déclarer le moteur et les paramètres de retour. Remarque : Pour déclarer correctement le moteur, reportez-vous à la documentation moteur.</p>
7	<p>Enregistrez les paramètres via Variateur → Enregistrer dans l'EEPROM. Résultat : Les réglages de base sont sauvegardés et l'écran principal s'affiche de nouveau.</p>

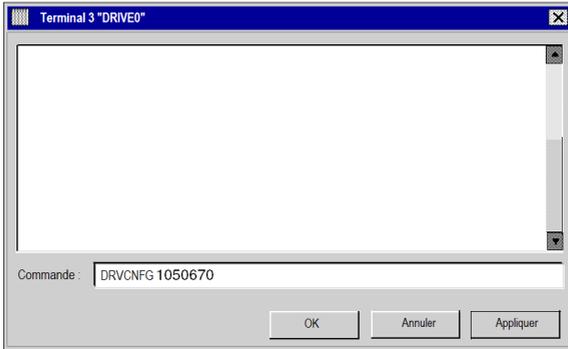
Paramétrages spécifiques du Lexium 15 MP/HP/LP sous Unilink

Vue d'ensemble

Des paramètres spécifiques sont à saisir en plus de ceux de base (*voir MFB sous Unity Pro, Guide de démarrage*). Ces paramètres spécifiques complètent la configuration du **Lexium 15 MP/HP/LP** par la modification de certains codes ASCII à partir de la fenêtre **Terminal**.

Paramétrage spécifique

Ce tableau décrit la marche à suivre pour saisir les paramètres spécifiques du **Lexium 15 MP/HP/LP** :

Étape	Action
1	<p>  Cliquez sur l'icône Terminal de la page générale. La fenêtre Terminal apparaît :  </p> <p>Cet écran permet de configurer complètement le point de connexion d'un Lexium 15MP/HP/LP.</p>
2	<p>Pour Lexium 15 MP/HP entrez dans le champ Commande :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● DRVCNFG 1050670 <p>Pour Lexium 15 LP entrez dans le champ Commande :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● INPT2 x 1,5 durée de tâche ou IN20Mode42 MAST ou FAST
3	<p>Cliquez sur Appliquer pour valider la configuration de ce paramètre ASCII.</p>
4	<p>Pour Lexium 15 MP/HP répétez les étapes en entrant dans le champ Commande :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● DRVCNFG2 64 ● INPT x 1,5 durée de tâche MAST ou FAST ● ENGAGE 1.

Etape	Action
5	Cliquez sur OK pour valider la dernière Commande et revenir à la page générale.
6	 Cliquez sur l'icône Enregistrer de la page générale pour enregistrer les paramètres de base et spécifiques dans la mémoire EEPROM du variateur.
7	Fermez la fenêtre générale et cliquez sur DIS pour se déconnecter du variateur.

Commande

Entrez ici la commande ASCII avec les paramètres correspondants. Validez l'entrée à l'aide de la touche **ENTREE** ou appuyez sur le bouton **APPLIQUER** pour lancer la transmission.

ATTENTION

COMPORTEMENT INATTENDU DE L'APPLICATION

Avant d'envoyer la commande ASCII, assurez-vous qu'elle est adaptée à l'équipement.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.

10.4 Réglage du variateur Lexium 15MP/HP/LP

Mise au point de l'axe

Préalable

Il est conseillé de mettre au point la cinématique de l'axe avant sa mise en marche automatique par le programme.

Description

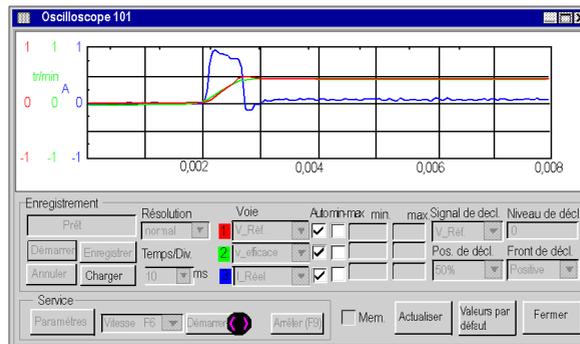
L'oscilloscope est une solution pour effectuer cette mise au point.

Il permet :

- d'afficher simultanément jusqu'à trois variables en fonction du temps,
- de sauvegarder les mesures enregistrées sur un support de données informatique au format CSV (utilisable à l'aide de MS-Excel),
- de charger un fichier de données CSV et restituer les courbes du schéma de l'oscilloscope,
- d'utiliser certains services.

Illustration pour le Lexium 15MH

L'écran ci-dessous est accessible en cliquant sur le menu **Unilink MH Outils** → **Oscilloscope**:



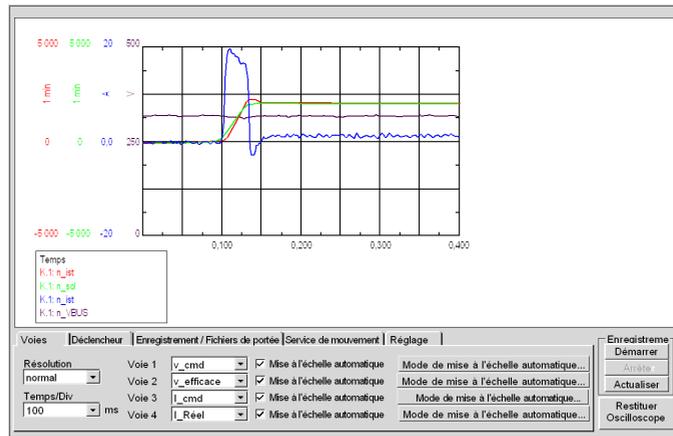
Comment démarrer un service pour le Lexium 15MH

Le tableau suivant explique comment utiliser une fonction de service avec un Lexium 15MH :

Etape	Action
1	Dans le champ Service , sélectionnez une des fonctions de service (voir page 119) décrites ci-dessous.
2	Cliquez sur le bouton Paramètres .
3	Réglez le paramètre correspondant.
4	Lancez ensuite la fonction en utilisant le bouton Démarrer .
5	La fonction se poursuit jusqu'à ce que vous cliquiez sur le bouton Arrêter ou que vous appuyez sur la touche de fonction F9 .

Illustration pour le Lexium 15LP

L'écran ci-dessous est accessible en cliquant sur le dossier **Oscilloscope** dans le navigateur d'**Unilink L** :



Comment démarrer un service pour le Lexium 15LP

Le tableau suivant explique comment utiliser une fonction de service avec un Lexium 15LP :

Etape	Action
1	Cliquez sur l'onglet Services de mouvement .
2	Sélectionnez une des fonctions de service (<i>voir page 119</i>) décrites ci-dessous.
3	Cliquez sur le bouton Paramètres .
4	Réglez le paramètre correspondant.
5	Lancez ensuite la fonction en utilisant le bouton Démarrer .
6	La fonction se poursuit jusqu'à ce que vous cliquiez sur le bouton Arrêter .

Fonctions de service

Le tableau suivant explique comment utiliser une fonction de service :

Courant continu	Applique un courant continu au moteur, avec une taille et un angle de vecteur champ électrique ajustables. Le passage de la régulation de la vitesse à la régulation du courant se fait automatiquement; la commutation se fait indépendamment du retour de position (resolver ou similaire). Le rotor se cale sur un pôle stator.
Vitesse	Permet de faire fonctionner le variateur à une vitesse constante. Une consigne numérique interne est fournie (vitesse ajustable).
Couple	Permet de faire fonctionner le variateur avec un courant constant. Une consigne numérique interne est fournie (courant ajustable). Le passage de la régulation de la vitesse à la régulation du courant se fait automatiquement; la commutation se fait indépendamment du retour de position (resolver ou similaire).
Aller-retour	Permet de faire fonctionner le variateur en aller-retour avec une vitesse et un temps d'inversion ajustables de manière individuelle pour les deux sens de rotation.
Tâche mouvement	Démarre la tâche mouvement qui est sélectionnée dans la page écran "Entrée paramètres de service".
Zéro	Fonction utilisée pour le retour de position en relation avec la phase de positionnement. Cette fonction est uniquement disponible en OPMODE2.

NOTE : Pour plus d'informations, reportez-vous au manuel utilisateur du logiciel UniLink.

NOTE : Lorsque les paramètres réglés sont corrects, il est recommandé de les sauvegarder en EEPROM et de faire une sauvegarde dans un fichier.

Mise en oeuvre du variateur ATV 31 pour les Motion Function Blocks

11

Objet de ce chapitre

Ce chapitre présente la procédure de mise en œuvre d'un variateur ATV 31 selon la méthodologie (*voir page 19*) décrite dans le guide de mise en route (*voir page 13*) avec un variateur Lexium 05. Ce chapitre détaille uniquement les différences et les actions applicables à un variateur ATV 31.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

Sous-chapitre	Sujet	Page
11.1	Adaptation de l'application au variateur ATV 31	122
11.2	Configuration du bus CANopen ATV 31	126
11.3	Configuration du variateur ATV 31	129
11.4	Réglage du variateur ATV 31	135

11.1 **Adaptation de l'application au variateur ATV 31**

Objectif de cette section

Cette section présente la procédure d'adaptation de l'application au variateur **ATV 31** avec une architecture et des configurations matérielles et logicielles spécifiques.

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Architecture d'application avec un variateur ATV 31	123
Configuration logicielle requise	124
Configuration matérielle requise	125

Architecture d'application avec un variateur ATV 31

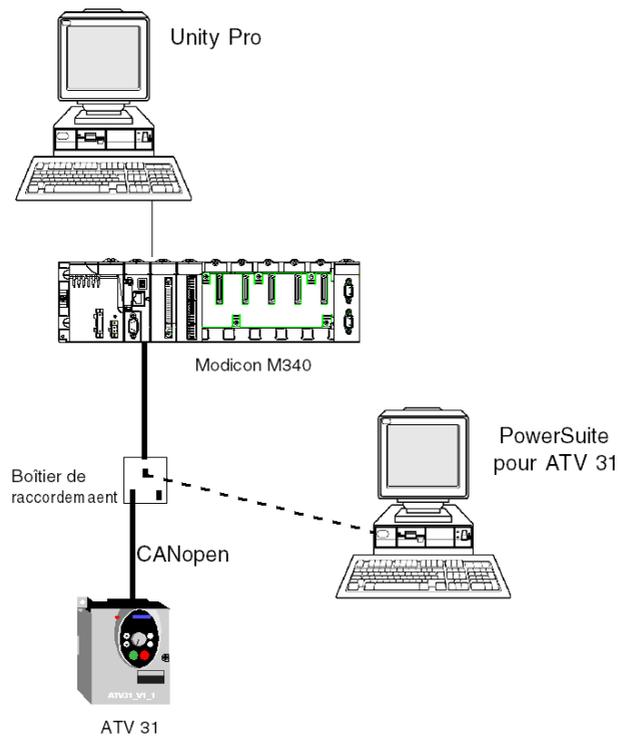
Présentation

L'architecture proposée est simple et destinée à assimiler les principes de mise en œuvre d'une commande de mouvement.

