

Logiciel EASYRIDER
Pour Windows 95/98/00/NT

Configuration des Variateurs
631 / 635 / (637 / 637+) / 637f

EASYWIN_040113

TABLE DES MATIERES

1	GENERALITES.....	5
1.1	VARIATEURS ASSOCIÉS	5
1.2	FONCTIONS ASSOCIÉES.....	5
1.3	FICHIERS ASSOCIÉS	5
1.4	SYSTÈME D'EXPLOITATION	5
1.5	KIT DE CONNEXION	5
1.6	COMPATIBILITÉ AVEC LA VERSION DOS D'EASYRIDER.....	6
1.7	COMPATIBILITÉ AVEC LA VERSION DU VARIATEUR (FIRMWARE).....	6
2	INSTALLER EASYRIDER.....	6
3	LANCER EAYRIDER.....	6
4	ECRAN PRINCIPAL - MOT DE PASSE.....	7
5	AUTOPILOT.....	7
6	MISE EN SERVICE SIMPLIFIEE.....	19
6.1	CHOIX DU MOTEUR	19
6.2	OPTIMISATION DE LA BOUCLE DE COURANT.....	22
6.3	OPTIMISATION DE LA BOUCLE DE VITESSE	23
6.4	OPTIMISATION DE LA BOUCLE DE POSITION.....	27
7	MACROS.....	30
7.1	PILOTAGE EN COUPLE (MACRO 2).....	31
7.1.1	<i>Activer la macro</i>	32
7.1.2	<i>Calibration de l'entrée « référence couple »</i>	32
7.1.3	<i>Sorties analogiques</i>	32
7.1.4	<i>Entrées logiques</i>	33
7.1.5	<i>Sorties logiques</i>	33
7.2	RÉGULATION DE VITESSE (MACRO 1).....	34
7.2.1	<i>Activer la macro</i>	34
7.2.2	<i>Calibration de l'entrée « référence vitesse »</i>	34
7.2.3	<i>Sorties analogiques</i>	35
7.2.4	<i>Entrées logiques</i>	35
7.2.5	<i>Sorties logiques</i>	35
7.3	RÉGULATION DE VITESSE / PILOTAGE EN COUPLE (MACRO 0).....	36
7.3.1	<i>Activer la macro</i>	36
7.3.2	<i>Entrée x10.24</i>	36
7.3.3	<i>Calibration de l'entrée vitesse et courant</i>	37
7.3.4	<i>Sorties analogiques</i>	37
7.3.5	<i>Entrées logiques</i>	37
7.3.6	<i>Sorties logiques</i>	38
7.4	ASSERVISSEMENT DE POSITION (MACRO 4)	38
7.4.1	<i>Activer la macro</i>	39
7.4.2	<i>Définition des mouvements</i>	39
7.4.3	<i>Sélection d'un mouvement</i>	40
7.4.4	<i>Sorties analogiques</i>	41
7.4.5	<i>Entrées logiques</i>	41
7.4.6	<i>Sorties logiques</i>	42
7.5	RÉGULATION DE VITESSE / ASSERVISSEMENT DE POSITION (MACRO 3).....	42
7.5.1	<i>Activer la macro</i>	42
7.5.2	<i>Entrée x10.24</i>	43
7.5.3	<i>Calibration de l'entrée vitesse</i>	43
7.5.4	<i>Sorties analogiques</i>	43
7.5.5	<i>Entrées logiques</i>	43
7.5.6	<i>Sorties logiques</i>	44
7.6	PROGRAMMATION (MACRO 5).....	44

7.6.1	Activer la macro	44
7.6.2	Editeur BIAS.....	44
7.6.3	Entrées analogiques.....	44
7.6.4	Sorties analogiques.....	45
7.6.5	Entrées logiques	45
7.6.6	Sorties logiques.....	45
8	DIAGNOSTIC.....	45
8.1	DIAGNOSTIC VARIATEUR	46
8.2	DIAGNOSTIC E/S	48
8.3	DIAGNOSTIC BIAS	49
8.4	DIAGNOSTIC MATHEMATICS	50
8.5	DIAGNOSTIC RÉSEAU.....	51
9	OSCILLOSCOPE INTEGRE.....	52
10	MEMORISER LES PARAMETRES DANS L'EEPROM DU VARIATEUR.....	54
10.1	MÉMORISER LA PARTIE CONFIGURATION WDD	54
10.2	MÉMORISER LA PARTIE PROGRAMMATION WBD	54
11	SAUVEGARDE DES PARAMETRES DANS UN FICHIER.....	55
11.1	SAUVEGARDE DU FICHIER CONFIGURATION WDD	55
11.2	SAUVEGARDE DU FICHIER PROGRAMME WBD	56
12	IMPRIMER LES FICHIERS WDD ET WBD.....	57
13	RECUPERER LES PROGRAMMES D'UN VARIATEUR.....	58
13.1	RÉCUPÉRER LE FICHIER CONFIGURATION WDD.....	58
13.2	RÉCUPÉRER LE FICHIER PROGRAMMATION WBD.....	58
14	REEMPLACER UN VARIATEUR.....	59
14.1	CHARGER LE FICHIER CONFIGURATION WDD	60
14.2	CHARGER LE FICHIER PROGRAMME WBD	61
14.3	ALIMENTER LE VARIATEUR	62
15	DESCRIPTIF DES MENUS	63
15.1	MENU FILE.....	63
15.1.1	BIAS Program.....	63
15.1.2	Drive Parameter	64
15.1.3	Close.....	64
15.1.4	Save / Save as	64
15.1.5	Drive backup.....	64
15.1.6	Page Setup	65
15.1.7	Print / Print Preview.....	65
15.1.8	Recent files.....	65
15.1.9	Exit.....	65
15.2	MENU COMMISSIONING.....	65
15.2.1	General	66
15.2.2	In- / Outputs (entrées sorties)	66
15.2.3	Motor (moteur)	69
15.2.4	Counter (compteurs).....	70
15.2.5	X30/40 637+	71
15.2.6	Supervision (contrôles).....	73
15.2.7	PositionBlocks (blocs de position).....	74
15.2.8	Fieldbus (bus de terrain)	74
15.2.9	Special functions (fonctions spéciales)	74
15.3	MENU TUNING	74
15.3.1	Autopilot	74
15.3.2	Current Loop (Boucle de Courant).....	75
15.3.3	Speed Loop (Boucle de Vitesse).....	75
15.3.4	Position Loop (Boucle de Position).....	75
15.3.5	Analog In- and Output (Entrées / Sorties analogiques).....	76
15.4	MENU COMMAND.....	77