Cette architecture réaliste peut tout à fait être étoffée avec d'autres équipements afin de gérer plusieurs axes.

Illustration

Le schéma ci-dessous illustre l'architecture utilisée dans l'application incluant un variateur **ATV 31**.



Configuration logicielle requise

Description

En ce qui concerne la configuration logicielle requise présentée dans le guide de mise en route (*voir page 13*), PowerSuite est utilisé pour la configuration et le réglage du **ATV 31**.

PowerSuite pour **Lexium 05** permet la mise en ligne de l'axe et garantit une méthode simple de configuration des paramètres d'un variateur **Lexium 05**. Il en va de même pour PowerSuite pour **ATV 31**, mais pour un variateur **ATV 31**.

Il est néanmoins possible de fonctionner sans PowerSuite dans certains cas en utilisant l'interface utilisateur du (*voir page 133*) panneau avant du variateur **ATV 31**.

Versions

Le tableau suivant répertorie les versions de matériel et de logiciel utilisées dans l'architecture (*voir page 123*) permettant l'utilisation des MFB dans Unity Pro.

Matériel	Version minimale du logiciel	Version du micrologiciel
Modicon M340	Unity Pro V4.0	-
ATV 31	PowerSuite pour ATV 31 V2.00	V1.7 : Entrée existante sur Unity V3.1 + nouveau profil MFB pour V4.0

NOTE : ATV31 V1.7 compatible avec les fonctions V1.2.

Configuration matérielle requise

Référence du matériel employé

Le tableau ci-après répertorie le matériel utilisé dans l'architecture (voir page 123) permettant la mise en œuvre des MFB **ATV 31** dans Unity Pro.

Matériel	Référence
Automate Modicon M340	BMX P34 2030
Alimentation Modicon M340	BMX CPS 2000
Rack Modicon M340	BMX XBP 0800
Boîtier de raccordement CANopen entre le Modicon M340 et le variateur ATV 31	VW3CANTAP2
Kit de connexion au PC	VW3A8106
Variateur ATV 31	ATV31H037M2

NOTE : la résistance de terminaison est intégrée au boîtier de raccordement et doit être ACTIVE.

11.2 Configuration du bus CANopen ATV 31

Configuration de l'esclave CANopen (ATV 31) sur le bus CANopen

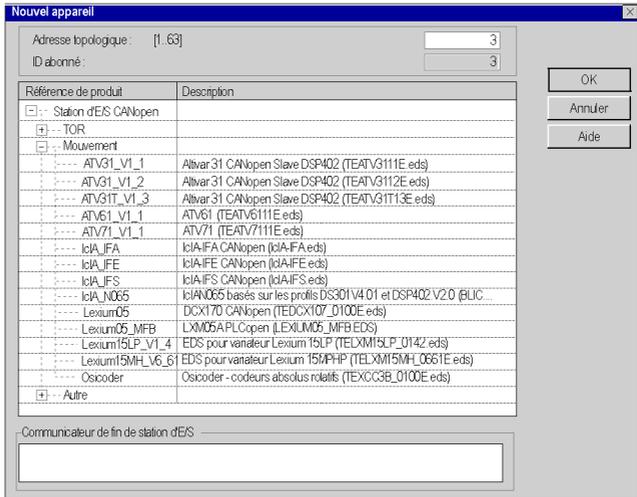
Description

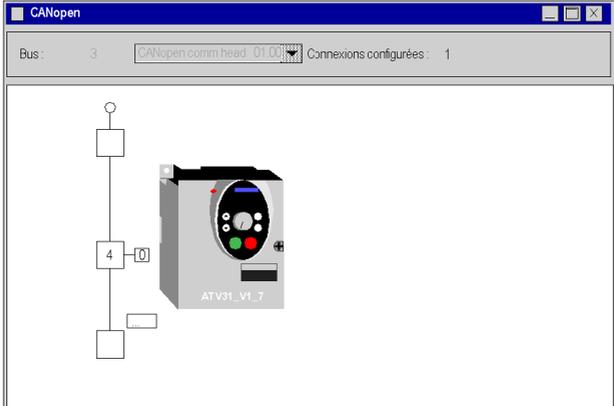
Méthodologie de mise en œuvre d'un bus CANopen utilisant Modicon M340 :

- configuration (*voir page 32*) du port CANopen de l'UC,
- déclaration de l'esclave choisi dans le catalogue matériel (*voir paragraphe ci-dessous*),
- configuration de l'esclave,
- Possibilité de configuration sous Unity Pro,
- contrôle (*voir page 35*) du bus CANopen dans le navigateur de projet.

Configuration de l'esclave CANopen

Le tableau ci-dessous décrit la procédure de configuration de l'esclave CANopen.

Etape	Opération																																						
1	<p>Dans le Navigateur de projet de Unity Pro, développez complètement le répertoire Configuration, puis cliquez deux fois sur CANopen.</p> <p>Résultat : la fenêtre CANopen apparaît :</p> 																																						
2	<p>Sélectionner Edition → Nouvel équipement.</p> <p>Résultat : La fenêtre Nouvel équipement s'affiche.</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Référence de produit</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>[-] Station d'ES CANopen</td> <td></td> </tr> <tr> <td>[-] TOR</td> <td></td> </tr> <tr> <td>[-] Mouvement</td> <td></td> </tr> <tr> <td>---- ATV31_V1_1</td> <td>Altivar31 CANopen Slave DSP402 (TEATV3111E eds)</td> </tr> <tr> <td>---- ATV31_V1_2</td> <td>Altivar31 CANopen Slave DSP402 (TEATV3112E eds)</td> </tr> <tr> <td>---- ATV31T_V1_3</td> <td>Altivar31 CANopen Slave DSP402 (TEATV3113E eds)</td> </tr> <tr> <td>---- ATV61_V1_1</td> <td>ATV61 (TEATV6111E eds)</td> </tr> <tr> <td>---- ATV71_V1_1</td> <td>ATV71 (TEATV7111E eds)</td> </tr> <tr> <td>---- IclA_IFA</td> <td>IclA/IFA CANopen (IclA/IFA eds)</td> </tr> <tr> <td>---- IclA_IFE</td> <td>IclA/IFE CANopen (IclA/IFE eds)</td> </tr> <tr> <td>---- IclA_IFS</td> <td>IclA/IFS CANopen (IclA/IFS eds)</td> </tr> <tr> <td>---- IclAN065</td> <td>IclAN065 basés sur les profils DS301 V4 01 et DSP402 V2 0 (BLIC...</td> </tr> <tr> <td>---- Lexium05</td> <td>DCX170 CANopen (TEDCX107_0100E eds)</td> </tr> <tr> <td>---- Lexium05_MFB</td> <td>LXM05APL Copen (LEXLUM05_MFB EDS)</td> </tr> <tr> <td>---- Lexium15LP_V1_4</td> <td>EDS pour variateur Lexium 15LP (TELEXM15LP_0142 eds)</td> </tr> <tr> <td>---- Lexium15MH_V6_6</td> <td>EDS pour variateur Lexium 15MHP (TELEXM15MH_0661E eds)</td> </tr> <tr> <td>[-] Autre</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Communicateur de fin de station d'ES</td> </tr> </tbody> </table>	Référence de produit	Description	[-] Station d'ES CANopen		[-] TOR		[-] Mouvement		---- ATV31_V1_1	Altivar31 CANopen Slave DSP402 (TEATV3111E eds)	---- ATV31_V1_2	Altivar31 CANopen Slave DSP402 (TEATV3112E eds)	---- ATV31T_V1_3	Altivar31 CANopen Slave DSP402 (TEATV3113E eds)	---- ATV61_V1_1	ATV61 (TEATV6111E eds)	---- ATV71_V1_1	ATV71 (TEATV7111E eds)	---- IclA_IFA	IclA/IFA CANopen (IclA/IFA eds)	---- IclA_IFE	IclA/IFE CANopen (IclA/IFE eds)	---- IclA_IFS	IclA/IFS CANopen (IclA/IFS eds)	---- IclAN065	IclAN065 basés sur les profils DS301 V4 01 et DSP402 V2 0 (BLIC...	---- Lexium05	DCX170 CANopen (TEDCX107_0100E eds)	---- Lexium05_MFB	LXM05APL Copen (LEXLUM05_MFB EDS)	---- Lexium15LP_V1_4	EDS pour variateur Lexium 15LP (TELEXM15LP_0142 eds)	---- Lexium15MH_V6_6	EDS pour variateur Lexium 15MHP (TELEXM15MH_0661E eds)	[-] Autre		Communicateur de fin de station d'ES	
Référence de produit	Description																																						
[-] Station d'ES CANopen																																							
[-] TOR																																							
[-] Mouvement																																							
---- ATV31_V1_1	Altivar31 CANopen Slave DSP402 (TEATV3111E eds)																																						
---- ATV31_V1_2	Altivar31 CANopen Slave DSP402 (TEATV3112E eds)																																						
---- ATV31T_V1_3	Altivar31 CANopen Slave DSP402 (TEATV3113E eds)																																						
---- ATV61_V1_1	ATV61 (TEATV6111E eds)																																						
---- ATV71_V1_1	ATV71 (TEATV7111E eds)																																						
---- IclA_IFA	IclA/IFA CANopen (IclA/IFA eds)																																						
---- IclA_IFE	IclA/IFE CANopen (IclA/IFE eds)																																						
---- IclA_IFS	IclA/IFS CANopen (IclA/IFS eds)																																						
---- IclAN065	IclAN065 basés sur les profils DS301 V4 01 et DSP402 V2 0 (BLIC...																																						
---- Lexium05	DCX170 CANopen (TEDCX107_0100E eds)																																						
---- Lexium05_MFB	LXM05APL Copen (LEXLUM05_MFB EDS)																																						
---- Lexium15LP_V1_4	EDS pour variateur Lexium 15LP (TELEXM15LP_0142 eds)																																						
---- Lexium15MH_V6_6	EDS pour variateur Lexium 15MHP (TELEXM15MH_0661E eds)																																						
[-] Autre																																							
Communicateur de fin de station d'ES																																							
3	<p>Définissez 4 dans l'adresse topologique.</p> <p>Pour l'équipement esclave, choisissez ATV31_V1_2.</p>																																						

Etape	Opération
4	<p>Cliquez sur OK pour confirmer votre sélection.</p> <p>Résultat : La fenêtre CANopen s'affiche avec le nouvel équipement sélectionné.</p> 
5	<p>Sélectionner Edition → Ouvrir module.</p> <p>Si le MFB n'a pas encore été sélectionné, choisissez-le dans la zone Fonction.</p>
6	<p>Il vous sera demandé de valider vos modifications lors de la fermeture des fenêtres Equipement et CANopen.</p>

11.3 Configuration du variateur ATV 31

Objectif de cette section

Cette section décrit les configurations de base du variateur à l'aide de PowerSuite pour **ATV 31**, ainsi que l'interface utilisateur du panneau avant du variateur.

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Configuration du variateur ATV 31 dans PowerSuite	130
Configuration du variateur ATV 31 à l'aide de l'interface utilisateur	133

Configuration du variateur ATV 31 dans PowerSuite

Présentation

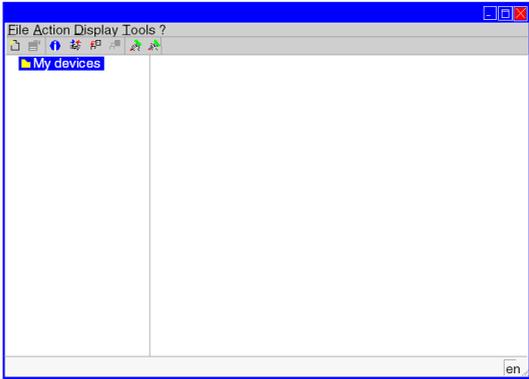
Avec PowerSuite, les utilisateurs peuvent définir des bases d'équipements installés et décrire leurs configurations et paramètres de communication.

PowerSuite propose ensuite un groupe d'actions permettant de modifier ou de transférer les configurations et de connecter les équipements.

Le principe de navigation de PowerSuite associe une interface de configuration à chaque type d'équipement, permettant de les piloter, de les régler et de les contrôler.

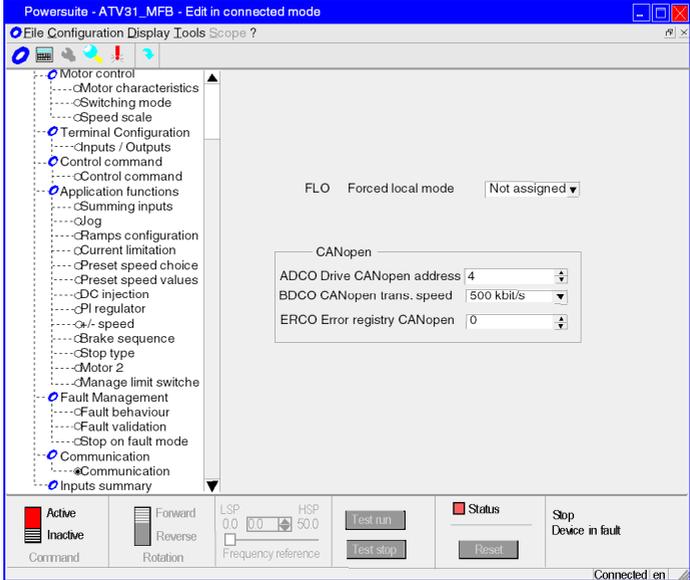
Connexion au variateur ATV 31

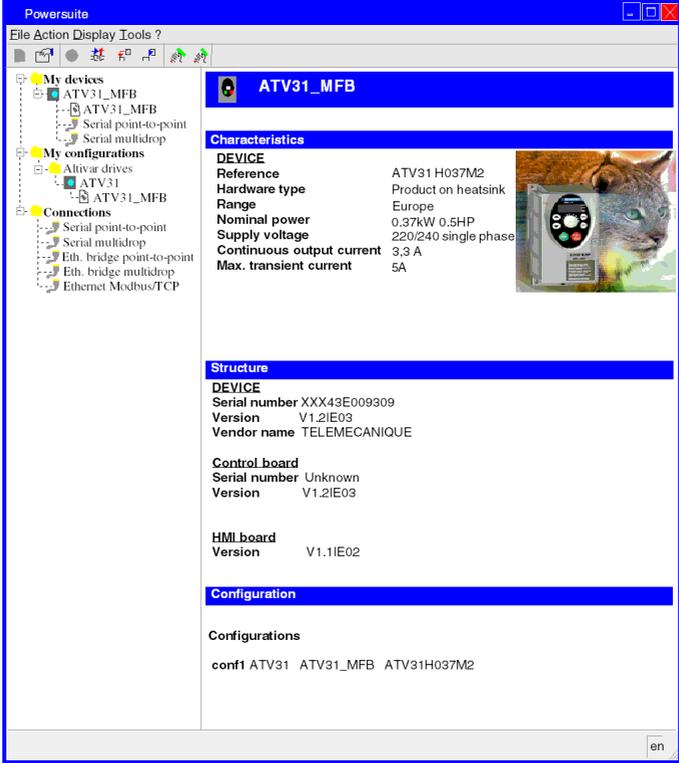
Le tableau ci-dessous décrit la procédure de connexion au variateur **ATV 31** :

Etape	Action
1	Raccordez le PC sur lequel PowerSuite pour ATV 31 est installé au connecteur RJ45 sur le variateur à configurer.
2	Lancez PowerSuite pour ATV 31 . Résultat : L'écran de démarrage ci-dessous s'affiche :
	
3	Sélectionnez Action , puis Connecter . Résultat : Une zone de texte s'affiche.
4	Entrez un nom de projet (ATV31_MFB) et cliquez sur OK . Résultat : Une fenêtre de confirmation de transfert s'affiche.
5	Appuyez sur Alt F pour lancer le transfert des données du variateur vers la station de travail connectée.

Configuration de base du variateur ATV 31

Le tableau ci-dessous décrit la procédure de définition des paramètres de base :

Etape	Action
1	<p>Après la connexion et le transfert des configurations de l'équipement, PowerSuite ouvre une nouvelle fenêtre contenant un écran de configuration donnant accès aux fonctions de pilotage, de réglage et de contrôle de l'équipement. Sélectionnez la commande Affichage → Configuration. Dans l'arborescence affichée, sélectionnez Communication dans le répertoire <i>Communication</i>.</p> <p>Résultat : La fenêtre ci-dessous s'affiche :</p> 
2	<p>Sur la ligne ADCO, la valeur de l'adresse CANopen doit être 4.</p>

Etape	Action																																						
3	Sur la ligne BDCO , la valeur du débit de bus CANopen doit être 500.																																						
4	<p>Fermez la fenêtre pour vous déconnecter.</p> <p>Remarque : Vous pouvez régler les paramètres du variateur en suivant la même procédure.</p> <p>Résultat : L'écran ci-dessous s'affiche. Il contient les données enregistrées localement :</p>  <p>The screenshot shows the Powersuite application window. The title bar reads 'Powersuite'. The menu bar includes 'File Action Display Tools ?'. The left sidebar shows a tree view with categories: 'My devices' (containing 'ATV31_MFB'), 'My configurations' (containing 'Altivar drives' and 'ATV31'), and 'Connections' (containing various serial and Ethernet options). The main area displays the configuration for 'ATV31_MFB'. It has a 'Characteristics' section with the following data:</p> <table border="1"> <tr><td>DEVICE</td><td>ATV31 H037M2</td></tr> <tr><td>Reference</td><td>Product on heatsink</td></tr> <tr><td>Hardware type</td><td>Europe</td></tr> <tr><td>Range</td><td>0.37kW 0.5HP</td></tr> <tr><td>Nominal power</td><td>220/240 single phase</td></tr> <tr><td>Supply voltage</td><td>3,3 A</td></tr> <tr><td>Continuous output current</td><td>5A</td></tr> <tr><td>Max. transient current</td><td></td></tr> </table> <p>Below this is a 'Structure' section with the following data:</p> <table border="1"> <tr><td>DEVICE</td><td></td></tr> <tr><td>Serial number</td><td>XXX43E009309</td></tr> <tr><td>Version</td><td>V1.2IE03</td></tr> <tr><td>Vendor name</td><td>TELEMECANIQUE</td></tr> <tr><td>Control board</td><td></td></tr> <tr><td>Serial number</td><td>Unknown</td></tr> <tr><td>Version</td><td>V1.2IE03</td></tr> <tr><td>HMI board</td><td></td></tr> <tr><td>Version</td><td>V1.1IE02</td></tr> </table> <p>At the bottom is a 'Configuration' section with the following data:</p> <table border="1"> <tr><td>Configurations</td><td></td></tr> <tr><td>conf1</td><td>ATV31 ATV31_MFB ATV31H037M2</td></tr> </table> <p>The interface also features a small image of the inverter unit and a language selector 'en' in the bottom right corner.</p>	DEVICE	ATV31 H037M2	Reference	Product on heatsink	Hardware type	Europe	Range	0.37kW 0.5HP	Nominal power	220/240 single phase	Supply voltage	3,3 A	Continuous output current	5A	Max. transient current		DEVICE		Serial number	XXX43E009309	Version	V1.2IE03	Vendor name	TELEMECANIQUE	Control board		Serial number	Unknown	Version	V1.2IE03	HMI board		Version	V1.1IE02	Configurations		conf1	ATV31 ATV31_MFB ATV31H037M2
DEVICE	ATV31 H037M2																																						
Reference	Product on heatsink																																						
Hardware type	Europe																																						
Range	0.37kW 0.5HP																																						
Nominal power	220/240 single phase																																						
Supply voltage	3,3 A																																						
Continuous output current	5A																																						
Max. transient current																																							
DEVICE																																							
Serial number	XXX43E009309																																						
Version	V1.2IE03																																						
Vendor name	TELEMECANIQUE																																						
Control board																																							
Serial number	Unknown																																						
Version	V1.2IE03																																						
HMI board																																							
Version	V1.1IE02																																						
Configurations																																							
conf1	ATV31 ATV31_MFB ATV31H037M2																																						

Configuration du variateur ATV 31 à l'aide de l'interface utilisateur

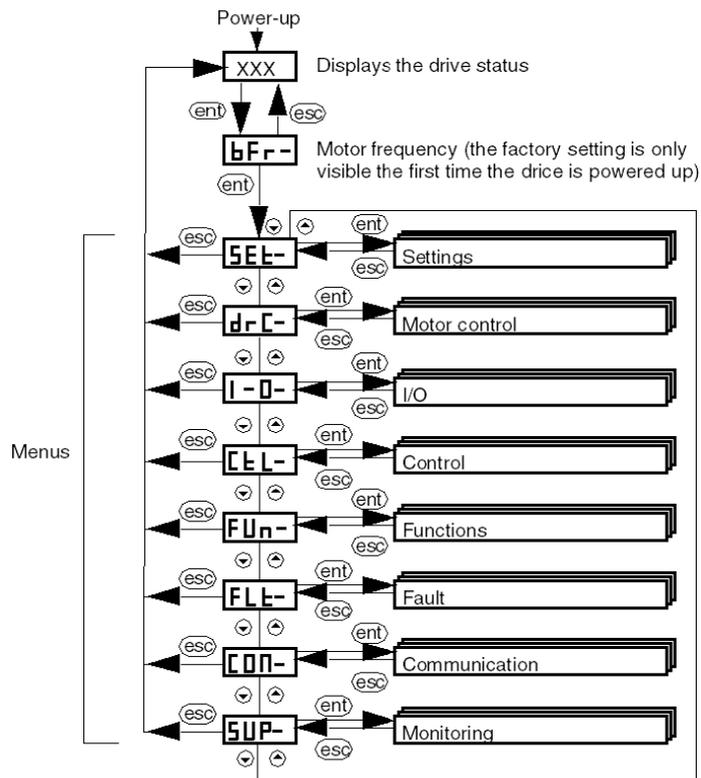
Présentation

Une interface utilisateur est intégrée au variateur **ATV 31**. Cette interface permet de :

- mettre l'équipement en ligne,
- configurer l'équipement,
- effectuer un diagnostic.