15.4.1	Deactivate Drive (Dévalider Variateur).....	77
15.4.2	Activate Drive (Valider Variateur).....	77
15.4.3	PC login (Validation PC).....	77
15.4.4	PC logout (Dévalidation PC).....	77
15.4.5	Reset Drive fault (Reset défaut variateur).....	77
15.4.6	Save Data on the Drive (Mémorisation).....	78
15.4.7	Select Axis Number (Sélection du numéro d'axe).....	78
15.4.8	Serial Single Command (Commandes Liaison Série).....	78
15.5	MENU DIAGNOSIS (DIAGNOSTIC TEMPS RÉEL).....	78
15.6	MENU OPTIONS.....	78
15.6.1	Simulate Communication.....	79
15.6.2	Select Communication Port.....	79
15.6.3	Language (langue).....	79
15.6.4	General.....	79
15.6.5	Password (mot de passe).....	79
15.6.6	Modify Password (Modifier le mot de passe).....	79
15.6.7	Firmware Update (Mise à jour de la version variateur).....	80
15.7	MENU WINDOW.....	80
15.8	MENU HELP.....	80
16	EDITEUR BIAS.....	81
16.1	UTILISATION DE L'ÉDITEUR.....	81
16.1.1	Insertion de commandes BIAS.....	81
16.1.2	Insertion de Labels et Commentaires.....	82
16.1.3	Fonctions d'édition.....	82
16.2	CRÉER UN NOUVEAU PROGRAMME BIAS.....	83
16.3	ENVOYER LE PROGRAMME DANS LE VARIATEUR.....	83
16.4	GESTION DES FICHIERS PROGRAMME .WBD.....	83
16.5	PARAMÈTRES GÉNÉRAUX.....	84
16.6	EXEMPLE DE PROGRAMMATION.....	85
16.6.1	Type de mouvements.....	86
16.6.2	Exemples.....	89
17	LISTE DES AGENCES EURO THERM PARVEX.....	92

1 GENERALITES

1.1 Variateurs associés

EASYRIDER est le logiciel utilisé avec les variateurs EUROTHERM de la série 630 (servo) :

variateur 635	mono ou tri 230V
variateur 637 / 637+	tri 230V ou 400V (selon type)
variateur 637f	tri 230V ou 400V (selon type)
variateur 631	mono 230V

1.2 Fonctions associées

EASYRIDER permet de régler et de configurer complètement un variateur :

Réglage des paramètres moteur à partir d'une **bibliothèque de servomoteurs intégrée** au logiciel

Optimisation des boucles de régulation avec possibilité de visualiser directement les signaux (courant, vitesse, erreur de poursuite) grâce à l'**oscilloscope intégré**

Programmation des Entrées / Sorties

Programmation de cycles avec l'éditeur BIAS

Diagnostic (Etat variateur, E/S, BIAS, oscilloscope) en temps réel

Une **aide** sur chaque fonction est disponible (cliquez sur ? dans la fenêtre ouverte puis cliquez sur la fonction pour laquelle vous désirez de l'aide).

Lors de la première mise en service, nous vous conseillons d'utiliser la fonction **Autopilot** qui vous indique pas à pas comment configurer rapidement votre axe. Pour accéder à cette fonction, aller sous **Mise en Service / Autopilot**.

1.3 Fichiers associés

Le logiciel est divisé en deux parties distinctes :

partie **Configuration** (choix du moteur, réglage des boucles de régulation, configuration des entrées/sorties)
La configuration peut être sauvegardée dans un fichier avec extension **.wdd**.

partie **Programmation** avec l'éditeur BIAS (cycles de positionnement...)
Le programme peut être sauvegardé dans un fichier avec extension **.wbd**.

1.4 Système d'exploitation

Vous avez reçu avec ce document un CD EASYRIDER contenant les fichiers nécessaires à son installation. Le logiciel fonctionne dans un environnement WINDOWS 32 bits (WINDOWS 95/98/00/NT).

1.5 Kit de connexion

Pour la connexion PC / Variateur :

Utiliser le câble liaison série livré avec l'axe.

Réf : **Kn PC/D -02.0** (pour variateurs 635, 637)

Se connecter sur **Com1** sur la face avant.

Réf : **Kn PC/631 -03.0** (pour variateurs 631, 637+,637f)

Se connecter sur **X15/RS232** sur la face avant.

Sur le PC, se connecter sur un port série libre.

La vitesse de connexion est fixée à 19200 bauds et n'est pas modifiable.

1.6 Compatibilité avec la version DOS d'EASYRIDER

Les fichiers **.asd**, **.631** et **.asb** de la version DOS (équivalents des **.wdd** et **.wbd**) peuvent être ouverts sur la version WINDOWS.

A l'inverse les fichiers **.wdd** et **.wbd** ne peuvent pas être ouverts avec la version DOS.

1.7 Compatibilité avec la version du variateur (firmware)

Le logiciel EASYRIDER sous WINDOWS ne fonctionne qu'avec des versions du variateur supérieures à la version 5.13.

2 INSTALLER EASYRIDER

Insérer le CD EASYRIDER.

Exécuter **EASYInstall.exe** directement à partir de l'explorateur Windows.

Choisir **Français** puis **OK**.

Sélectionner le répertoire d'installation.

Un répertoire **EUROTHERM / EASYRIDER** va être créé.

Si vous souhaitez installer le logiciel ailleurs, choisissez **Parcourir**.

Poursuivez et attendez la fin de décompression des fichiers.

3 LANCER EAYRIDER

Exécuter **EASYRider.exe** du répertoire d'installation.

Si vous désirez vérifier la version du logiciel, allez au menu **? / About Easyrider**.

Si vous désirez découvrir le logiciel sans être connecté à un variateur dans un premier temps, utilisez la fonction « **Simulation de communication** » accessible dans le menu général :

Options / Simulate Communication.

Dans ce cas le logo « **COM1** » en bas à droite de l'écran devient « **Simulated COM1** ».

A partir de cet instant toutes les fenêtres peuvent être ouvertes et aucune erreur de communication n'interviendra.

Pour sortir d'EASYRIDER :

Dans le menu principal, choisir **File / Exit**.

4 ECRAN PRINCIPAL - MOT DE PASSE

Le menu principal vous permet d'accéder à toutes les fonctions **Configuration** du logiciel.
Pour accéder à la partie **Programmation** du logiciel, allez dans **File / New BIAS Document** par exemple.

La dernière ligne de l'écran (barre de tache) vous donne les informations suivantes :

Auth. level 2	Type: 631 04	631 V 5.13g	COM1
---------------	--------------	-------------	------

Niveau d'accès par **Auth. Level : x**

- x = 0 : niveau 0 → diagnostic uniquement
- x = 1 : niveau 1 → configuration moteur inaccessible
- x = 2 : niveau 2 → accès à tous les paramètres

Mot de passe pour le niveau 1 : **EASY**

Mot de passe pour le niveau 2 : **LEVEL2**

Vous avez la possibilité de modifier les mots de passe. Voir chapitre §14.6.6.