Structure du menu d'interface

Le schéma ci-dessous présente un aperçu de l'accès aux menus principaux de l'interface :



Réglages de base

Le tableau ci-dessous décrit la procédure de définition des paramètres de base (adresse et débit CANopen) à l'aide de l'interface.

Etape	Action
1	Appuyez sur le bouton ENT dans l'interface. Résultat : Le menu SET (Réglage) s'affiche dans l'indicateur d'état de l'interface.
2	Appuyez plusieurs fois sur le bouton  pour accéder au menu COM . Résultat : Le menu COM (Communication) s'affiche dans l'indicateur d'état de l'interface.
3	Appuyez sur le bouton ENT dans l'interface. Résultat : Le sous-menu ADCO (Adresse CANopen) s'affiche dans l'indicateur d'état de l'interface.
4	Appuyez à nouveau sur ENT . Résultat : Une valeur correspondant à l'adresse CANopen de l'équipement s'affiche.
5	Appuyez sur le bouton  pour diminuer ou sur le bouton  pour augmenter la valeur de l'adresse CANopen. Appuyez sur ENT lorsque l'adresse CANopen souhaitée est affichée (4). Résultat : La valeur est confirmée et le sous-menu ADCO (Adresse CANopen) s'affiche à nouveau.
6	Appuyez sur le bouton  pour accéder au sous-menu BDCO (Baud CANopen). Appuyez sur ENT . Résultat : Une valeur correspondant au débit CANopen de l'équipement s'affiche.
7	Appuyez sur le bouton  pour augmenter ou sur le bouton  pour diminuer la valeur du débit CANopen. Appuyez sur ENT lorsque le débit CANopen souhaité est affiché (500). Résultat : La valeur est confirmée et le sous-menu BDCO (Baud CANopen) s'affiche à nouveau.
8	Appuyez plusieurs fois sur ECHAP pour revenir à l'écran principal (RDY par défaut).

11.4 Réglage du variateur ATV 31

Réglage du variateur ATV 31 à l'aide de PowerSuite

Opérations préalables

Nous conseillons de régler la cinématique axiale avant son lancement automatique par le programme.

Exemple de réglage

Le tableau ci-dessous présente un exemple de réglage cinématique :

Etape	Action
1	Connectez-vous (<i>voir page 130</i>) au variateur ATV 31 .
2	Après la connexion et le transfert des configurations de l'équipement, PowerSuite ouvre une nouvelle fenêtre contenant l'écran de configuration donnant accès aux fonctions de pilotage, de réglage et de contrôle de l'équipement. La figure suivante représente une partie de la nouvelle fenêtre. Ce volet inférieur permet d'accéder aux fonctions de commande ATV 31 :
	
3	Placez le curseur de la zone Commande sur Actif .
4	Cliquez sur le bouton Réinitialisation pour éliminer les problèmes éventuels (si l'état est rouge).
5	Entrez la valeur 1 dans la zone Référence de fréquence .
6	Cliquez sur le bouton Exécuter test . Résultat : Le moteur s'exécute et la sous-fenêtre s'anime :
	
7	Placez le curseur de la zone Commande sur Inactif lorsque vous avez terminé le réglage.

Mise en oeuvre du variateur ATV 71 pour les Motion Function Blocks

12

Objet de ce chapitre

Ce chapitre présente la procédure de mise en œuvre d'un variateur ATV 71 selon la méthodologie (*voir page 19*) décrite dans le guide de démarrage (*voir page 13*) avec un variateur Lexium 05. Ce chapitre détaille uniquement les différences et les actions applicables à un variateur ATV 71.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

Sous-chapitre	Sujet	Page
12.1	Adaptation de l'application au variateur ATV 71	138
12.2	Configuration du bus CANopen ATV 71	142
12.3	Configuration du variateur ATV 71	145
12.4	Réglage du variateur ATV 71	151

12.1 Adaptation de l'application au variateur ATV 71

Objectif de cette section

Cette section présente la procédure d'adaptation de l'application au variateur **ATV 71** avec une architecture et des configurations matérielles et logicielles spécifiques.

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Architecture d'application avec un variateur ATV 71	139
Configuration logicielle requise	140
Configuration matérielle requise	141

Architecture d'application avec un variateur ATV 71

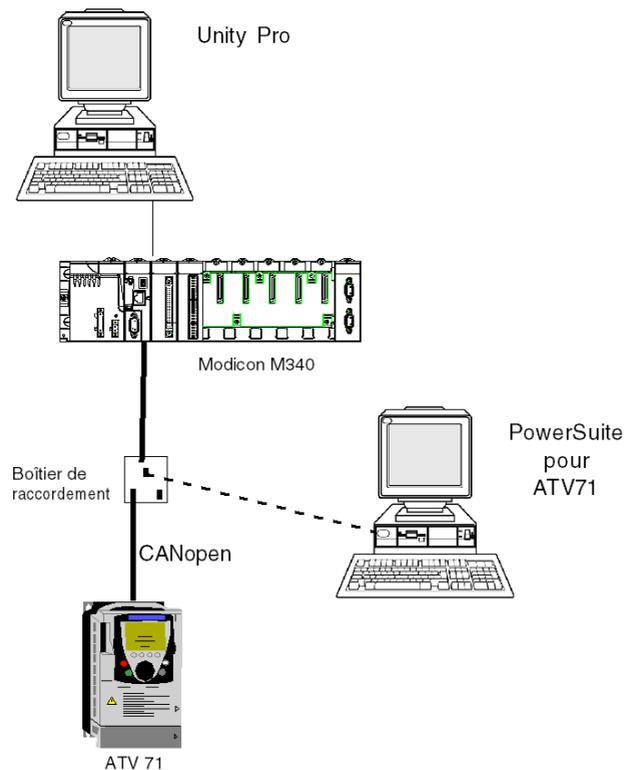
Présentation

L'architecture proposée est simple et destinée à assimiler les principes de mise en œuvre d'une commande de mouvement.

Cette architecture réaliste peut tout à fait être étoffée avec d'autres équipements afin de gérer plusieurs axes.

Illustration

Le schéma ci-dessous illustre l'architecture utilisée dans l'application incluant un variateur **ATV 71**.



Configuration logicielle requise

Description

En ce qui concerne la configuration logicielle requise présentée dans le guide de mise en route (*voir page 13*), PowerSuite est utilisé pour la configuration et le réglage du **ATV 71**.

PowerSuite pour Lexium 05 permet la mise en ligne de l'axe et garantit une méthode simple de configuration des paramètres d'un variateur **Lexium 05**. Il en va de même pour PowerSuite pour **ATV 71**, mais pour un variateur **ATV 71**.

Il est néanmoins possible de fonctionner sans PowerSuite dans certains cas en utilisant l'interface utilisateur du (*voir page 149*) panneau avant du variateur **ATV 71**.

Versions

Le tableau suivant répertorie les versions de matériel et de logiciel utilisées dans l'architecture (*voir page 139*) permettant l'utilisation des MFB dans Unity Pro.

Matériel	Version minimale du logiciel	Version du micrologiciel
Modicon M340	Unity Pro V4.0	-
ATV 71	PowerSuite pour ATV 71 V2.00	Compatible depuis V1.1, V 1.7 géré par MTM

Configuration matérielle requise

Référence du matériel employé

Le tableau ci-après répertorie le matériel utilisé dans l'architecture (voir page 139) permettant la mise en œuvre des MFB **ATV 71** dans Unity Pro.

Matériel	Référence
Automate Modicon M340	BMX P34 2030
Alimentation Modicon M340	BMX CPS 2000
Rack Modicon M340	BMX XBP 0800
Boîtier de raccordement CANopen entre le Modicon M340 et le variateur ATV 71	VW3CANTAP2
Câble de programmation RJ45 avec adaptateur RS485/RS232 entre le boîtier de raccordement et le variateur	ACC2CRAAEF030
Variateur ATV 71	ATV71H075N2Z

NOTE : la résistance de terminaison est intégrée au boîtier de raccordement et doit être ACTIVE.

12.2 Configuration du bus CANopen ATV 71

Configuration de l'esclave CANopen (ATV 71) sur le bus CANopen

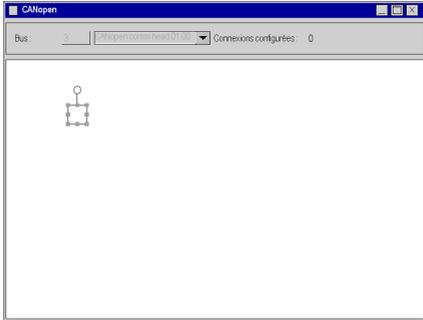
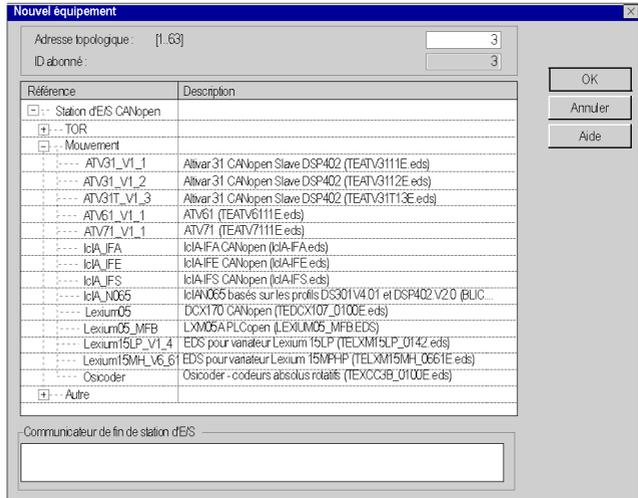
Présentation

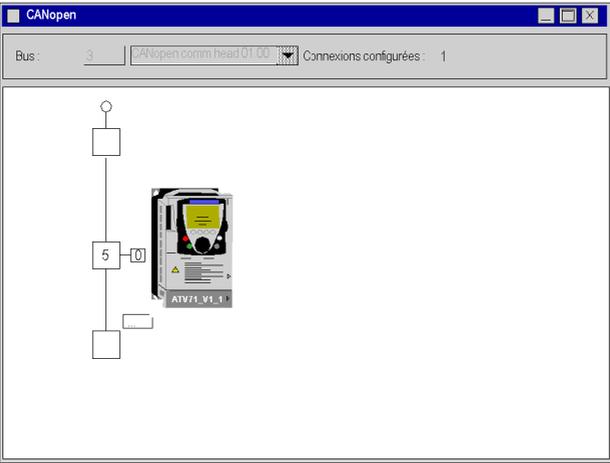
Méthodologie de mise en œuvre d'un bus CANopen utilisant Modicon M340 :

- configuration (*voir page 32*) du port CANopen de l'UC,
- déclaration de l'esclave choisi dans le catalogue matériel (*voir paragraphe ci-dessous*),
- configuration de l'esclave,
- Possibilité de configuration sous Unity Pro,
- contrôle (*voir page 35*) du bus CANopen dans le navigateur de projet.

Configuration de l'esclave CANopen

Le tableau ci-dessous décrit la procédure de configuration de l'esclave CANopen.

Etape	Action
1	<p>Dans le navigateur de projet de Unity Pro, développez complètement le répertoire Configuration, puis cliquez deux fois sur CANopen.</p> <p>Résultat : La fenêtre CANopen s'affiche.</p> 
2	<p>Sélectionnez Edition → Nouvel équipement.</p> <p>Résultat : La fenêtre Nouvel équipement s'affiche :</p> 
3	<p>Définissez 5 dans l'adresse topologique.</p> <p>Pour l'équipement esclave, choisissez ATV71_V1_1.</p>

Etape	Action
4	<p> Cliquez sur OK pour confirmer votre sélection. Résultat : La fenêtre CANopen s'affiche avec le nouvel équipement sélectionné.</p> 
5	<p> Sélectionnez Edition → Ouvrir le module. Si le MFB n'a pas encore été sélectionné, choisissez-le dans la zone Fonction.</p>
6	<p> Il vous sera demandé de valider vos modifications lors de la fermeture des fenêtres Equipement et CANopen.</p>

12.3 Configuration du variateur ATV 71

Objectif de cette section

Cette section décrit les configurations de base du variateur à l'aide de PowerSuite pour **ATV 71**, ainsi que l'interface utilisateur du panneau avant du variateur.

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Configuration du variateur ATV 71 dans PowerSuite	146
Configuration du variateur ATV 71 à l'aide de l'interface utilisateur	149

Configuration du variateur ATV 71 dans PowerSuite

Présentation

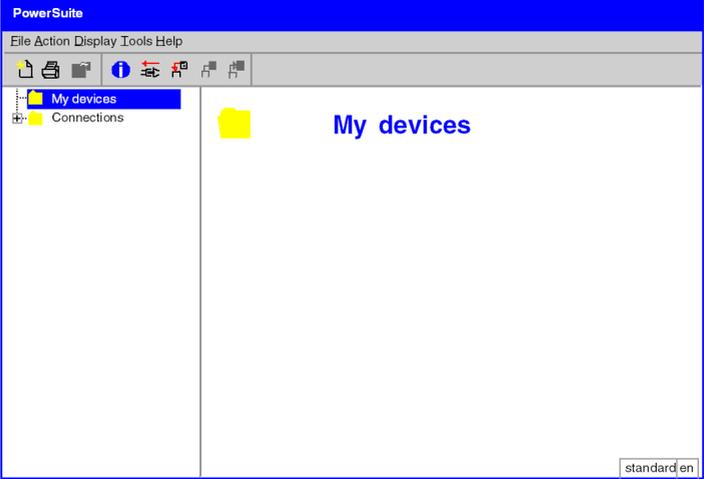
Avec PowerSuite, les utilisateurs peuvent définir des bases d'équipements installés et décrire leurs configurations et paramètres de communication.

PowerSuite propose ensuite un groupe d'actions permettant de modifier ou de transférer les configurations et de connecter les équipements.

Le principe de navigation de PowerSuite associe une interface de configuration à chaque type d'équipement, permettant de les piloter, de les régler et de les contrôler.

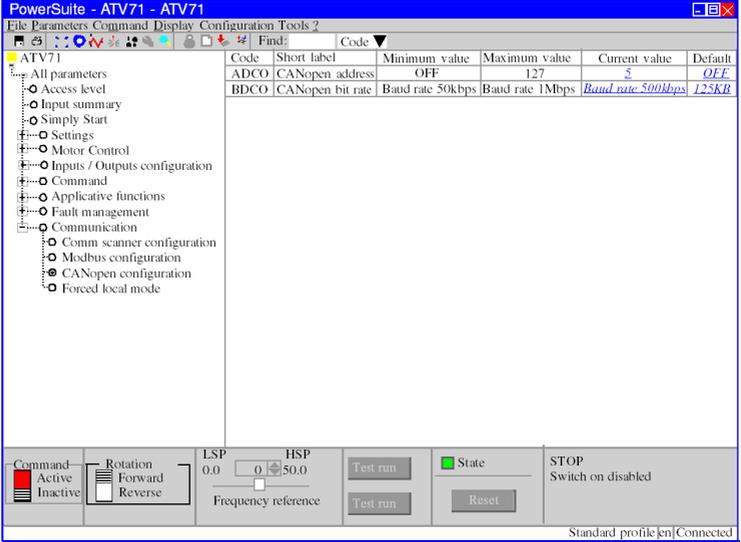
Connexion au variateur ATV 71

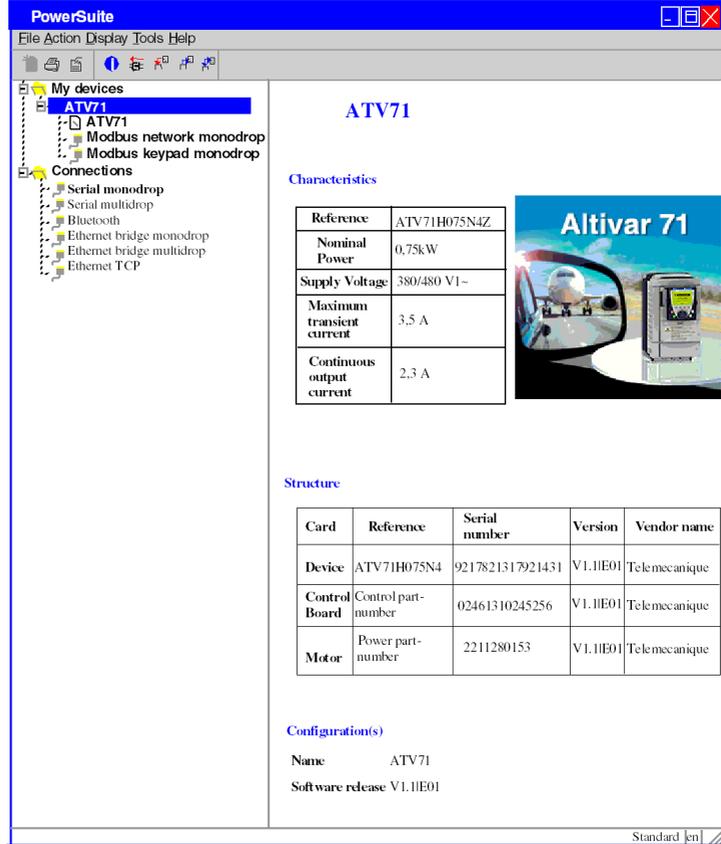
Le tableau ci-dessous décrit la procédure de connexion au variateur **ATV 71** :

Etape	Action
1	Raccordez le PC sur lequel PowerSuite pour ATV 71 est installé au connecteur RJ45 sur le variateur à configurer.
2	Lancez PowerSuite pour ATV 71 . Résultat : L'écran de démarrage ci-dessous s'affiche :
	
3	Sélectionnez Action , puis Connecter . Résultat : Une zone de texte s'affiche.
4	Entrez un nom de projet (ATV71_MFB) et cliquez sur OK . Résultat : Une fenêtre de confirmation de transfert s'affiche.
5	Appuyez sur Alt F pour lancer le transfert des données du variateur vers la station de travail connectée.

Configuration de base du variateur ATV 71

Le tableau ci-dessous décrit la procédure de définition des paramètres de base :

Etape	Action																		
1	<p>Après la connexion et le transfert des configurations de l'équipement, PowerSuite ouvre une nouvelle fenêtre contenant un écran de configuration donnant accès aux fonctions de pilotage, de réglage et de contrôle de l'équipement. Dans l'arborescence affichée, sélectionnez Communication dans le répertoire <i>Communication</i>.</p> <p>Résultat : La fenêtre ci-dessous s'affiche :</p>  <table border="1" data-bbox="658 500 1177 552"> <thead> <tr> <th>Code</th> <th>Short label</th> <th>Minimum value</th> <th>Maximum value</th> <th>Current value</th> <th>Default</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ADCO</td> <td>CANopen address</td> <td>OFF</td> <td>127</td> <td>5</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>BDCO</td> <td>CANopen bit rate</td> <td>Baud rate 50kbps</td> <td>Baud rate 1Mbps</td> <td>Baud rate 500kbps</td> <td>125KB</td> </tr> </tbody> </table> <p>The interface also includes control panels for 'Command' (Active/Inactive), 'Rotation' (Forward/Reverse), 'LSP' (0.0 to 50.0), 'HSP' (0 to 50.0), 'Frequency reference', 'Test run' buttons, 'State' (green indicator), 'Reset', and 'STOP Switch on disabled'. The status bar at the bottom indicates 'Standard profile [en] Connected'.</p>	Code	Short label	Minimum value	Maximum value	Current value	Default	ADCO	CANopen address	OFF	127	5	OFF	BDCO	CANopen bit rate	Baud rate 50kbps	Baud rate 1Mbps	Baud rate 500kbps	125KB
Code	Short label	Minimum value	Maximum value	Current value	Default														
ADCO	CANopen address	OFF	127	5	OFF														
BDCO	CANopen bit rate	Baud rate 50kbps	Baud rate 1Mbps	Baud rate 500kbps	125KB														
2	Sur la ligne ADCO , la valeur de l'adresse CANopen doit être 5.																		