Type de variateur par **Type : 63x xx**

635, 637 , 637+,637f, 631 ainsi que le calibre du variateur (04 pour 4 Amp par exemple)

La version du variateur (firmware) par **V x.xxx**

Ex : V 6.10b

L'état de la communication dans la dernière case à droite

COM1 : communication avec le variateur

Simulated COM1 : communication simulée

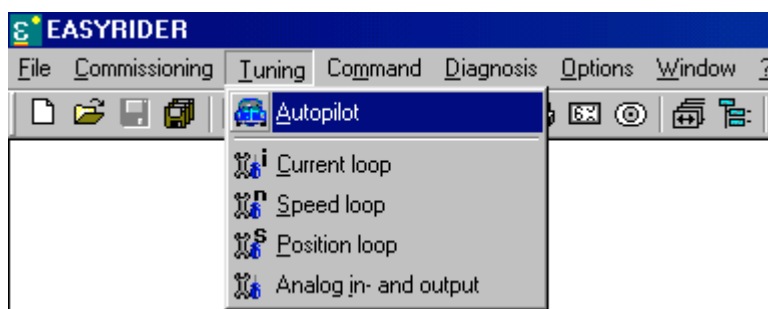
ATTENTION

Prenez garde à ne pas simuler la communication par erreur quand vous souhaitez dialoguer avec un variateur.
Les informations ne seraient pas transmises et aucune erreur n'apparaîtrait !

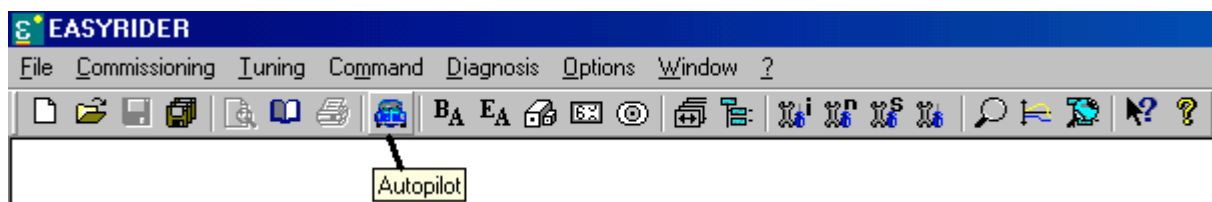
5 AUTOPILOT

Si vous n'êtes pas habitué à utiliser EASYRIDER, n'hésitez pas à lancer la fonction **Autopilot** dans le menu principal par : **Tuning / Autopilot**.

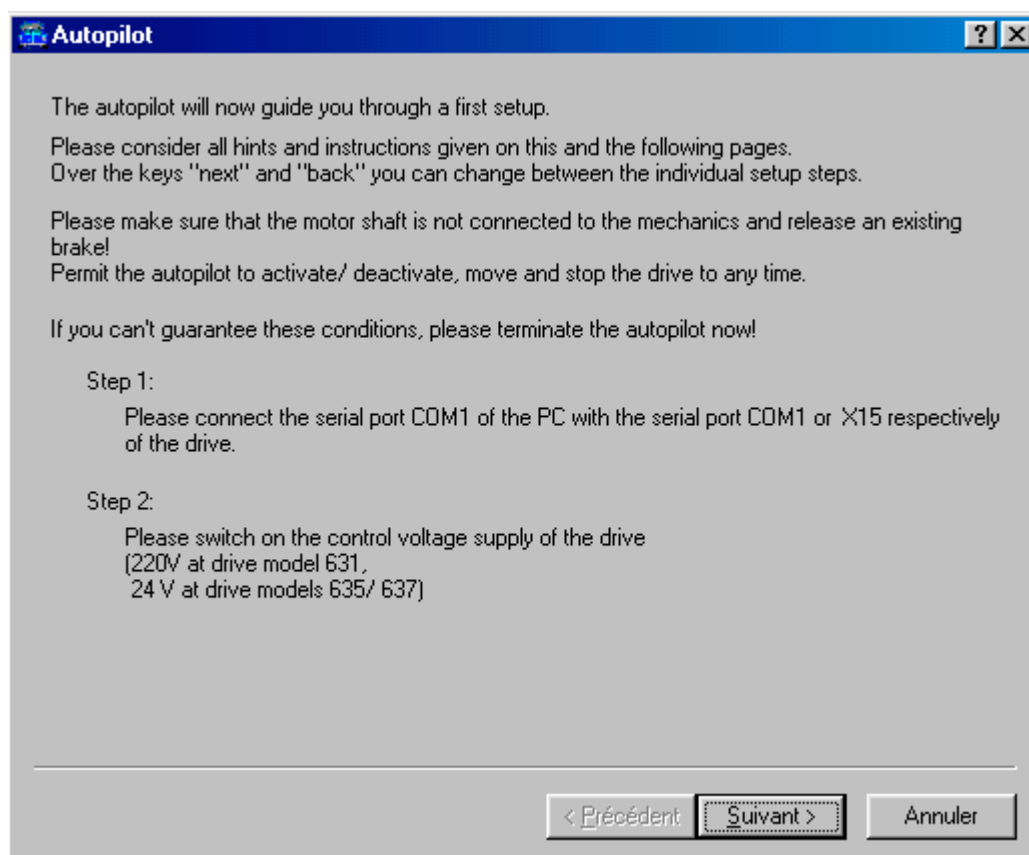
Elle vous permettra de configurer facilement votre variateur 630 grâce à une aide en ligne importante.



Vous pouvez accéder directement à cette fonction par l'icône suivante :



L'écran suivant apparaît :



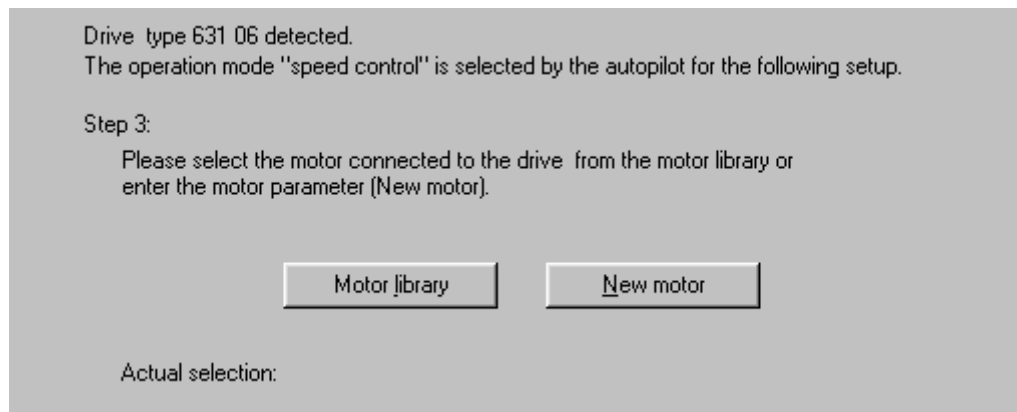
ETAPE 1

Connectez le câble de liaison série PC / Variateur

ETAPE 2

631 : appliquer la puissance en L1, N(L2)
635 /637 /637+,637f: alimenter en 24V au bornier XNP, ne pas appliquer la puissance pour l'instant.