Etape	Action																														
3	<p>Sur la ligne BDCO, la valeur du débit de bus CANopen doit être 500.</p> <p>Remarque : Vous pouvez régler les paramètres du variateur en suivant la même procédure.</p>																														
4	<p>Une fois les paramètres réglés, sélectionnez la commande Configuration → Déconnecter pour vous déconnecter.</p> <p>Résultat : L'écran ci-dessous s'affiche. Il contient les données enregistrées localement :</p>  <p>The screenshot shows the PowerSuite application window. On the left, a tree view under 'My devices' shows 'ATV71' selected, with sub-items for 'Modbus network monodrop' and 'Modbus keypad monodrop'. Below it, 'Connections' includes 'Serial monodrop', 'Serial multidrop', 'Bluetooth', 'Ethernet bridge monodrop', 'Ethernet bridge multidrop', and 'Ethernet TCP'. The main panel displays 'ATV71' with the following characteristics table:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Reference</th> <td>ATV71H075N4Z</td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nominal Power</td> <td>0,75kW</td> </tr> <tr> <td>Supply Voltage</td> <td>380/480 V1~</td> </tr> <tr> <td>Maximum transient current</td> <td>3,5 A</td> </tr> <tr> <td>Continuous output current</td> <td>2,3 A</td> </tr> </tbody> </table> <p>To the right of this table is an image of the Altivar 71 inverter. Below the characteristics table is the 'Structure' table:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Card</th> <th>Reference</th> <th>Serial number</th> <th>Version</th> <th>Vendor name</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Device</td> <td>ATV71H075N4</td> <td>9217821317921431</td> <td>V1.11E01</td> <td>Telemecanique</td> </tr> <tr> <td>Control Board</td> <td>Control part-number</td> <td>02461310245256</td> <td>V1.11E01</td> <td>Telemecanique</td> </tr> <tr> <td>Motor</td> <td>Power part-number</td> <td>2211280153</td> <td>V1.11E01</td> <td>Telemecanique</td> </tr> </tbody> </table> <p>At the bottom, the 'Configuration(s)' section shows:</p> <p>Name: ATV71 Software release: V1.11E01</p>	Reference	ATV71H075N4Z	Nominal Power	0,75kW	Supply Voltage	380/480 V1~	Maximum transient current	3,5 A	Continuous output current	2,3 A	Card	Reference	Serial number	Version	Vendor name	Device	ATV71H075N4	9217821317921431	V1.11E01	Telemecanique	Control Board	Control part-number	02461310245256	V1.11E01	Telemecanique	Motor	Power part-number	2211280153	V1.11E01	Telemecanique
Reference	ATV71H075N4Z																														
Nominal Power	0,75kW																														
Supply Voltage	380/480 V1~																														
Maximum transient current	3,5 A																														
Continuous output current	2,3 A																														
Card	Reference	Serial number	Version	Vendor name																											
Device	ATV71H075N4	9217821317921431	V1.11E01	Telemecanique																											
Control Board	Control part-number	02461310245256	V1.11E01	Telemecanique																											
Motor	Power part-number	2211280153	V1.11E01	Telemecanique																											

Configuration du variateur ATV 71 à l'aide de l'interface utilisateur

Présentation

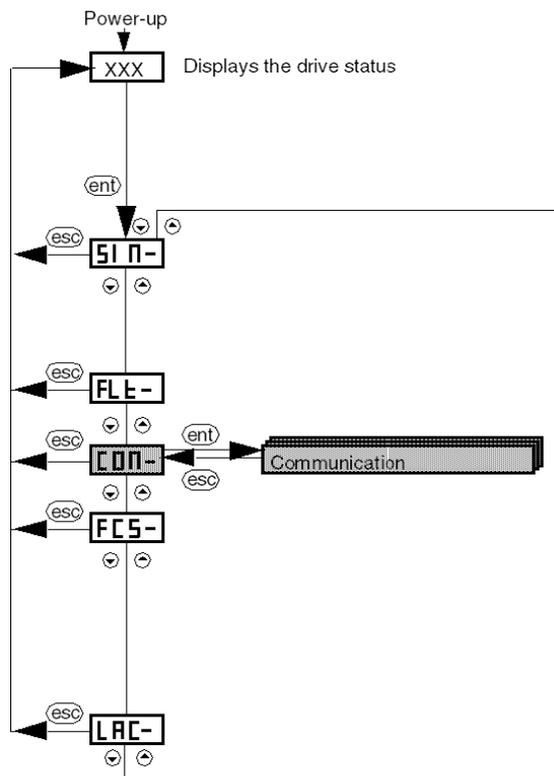
Une interface utilisateur est intégrée au variateur **ATV 71**. Cette interface permet de :

- mettre l'équipement en ligne,
- configurer l'équipement,
- effectuer un diagnostic.

NOTE : Il existe un terminal d'affichage graphique plus convivial, par exemple pour le diagnostic des défauts.

Structure du menu d'interface

Le schéma ci-dessous présente un aperçu de l'accès aux menus principaux de l'interface :



Réglages de base

Le tableau ci-dessous décrit la procédure de définition des paramètres de base (adresse et débit CANopen) à l'aide de l'interface.

Etape	Action
1	Appuyez sur le bouton ENT dans l'interface. Résultat : Le menu SET (Réglage) s'affiche dans l'indicateur d'état de l'interface.
2	Appuyez plusieurs fois sur le bouton  pour accéder au menu COM . Résultat : Le menu COM (Communication) s'affiche dans l'indicateur d'état de l'interface.
3	Appuyez sur le bouton ENT dans l'interface. Résultat : Le sous-menu ADCO (Adresse CANopen) s'affiche dans l'indicateur d'état de l'interface.
4	Appuyez à nouveau sur ENT . Résultat : Une valeur correspondant à l'adresse CANopen de l'équipement s'affiche.
5	Appuyez sur le bouton  pour diminuer ou sur le bouton  pour augmenter la valeur de l'adresse CANopen. Appuyez sur ENT lorsque l'adresse CANopen souhaitée est affichée (5). Résultat : La valeur est confirmée et le sous-menu ADCO (Adresse CANopen) s'affiche à nouveau.
6	Appuyez sur le bouton  pour accéder au sous-menu BDCO (Baud CANopen). Appuyez sur ENT . Résultat : Une valeur correspondant au débit CANopen de l'équipement s'affiche.
7	Appuyez sur le bouton  pour augmenter ou sur le bouton  pour diminuer la valeur du débit CANopen. Appuyez sur ENT lorsque le débit CANopen souhaité est affiché (500). Résultat : La valeur est confirmée et le sous-menu BDCO (Baud CANopen) s'affiche à nouveau.
8	Appuyez plusieurs fois sur ECHAP pour revenir à l'écran principal (RDY par défaut).

12.4 Réglage du variateur ATV 71

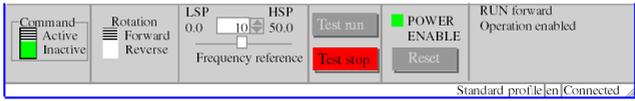
Réglage du variateur ATV 71 à l'aide de PowerSuite

Opérations préalables

Nous conseillons de régler la cinématique axiale avant son lancement automatique par le programme.

Exemple de réglage

Le tableau ci-dessous présente un exemple de réglage cinématique :

Etape	Action
1	Connectez-vous (<i>voir page 146</i>) au variateur ATV 71 .
2	Après la connexion et le transfert des configurations de l'équipement, PowerSuite ouvre une nouvelle fenêtre contenant l'écran de configuration donnant accès aux fonctions de pilotage, de réglage et de contrôle de l'équipement. La figure suivante représente une partie de la nouvelle fenêtre. Ce volet inférieur permet d'accéder aux fonctions de commande ATV 71 :
	
3	Placez le curseur de la zone Commande sur Actif .
4	Cliquez sur le bouton Réinitialisation pour éliminer les problèmes éventuels.
5	Entrez la valeur 10 dans la zone Référence de fréquence .
6	Cliquez sur le bouton Exécuter test . Résultat : Le moteur s'exécute et la sous-fenêtre s'anime :
	
7	Placez le curseur de la zone Commande sur Inactif lorsque vous avez terminé le réglage.

Mise en oeuvre du variateur IclA pour les Motion Function Blocks

13

Objet de ce chapitre

Ce chapitre présente la procédure de mise en œuvre d'un variateur IclA selon la méthodologie (*voir page 19*) décrite dans le guide de mise en route (*voir page 13*) avec un variateur Lexium 05. Ce chapitre détaille uniquement les différences et les actions applicables à un variateur IclA.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

Sous-chapitre	Sujet	Page
13.1	Adaptation de l'application au variateur IclA	154
13.2	Configuration du bus CANopen IclA	158
13.3	Configuration du variateur IclA	161
13.4	Réglage du variateur IclA	162

13.1 Adaptation de l'application au variateur IcIA

Objectif de cette section

Cette section présente la procédure d'adaptation de l'application au variateur **IcIA** avec une architecture et des configurations matérielles et logicielles spécifiques.

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Architecture d'application avec un variateur IcIA	155
Configuration logicielle requise	156
Configuration matérielle requise	157

Architecture d'application avec un variateur IcIA

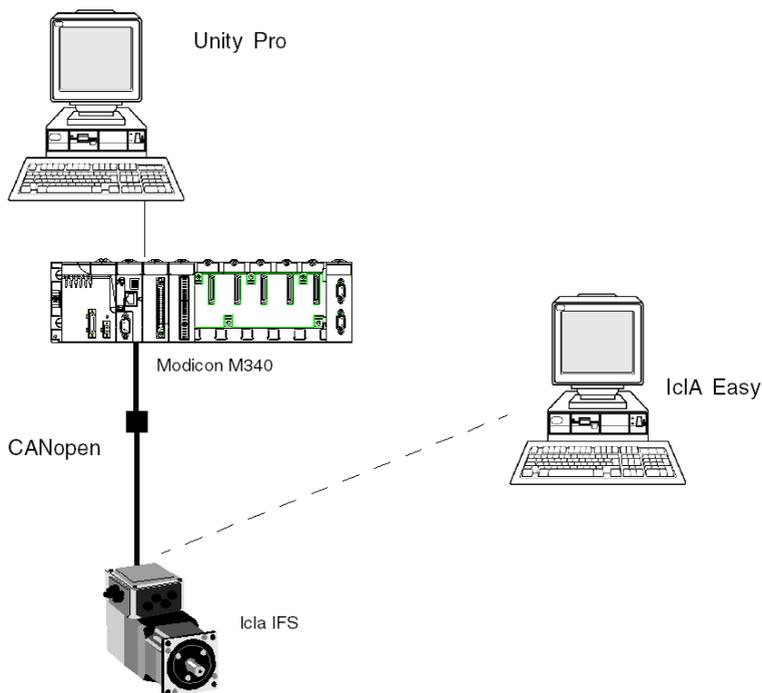
Présentation

L'architecture proposée est simple et destinée à assimiler les principes de mise en œuvre d'une commande de mouvement.

Cette architecture réaliste peut tout à fait être étoffée avec d'autres équipements afin de gérer plusieurs axes.

Illustration

Le schéma ci-dessous illustre l'architecture utilisée dans l'application incluant un variateur **IcIA IFS**.



Configuration logicielle requise

Description

En ce qui concerne la configuration logicielle requise présentée dans le guide de mise en route (*voir page 13*), IcIA Easy est utilisé pour la configuration et le réglage du **IcIA**.

PowerSuite pour Lexium 05 permet la mise en ligne de l'axe et garantit une méthode simple de configuration des paramètres d'un variateur **Lexium 05**. Il en va de même pour IcIA Easy, mais pour un variateur **IcIA**.

Il est néanmoins possible de fonctionner sans Ica Easy dans certains cas en utilisant les commutateurs (*voir page 161*) **IcIA**, puisque c'est le seul moyen de configurer de tels paramètres.

Versions

Le tableau suivant répertorie les versions de matériel et de logiciel utilisées dans l'architecture (*voir page 155*) permettant l'utilisation des MFB dans Unity Pro.

Matériel	Version minimale du logiciel	Version du micrologiciel
Modicon M340	Unity Pro V4.0	-
IcIA	EasyIcIA V1.104	IcIA IFA compatible depuis V1.1007 IcIA IFE compatible depuis V1.1007 IcIA IFS compatible depuis V1.1007

Configuration matérielle requise

Référence du matériel employé

Le tableau ci-après répertorie le matériel utilisé dans l'architecture (voir page 155) permettant la mise en œuvre des MFB **IcIA** dans Unity Pro.

Matériel	Référence
Automate Modicon M340	BMX P34 2030
Alimentation Modicon M340	BMX CPS 2000
Rack Modicon M340	BMX XBP 0800
Connecteur femelle SUB-D9-Way CANopen (coudé à 90° + connecteur SUB-D9-Way supplémentaire pour se connecter à un PC sur le bus)	TSX CAN KCDF 90TP
Cordon préassemblé CANopen avec connecteurs femelles SUB-D9-Way moulés aux deux extrémités	TSX CAN CADD03
Dongle PCAN PS/2 pour IcIA Easy (convertisseur parallèle à CAN)	IPEH-002019
Câble CANopen	TSX CAN CA50
Variateur IcIA	IFS61/2-CAN-DS/-I-B54/0-001RPP41

NOTE : la résistance de terminaison est intégrée au boîtier de raccordement du variateur **IcIA** et doit être **ACTIVE** (voir page 161).

13.2 Configuration du bus CANopen lclA

Configuration de l'esclave CANopen (lclA) sur le bus CANopen

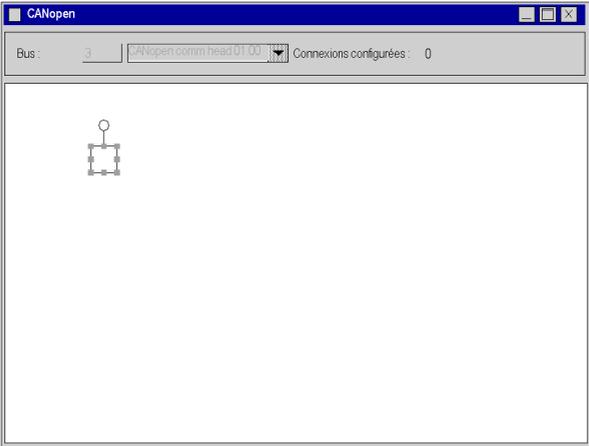
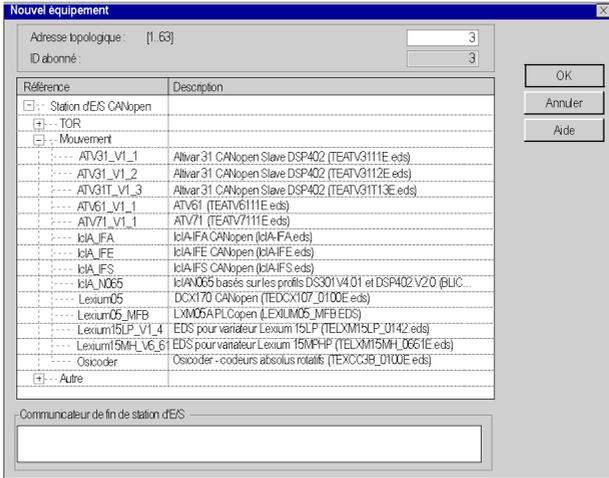
Présentation

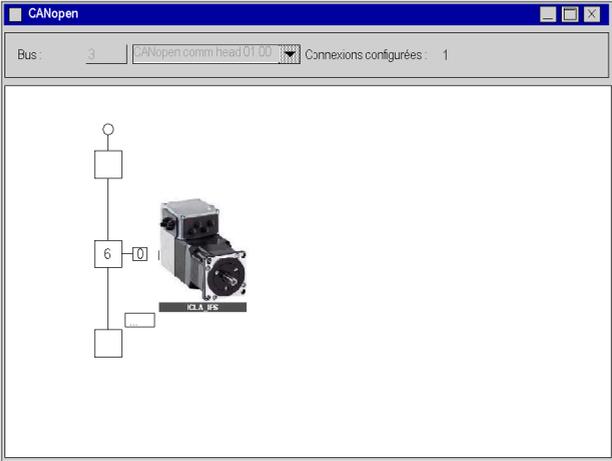
Méthodologie de mise en œuvre d'un bus CANopen utilisant Modicon M340 :

- configuration (*voir page 32*) du port CANopen de l'UC,
- déclaration de l'esclave choisi dans le catalogue matériel (voir paragraphe ci-dessous),
- configuration de l'esclave,
- Possibilité de configuration sous Unity Pro,
- contrôle (*voir page 35*) du bus CANopen dans le navigateur de projet.

Configuration de l'esclave CANopen

Le tableau ci-dessous décrit la procédure de configuration de l'esclave CANopen.

Etape	Action																																						
1	<p>Dans le navigateur de projet de Unity Pro, développez complètement le répertoire Configuration, puis cliquez deux fois sur CANopen. Résultat : La fenêtre CANopen s'affiche.</p> 																																						
2	<p>Sélectionnez Edition → Nouvel équipement. Résultat : La fenêtre Nouvel équipement s'affiche :</p>  <table border="1" data-bbox="473 976 952 1295"> <thead> <tr> <th>Référence</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>[-] Station d'ES CANopen</td> <td></td> </tr> <tr> <td> [-] TOR</td> <td></td> </tr> <tr> <td> [-] Mouvement</td> <td></td> </tr> <tr> <td> ATV31_V1_1</td> <td>Altivar 31 CANopen Slave DSP402 (TEATV3111E eds)</td> </tr> <tr> <td> ATV31_V1_2</td> <td>Altivar 31 CANopen Slave DSP402 (TEATV3112E eds)</td> </tr> <tr> <td> ATV31T_V1_3</td> <td>Altivar 31 CANopen Slave DSP402 (TEATV3113E eds)</td> </tr> <tr> <td> ATV61_V1_1</td> <td>ATV61 (TEATV6111E eds)</td> </tr> <tr> <td> ATV71_V1_1</td> <td>ATV71 (TEATV7111E eds)</td> </tr> <tr> <td> IclA_IFA</td> <td>IclA-IFA CANopen (IclA-FA eds)</td> </tr> <tr> <td> IclA_IFE</td> <td>IclA-IFE CANopen (IclA-IE eds)</td> </tr> <tr> <td> IclA_IFS</td> <td>IclA-IFS CANopen (IclA-IS eds)</td> </tr> <tr> <td> IclA_N065</td> <td>IclA-N065 basés sur les profils DS301V4.01 et DSP402 V2.0 (BUC...</td> </tr> <tr> <td> Lexium05</td> <td>DCX170 CANopen (TEDCX107_0100E eds)</td> </tr> <tr> <td> Lexium05_MFB</td> <td>LXM05A PLCopen (LEXUM05_MFB EDS)</td> </tr> <tr> <td> Lexium15LP_V1_4</td> <td>EDS pour variateur Lexium 15LP (TELEXM15LP_0142 eds)</td> </tr> <tr> <td> Lexium15MH_V6_6</td> <td>EDS pour variateur Lexium 15MHFP (TELEXM15MH_0661E eds)</td> </tr> <tr> <td> Oscoder</td> <td>Oscoder - codeurs absolus relatifs (TECC3B_0100E eds)</td> </tr> <tr> <td> [-] Autre</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Référence	Description	[-] Station d'ES CANopen		[-] TOR		[-] Mouvement		ATV31_V1_1	Altivar 31 CANopen Slave DSP402 (TEATV3111E eds)	ATV31_V1_2	Altivar 31 CANopen Slave DSP402 (TEATV3112E eds)	ATV31T_V1_3	Altivar 31 CANopen Slave DSP402 (TEATV3113E eds)	ATV61_V1_1	ATV61 (TEATV6111E eds)	ATV71_V1_1	ATV71 (TEATV7111E eds)	IclA_IFA	IclA-IFA CANopen (IclA-FA eds)	IclA_IFE	IclA-IFE CANopen (IclA-IE eds)	IclA_IFS	IclA-IFS CANopen (IclA-IS eds)	IclA_N065	IclA-N065 basés sur les profils DS301V4.01 et DSP402 V2.0 (BUC...	Lexium05	DCX170 CANopen (TEDCX107_0100E eds)	Lexium05_MFB	LXM05A PLCopen (LEXUM05_MFB EDS)	Lexium15LP_V1_4	EDS pour variateur Lexium 15LP (TELEXM15LP_0142 eds)	Lexium15MH_V6_6	EDS pour variateur Lexium 15MHFP (TELEXM15MH_0661E eds)	Oscoder	Oscoder - codeurs absolus relatifs (TECC3B_0100E eds)	[-] Autre	
Référence	Description																																						
[-] Station d'ES CANopen																																							
[-] TOR																																							
[-] Mouvement																																							
ATV31_V1_1	Altivar 31 CANopen Slave DSP402 (TEATV3111E eds)																																						
ATV31_V1_2	Altivar 31 CANopen Slave DSP402 (TEATV3112E eds)																																						
ATV31T_V1_3	Altivar 31 CANopen Slave DSP402 (TEATV3113E eds)																																						
ATV61_V1_1	ATV61 (TEATV6111E eds)																																						
ATV71_V1_1	ATV71 (TEATV7111E eds)																																						
IclA_IFA	IclA-IFA CANopen (IclA-FA eds)																																						
IclA_IFE	IclA-IFE CANopen (IclA-IE eds)																																						
IclA_IFS	IclA-IFS CANopen (IclA-IS eds)																																						
IclA_N065	IclA-N065 basés sur les profils DS301V4.01 et DSP402 V2.0 (BUC...																																						
Lexium05	DCX170 CANopen (TEDCX107_0100E eds)																																						
Lexium05_MFB	LXM05A PLCopen (LEXUM05_MFB EDS)																																						
Lexium15LP_V1_4	EDS pour variateur Lexium 15LP (TELEXM15LP_0142 eds)																																						
Lexium15MH_V6_6	EDS pour variateur Lexium 15MHFP (TELEXM15MH_0661E eds)																																						
Oscoder	Oscoder - codeurs absolus relatifs (TECC3B_0100E eds)																																						
[-] Autre																																							

Etape	Action
3	Définissez 6 dans l'adresse topologique. Pour l'équipement esclave, choisissez IcIA_IFS.
4	Cliquez sur OK pour confirmer votre sélection. Résultat : La fenêtre CANopen s'affiche avec le nouvel équipement sélectionné. 
5	Sélectionnez Edition → Ouvrir le module . Si le MFB n'a pas encore été sélectionné, choisissez-le dans la zone Fonction.
6	Il vous sera demandé de valider vos modifications lors de la fermeture des fenêtres Equipement et CANopen.