Cliquez sur « Suivant ». Le texte suivant apparaît :



Le logiciel vous indique le type de variateur détecté.

Le variateur est maintenant configuré pour fonctionner en régulation de vitesse (boucle de position inactive).

ETAPE 3

Accédez à la bibliothèque des moteurs standards en cliquant sur **Motor Library**.

(Si vous n'utilisez pas un moteur de type ACMn / ACM2n / ACG ou ACR vous devez définir les caractéristiques de votre moteur en cliquant sur **New Motor** et en remplissant les champs suivants :

Name :	nom de votre moteur afin de le référencer
Rated current :	courant nominal en Amp
Maximum current :	courant maximum en Amp
Rated torque :	couple nominal en N.m
Number of pole pairs :	nombre de paires de pôles du moteur
EMF/1000 rpm :	coefficient Ke du moteur en V pour 1000tr/min
Inductance :	inductance moteur (entre phases) en mH
Resistance :	résistance moteur (entre phases) en Ohm
Sensor type :	type de sonde thermique (PTC ou NTC)
T1 / T2 :	seuil de la sonde thermique en Ohm
Inertia :	inertie du moteur (ou de l'ensemble charge + moteur)
Resolver offset :	Offset mécanique du resolver en °)

Cliquez sur **Motor Library** puis sélectionnez **Own**.

Sélectionnez la famille de moteur correspondant au votre.

Remarque :

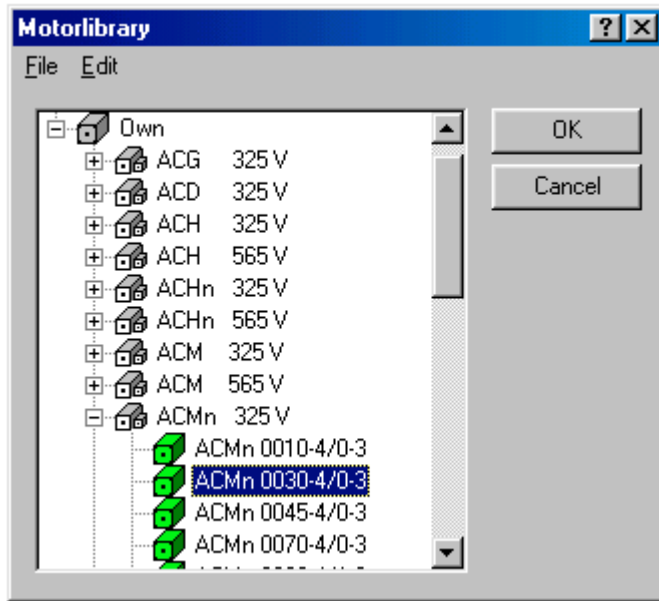
325 pour un moteur type AC..... -3

565 pour un moteur type AC..... -6

Sélectionnez le moteur.

Remarque :

Un moteur indiqué avec un logo rouge ne peut pas être utilisé avec le variateur connecté.



Validez la sélection. **Actual selection** indique le moteur sélectionné.
Vérifiez que la sélection est correcte.

Cliquez sur « Suivant ». Le texte suivant apparaît :

Step 4:
Wire the motor connector according to the motor instructions
[section: "connector assignment", "motor connector").

Step 5:
Wire the resolver connector according to the motor instructions
[section: "connector assignment", "resolver connector").

Step 6: only for drive models 635 and 637
Wire the power feed-in lines according to the Servo Drive description
[section: "connector assignment", "power plug").

ETAPE 4

Connectez la puissance moteur au variateur.

Câble de puissance :

- | | | |
|-------|------------------------|--------------------------|
| Réf : | KK MB RPM... | pour moteurs ACMn / ACR |
| Réf : | KK MB GM2nRn... | pour moteurs ACM2n / ACG |
| Réf : | KK MB NX... | pour moteurs NX |

ATTENTION

Connecter correctement les câbles moteur sur le bornier du variateur :
M1 sur M1, M2 sur M2 et M3 sur M3
Tout autre câblage est incorrect !

Remarque :

On ne peut pas inverser le sens de rotation en inversant 2 phases moteur !
Une inversion de rotation ne peut se faire que par le logiciel !

ETAPE 5

Connectez le câble resolver au variateur.

Câble resolver :

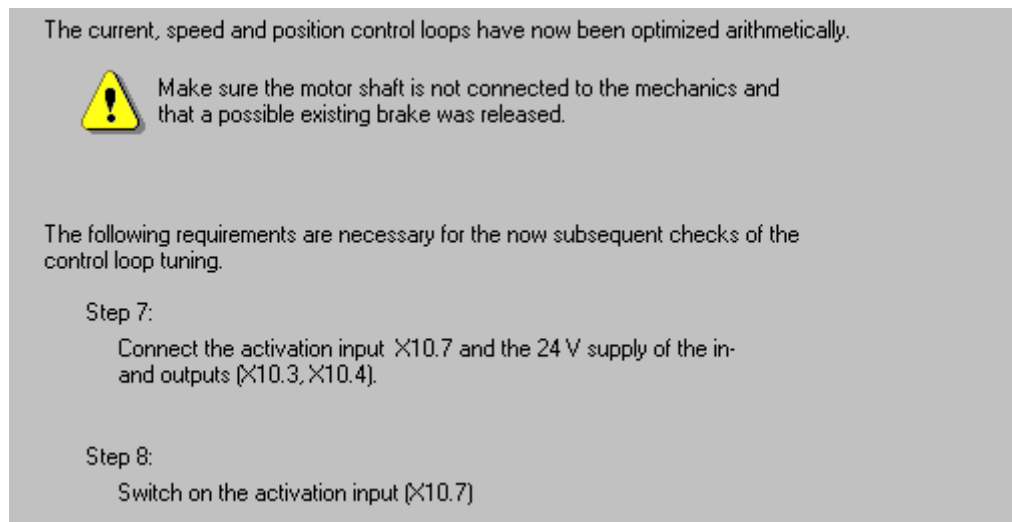
Réf : **KK RT GMR...** pour moteurs ACMn / ACM2n / ACR / ACG

ETAPE 6


Si vous utilisez un 635 / 637 / 637+ ou 637f, connecter la puissance sur L1, N (monophasé) ou L1, L2 ,L3 (triphase).