13.3 Configuration du variateur IcIA

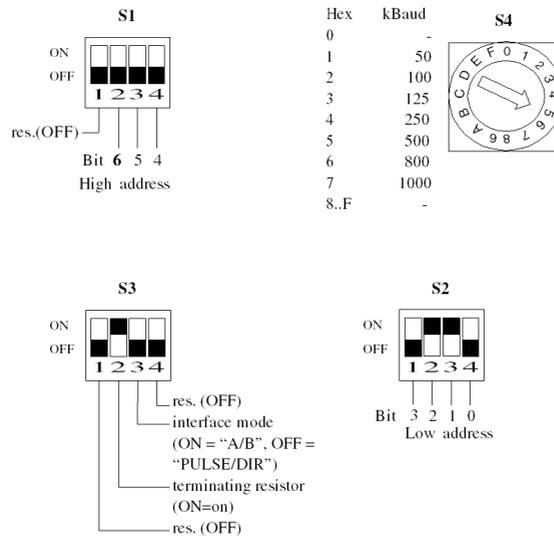
Configuration du variateur IcIA à l'aide de commutateurs DIP

Présentation

L'adresse et le débit en bauds sont définis à l'aide de commutateurs DIP sur le lecteur **IcIA IFX**.

Commutateurs DIP

Le schéma ci-dessous représente les commutateurs DIP à l'intérieur du lecteur :



Réglages de base

Le débit en bauds se définit à l'aide du commutateur S4 en position 5 pour un débit de 500 bauds.

L'adresse CANopen se définit à l'aide des commutateurs S1 et S2. Réglez S2.3 et S2.2 sur **ON** pour que le lecteur ait l'adresse 6. Par défaut, comme le montre le schéma ci-dessus, tous les commutateurs sur S1 et S2 sont réglés sur **ON**, sauf le premier commutateur sur S1, qui donne l'adresse 127.

Réglez S3.2 sur **ON** pour activer la résistance de terminaison.

13.4 Réglage du variateur IcIA

Objectif de cette section

Cette section présente un exemple de réglage du variateur **IcIA** à l'aide de IcIA Easy.

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Configuration du variateur IcIA dans IcIA Easy	163
Réglage du variateur IcIA à l'aide de IcIA Easy	166

Configuration du variateur IcIA dans IcIA Easy

Présentation

Avec IcIA Easy, les utilisateurs peuvent définir des bases d'équipements installés et décrire leurs configurations et paramètres de communication.

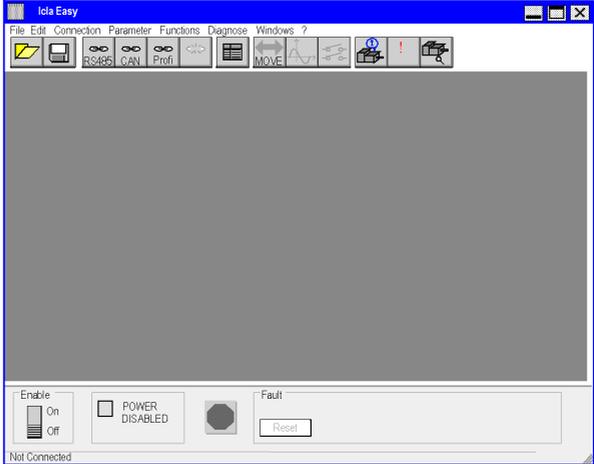
IcIA Easy propose ensuite un groupe d'actions permettant de modifier ou de transférer les configurations et de connecter les équipements.

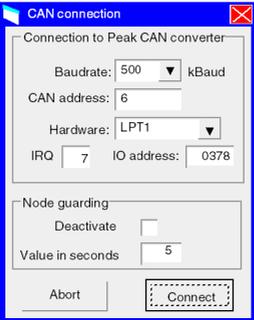
Le principe de navigation de IcIA Easy associe une interface de configuration à chaque type d'équipement, permettant de les piloter, de les régler et de les contrôler.

NOTE : les signaux requis, c'est-à-dire LIMN, LIMP et REF, doivent être connectés ou désactivés à l'aide du logiciel de réglage.

Connexion au variateur IcIA

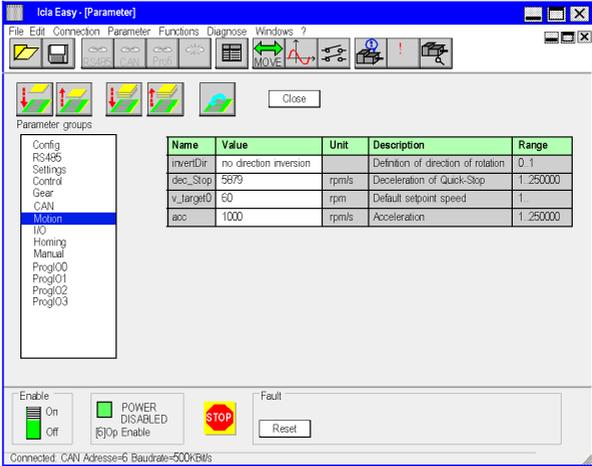
Le tableau ci-dessous décrit la procédure de connexion au variateur **IcIA**.

Étape	Action
1	Raccordez le PC sur lequel IcIA Easy est installé au connecteur Dongle PCAN PS/2 sur le variateur à configurer.
2	<p>Lancez IcIA Easy pour IcIA.</p> <p>Résultat : l'écran de démarrage ci-après s'affiche.</p> 

Etape	Action
3	<p>Sélectionnez la commande Connexion → Connexion CAN. Résultat : une zone de texte s'affiche.</p> 
4	<p>Le Débit en bauds doit être de 500 kBd. L'Adresse CAN doit être définie sur la valeur 6. Le champ Matériel doit être défini sur la valeur LPT1 (Dongle PCAN PS/2). Résultat : un transfert de données du variateur vers la station de travail connectée est lancé.</p>

Configuration de base du variateur IcIA

Voici un exemple illustrant la modification de la valeur d'accélération. Le tableau ci-dessous décrit la procédure de définition de ce paramètre.

Etape	Action																									
1	Après la connexion et le transfert des configurations de l'équipement, IcIA Easy affiche un écran donnant accès aux fonctions de pilotage, de réglage et de contrôle de l'équipement.																									
2	<p>Sélectionnez le paramètre Mouvement dans Groupes de paramètres. Résultat : la fenêtre Paramètre s'affiche.</p>  <table border="1" data-bbox="618 597 1026 690"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Value</th> <th>Unit</th> <th>Description</th> <th>Range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>invertDir</td> <td>no direction inversion</td> <td></td> <td>Definition of direction of rotation</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>dec_Stop</td> <td>5879</td> <td>rpm/s</td> <td>Deceleration of Quick-Stop</td> <td>1..250000</td> </tr> <tr> <td>v_target0</td> <td>60</td> <td>rpm</td> <td>Default setpoint speed</td> <td>1..</td> </tr> <tr> <td>acc</td> <td>1000</td> <td>rpm/s</td> <td>Acceleration</td> <td>1..250000</td> </tr> </tbody> </table>	Name	Value	Unit	Description	Range	invertDir	no direction inversion		Definition of direction of rotation	0.1	dec_Stop	5879	rpm/s	Deceleration of Quick-Stop	1..250000	v_target0	60	rpm	Default setpoint speed	1..	acc	1000	rpm/s	Acceleration	1..250000
Name	Value	Unit	Description	Range																						
invertDir	no direction inversion		Definition of direction of rotation	0.1																						
dec_Stop	5879	rpm/s	Deceleration of Quick-Stop	1..250000																						
v_target0	60	rpm	Default setpoint speed	1..																						
acc	1000	rpm/s	Acceleration	1..250000																						
3	Sur la ligne acc , l'accélération peut être définie sur la valeur 1 000.																									
4	<p>Enregistrez les paramètres CANopen dans l'EEPROM à l'aide de la commande Paramètre → Envoyer le groupe de paramètres au variateur. Remarque : vous pouvez régler les paramètres du variateur en suivant la même procédure.</p>																									
5	Une fois les paramètres réglés, sélectionnez la commande Fichier → Fermer pour vous déconnecter.																									

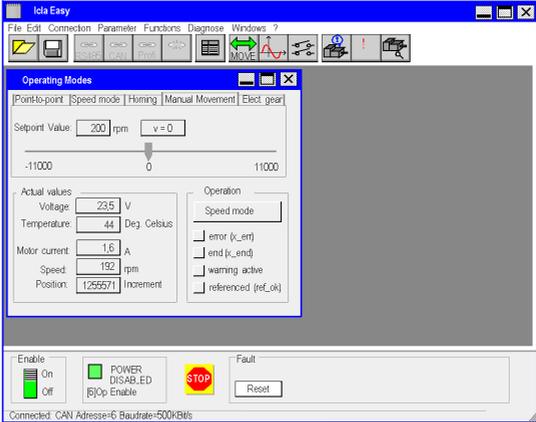
Réglage du variateur IcIA à l'aide de IcIA Easy

Opérations préalables

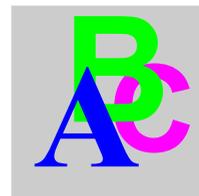
Nous conseillons de régler la cinématique axiale avant son lancement automatique par le programme.

Exemple de réglage

Le tableau ci-dessous présente un exemple de réglage cinématique :

Etape	Action
1	Connectez-vous (<i>voir page 163</i>) au variateur IcIA .
2	La figure suivante représente une partie de la nouvelle fenêtre. Ce volet inférieur permet d'accéder aux fonctions de commande IcIA :
	
3	Cliquez sur le bouton Réinitialisation pour éliminer les problèmes éventuels.
4	Placez le curseur de la zone Activer sur ON .
5	Sélectionnez la commande Fonctions → Modes de marche . Résultat : La fenêtre Modes de marche s'affiche.
6	Sélectionnez l'onglet Mode de vitesse . Entrez la valeur 200 dans la zone Valeur des consignes . Résultat : Le moteur s'exécute et la sous-fenêtre s'anime :
	
7	Placez le curseur de la zone Activer sur OFF lorsque vous avez terminé le réglage.

Index



A

application, configuration

ATV 31, 121

ATV 71, 137

IclA, 153

Lexium 05, 21

Lexium 15LP/MP/HP, 101

Lexium 32, 85

application, mise au point, 63

application, programmation, 51

axe, configuration, 36

B

blocs fonction de mouvement

ATV 31, 121

ATV 71, 137

IclA, 153

Lexium 05, 21

méthodologie, 19

bus CANopen, configuration, 30

M

MFB, 13

guide de mise en route, 13

Lexium 15LP/MP/HP, 101

MFB (motion function blocks)

Lexium 32, 85

O

oscilloscope, 98

R

recettes, 71

V

variateur, configuration

ATV 31, 129

ATV 71, 145

IclA, 161

Lexium 05, 44

Lexium 32, 93

variateur, réglage

ATV 31, 135

ATV 71, 151

IclA, 162

Lexium 32, 96

variateurs, configuration

Lexium 15LP/MP/HP, 109

variateurs, réglage

Lexium 05, 64

Lexium 15LP/MP/HP, 117

variateurs, remplacement, 76