Si vous utilisez un 631, le 220V doit déjà être appliqué.

Cliquez sur « Suivant ». Le texte suivant apparaît :



The current, speed and position control loops have now been optimized arithmetically.

 Make sure the motor shaft is not connected to the mechanics and that a possible existing brake was released.

The following requirements are necessary for the now subsequent checks of the control loop tuning.

Step 7:
Connect the activation input X10.7 and the 24 V supply of the in- and outputs (X10.3, X10.4).

Step 8:
Switch on the activation input (X10.7)

En fonction du moteur choisi, les boucles de courant ,vitesse et position ont été réglées avec des gains par défaut.

Les gains de la boucle de courant ne dépendent que de l'ensemble Moteur / Variateur. Ils n'ont donc pas à être modifiés manuellement.

Remarque :

Si votre application nécessite de faire travailler le moteur en transitoire entre 3 à 4 fois le couple nominal, il est peut être nécessaire de réduire d'un pas ou deux le gain proportionnel.

Les gains des boucle de vitesse et de position dépendent essentiellement de l'inertie totale ramenée à l'arbre moteur. Ils sont réglés pour pouvoir fonctionner correctement avec une inertie totale ramenée égale à 2 fois l'inertie moteur. (inertie charge = inertie moteur).

Si ce n'est pas le cas, ils devront certainement être modifiés par la suite lorsque la charge sera accouplée au moteur.

ATTENTION

A ce stade, vérifiez que l'axe moteur peut tourner librement (frein ?) et sans risques matériel ou humain !
Dans un premier temps, désaccouplez le moteur de la charge !

ETAPE 7

Si vous utilisez un 635 / 637 / 637+ / 637f :

Ramenez du 24V entre les bornes x10.9 (0V) et x10.21 (24V).

Si vous utilisez un 631 :

Ramenez du 24V entre les bornes x10.3 (0V) et x10.4 (24V).

ETAPE 8

Si vous utilisez un 635 / 637 / 637+ :


Mettez le moteur sous couple en appliquant du 24V sur l'entrée x10.22 (Activation de l'Axe).

Si vous utilisez un 631 :

Mettez le moteur sous couple en appliquant du 24V sur l'entrée x10.7 (Activation de l'Axe).

Cliquez sur « Suivant ». Le texte suivant apparaît :

Step 9:
As the next function, the manual speed loop tuning function (Menu "Tuning", "Speed loop") is started.

 Make sure the motor shaft is not connected to the mechanics and that a possible existing brake was released.
!!! Attention !!! The axis is started automatically.

Stop or start the test generator, respectively, with the F8 key and optimize the servo drive until the actual speed course follows the rectangular setpoint definition as exactly as possible.

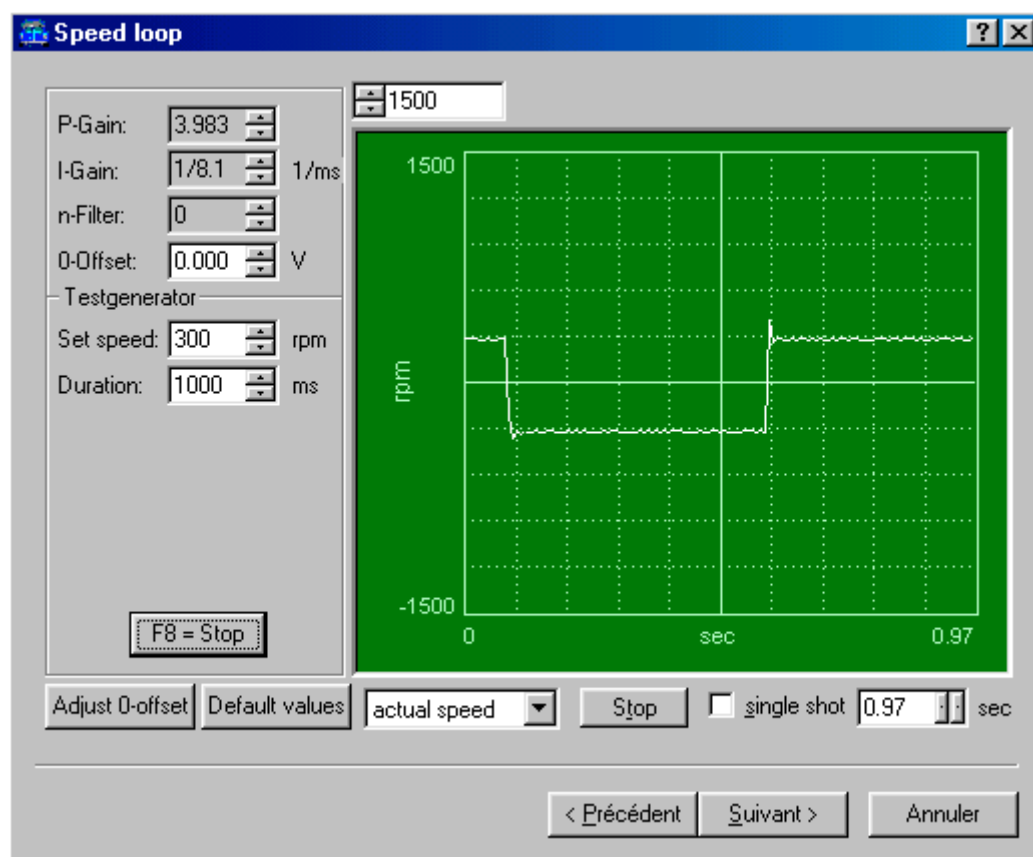
ETAPE 9

La fonction suivante va vous permettre de régler manuellement la boucle de vitesse.

ATTENTION

L'axe sera activé dès que vous cliquerez sur **Page suivante**.


Cliquez sur « Suivant ». La page suivante apparaît :



Se reporter aux instructions du chapitre §6.3 pour régler la boucle de vitesse.

Cliquez sur « Suivant ». Ce texte apparaît :

Step 10:
As the next function, the manual position loop tuning function (Menu "Tuning", "Position loop") is started.

 Make sure the motor shaft is not connected to the mechanics and that a possible existing brake was released.

Start the positioning with the F8 key and optimize the servo drive until the control deviation is as small as possible and the axis show the necessary stiffness.

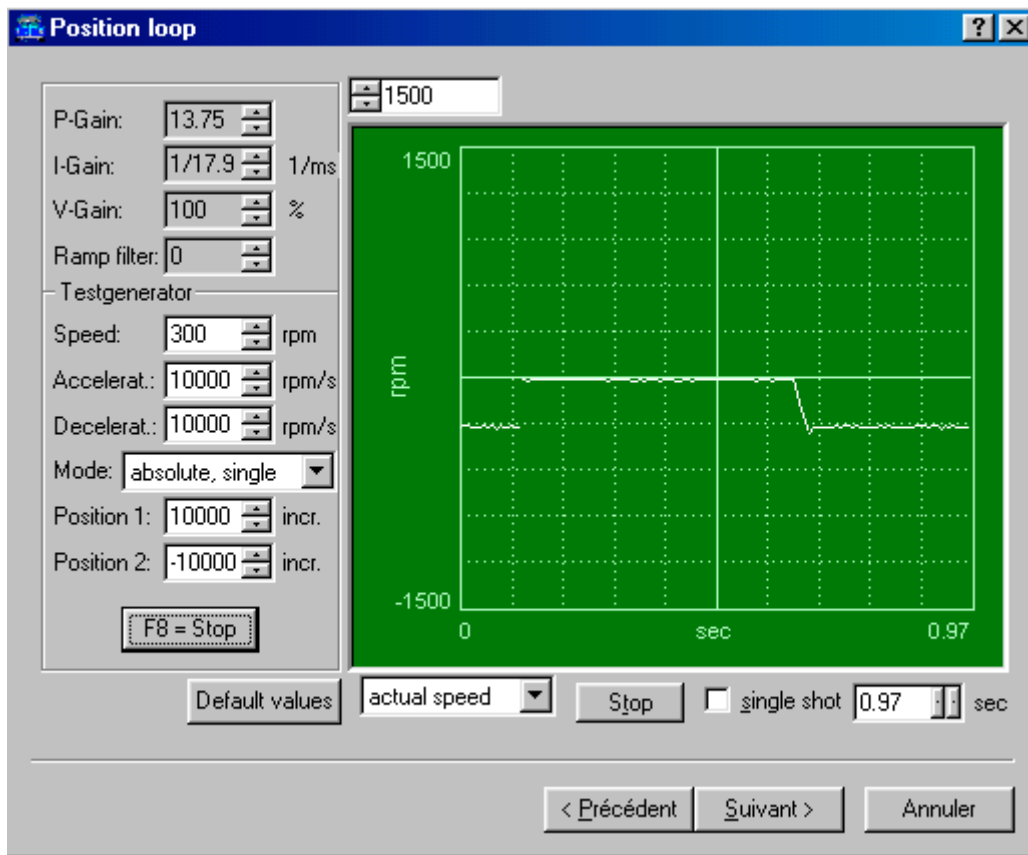
ETAPE 10

La fonction suivante va vous permettre de régler manuellement la boucle de position.

ATTENTION

L'axe sera activé dès que vous cliquerez sur **Page suivante**.

Cliquez sur « Suivant ». Cette page apparaît :



Se reporter aux instructions du chapitre §6.4 pour régler la boucle de position.

Cliquez sur « Suivant ». Ce texte apparaît :

Step 11:

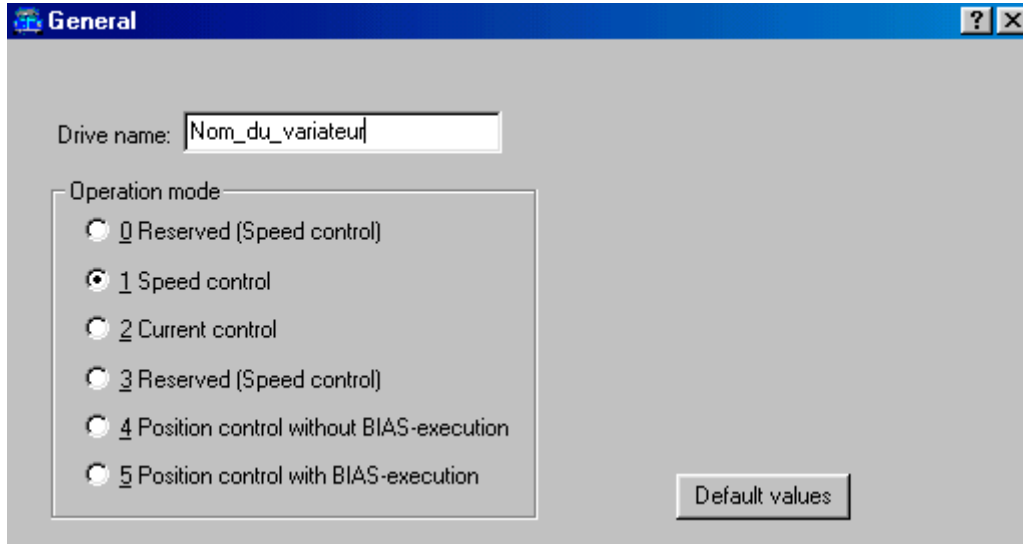
As the next function, the configuration of the operation mode and drive name (Menu "Commissioning", "General") is started.

L'optimisation des trois boucles de régulation est terminée.

ETAPE 11

La fonction suivante va vous permettre de sélectionner le mode de fonctionnement (MACRO) du variateur (pilotage en couple, en vitesse ou en position)

Cliquez sur « Suivant ». Cette page apparaît :



Se reporter aux instructions du chapitre §7.

Si vous souhaitez simplement piloter le variateur avec une consigne vitesse par entrée analogique, sélectionnez le mode 1.
Si vous souhaitez utiliser le mode de programmation BIAS, sélectionnez le mode 5.

Cliquez sur « Suivant ». Ce texte apparaît :

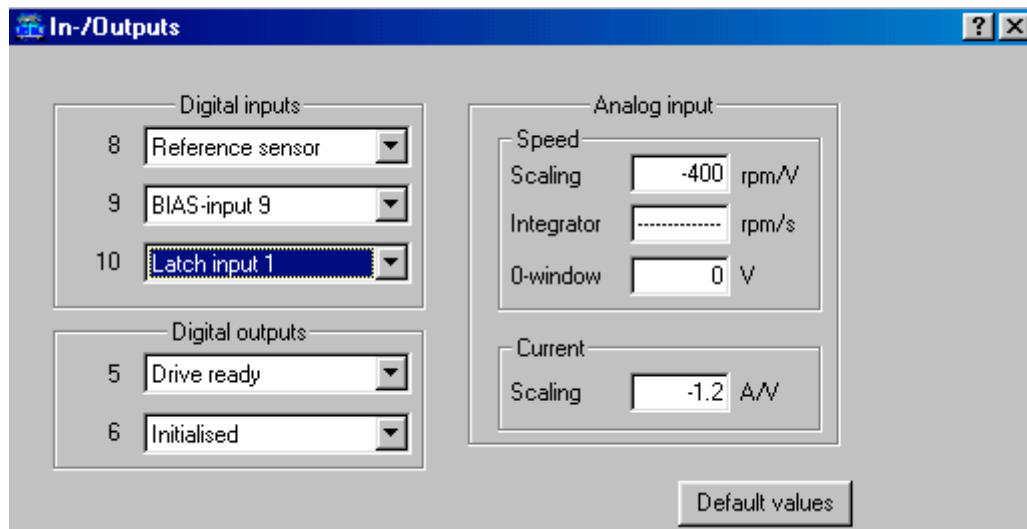
Step 12:

As the next function, the in-/output configuration of the servo drive (Menu "Commissioning", "In- / output") is started
Please select the desired configuration of the in- and outputs.

ETAPE 12

La fonction suivante permet de configurer les entrées / sorties du variateur.

Cliquez sur « Suivant ». La page suivante apparaît :



Se reporter aux instructions du chapitre §14.2.2.

Dans l'exemple ci-dessus, le PC est connecté à un variateur 631.

L'entrée logique x10.8 est configurée pour recevoir le signal d'une cellule de prise d'origine.

L'entrée logique x10.9 est configurée pour être utilisée librement par le BIAS.

L'entrée logique x10.10 est configurée en entrée rapide (entrée interruptive).

La sortie logique x10.5 fournit l'information « variateur prêt ».

La sortie logique x10.6 fournit l'information « variateur initialisé » = prise d'origine effectuée.

Si l'entrée analogique sert de référence de vitesse, on a 1V de consigne \Leftrightarrow -400 tr/min, sans rampe (entrée directe), et pas de bande morte.

Si l'entrée analogique sert de référence courant (pilotage en couple), on a 1V de consigne \Leftrightarrow -1.2 Amp.

Cliquez sur « Suivant ». Le texte suivant apparaît :

Step 13:

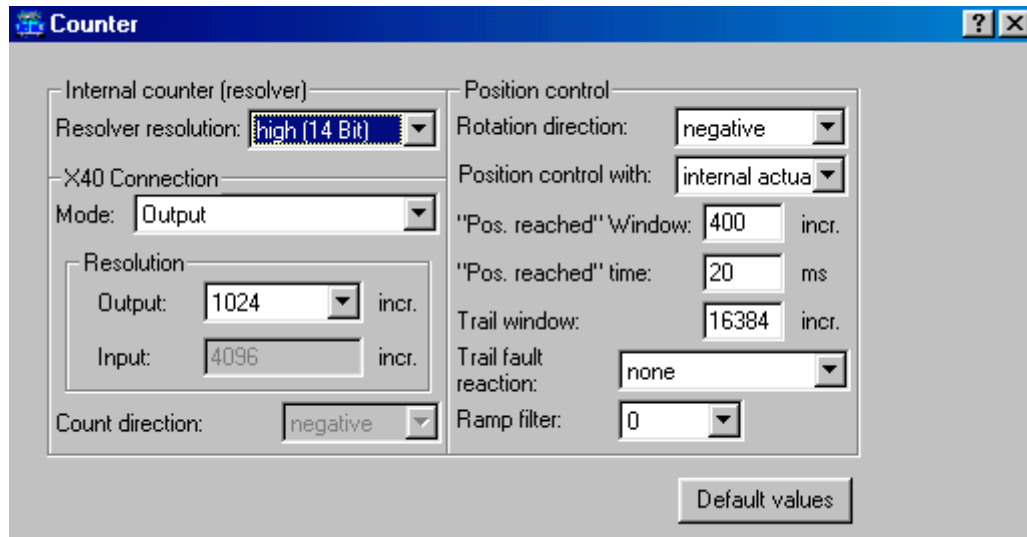
As the next function, the counter configuration of the servo drive (Menu "Commissioning", "Counter") is started.
Please select the desired parameters.

ETAPE 13

La fonction suivante vous permet de configurer :

- La résolution du resolver
- Le sens de rotation du moteur
- La fenêtre « position atteinte »
- L'erreur de poursuite maximale admissible
- La réaction à une erreur de poursuite trop importante
- La configuration du bornier x40

Cliquez sur « Suivant ». La page suivante apparaît :



Se reporter aux instructions du chapitre §14.2.4.

Pour inverser le sens de rotation en mode positionnement, changer la valeur du paramètre « **Rotation direction** ».

Dans l'exemple ci-dessus, le bornier x40 est configuré en sortie et simule un codeur 5V 1024 points par tour resolver.

Cliquez sur « Suivant ». Le texte suivant apparaît :

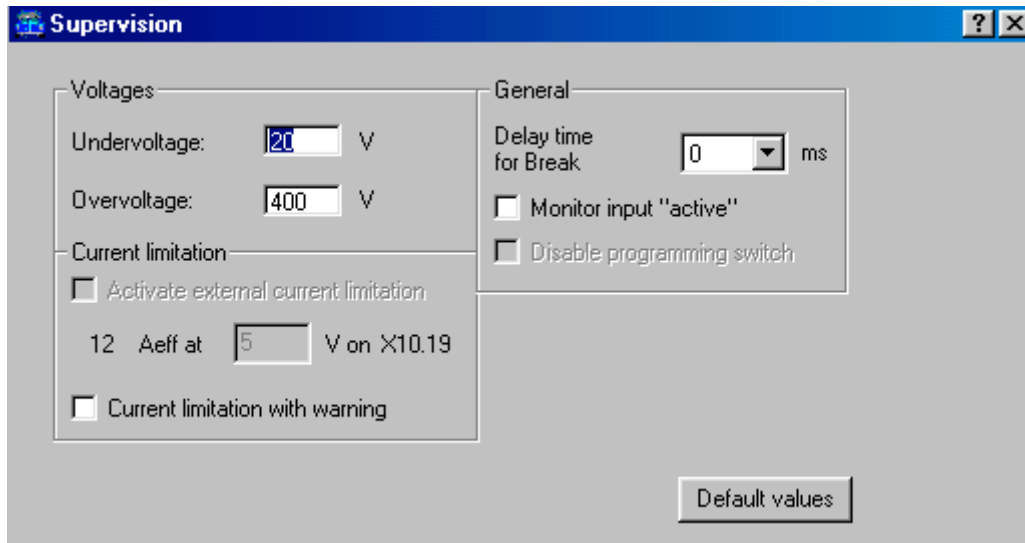
Step 14:

As the next function, the monitoring configuration of the servo drive (Menu "Commissioning", "Supervision") is started.
Please select the desired parameters.

ETAPE 14

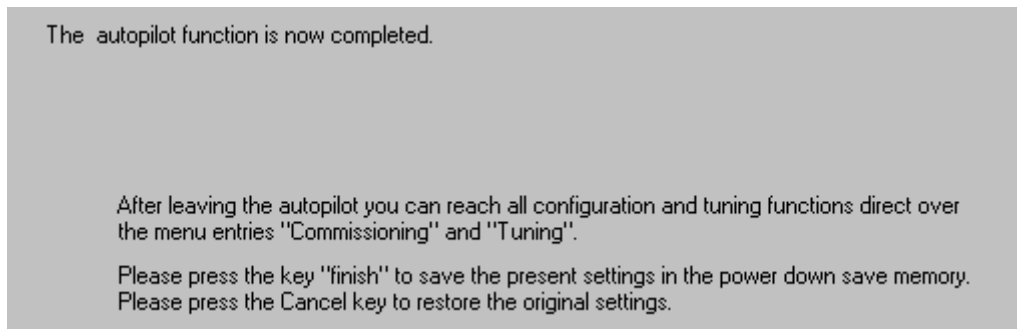
La fonction suivante permet de régler les seuils de défaut et la gestion du frein de parking.

Cliquez sur « Suivant ». Cette page apparaît :



Se reporter aux instructions du chapitre §14.2.5.

Cliquez sur « Suivant ». Ce texte apparaît :



La fonction **Autopilot** est terminée.

ETAPE FINALE

Cliquez sur « **Terminer** » pour Sauvegarder en mémoire du variateur tout ce que vous venez de régler.

6 MISE EN SERVICE SIMPLIFIEE

Ce chapitre vous permet de faire tourner votre moteur et de faire des réglages simples de régulation courant, vitesse et position.

Eventuellement vous pouvez ensuite utiliser l'éditeur BIAS pour découvrir les possibilités de programmation de l'appareil.

ATTENTION

Nous vous conseillons de faire tourner le moteur désaccouplé dans un premier temps.

Vous allez devoir modifier certains paramètres, le système vous demandera alors d'entrer un mot de passe. Le mot de passe par défaut est « **LEVEL2** ».

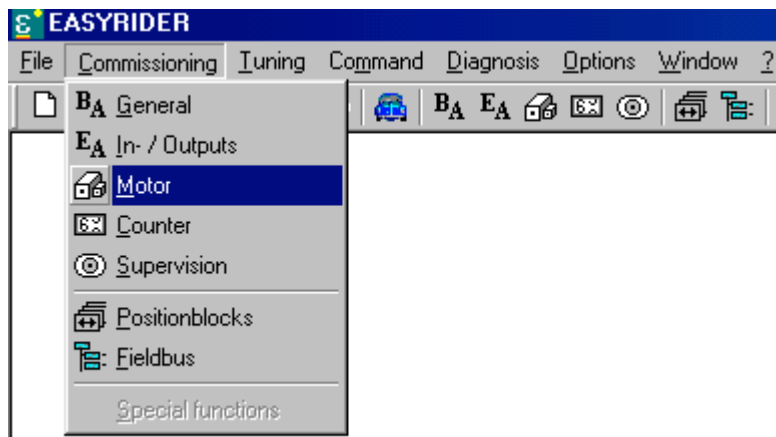
Ce mot de passe peut être modifié dans le menu **Options / Modify Password**.

6.1 Choix du moteur

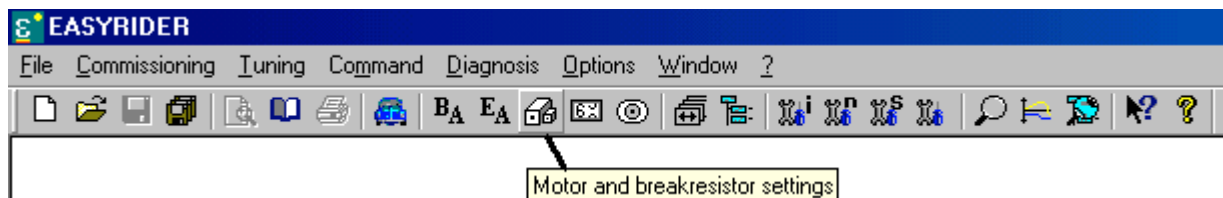
Il s'agit ici d'appairer moteur et variateur.

Pour cela on utilise une bibliothèque de moteurs dans laquelle on retrouve tous les moteurs EURO THERM dont les ACMn, ACM2n, ACG et ACR.

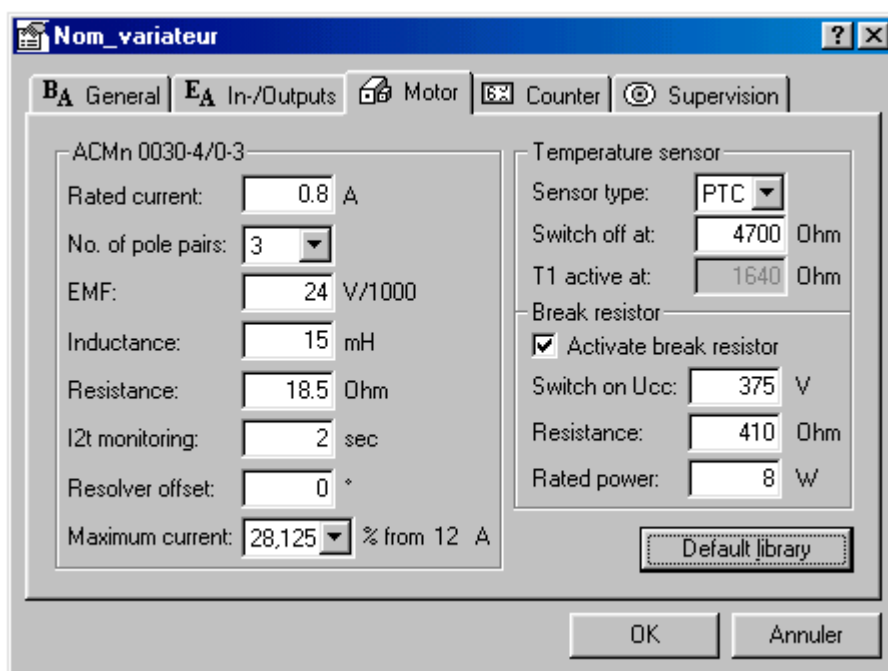
Dans le menu **Commissioning**, sélectionner **Motor**.



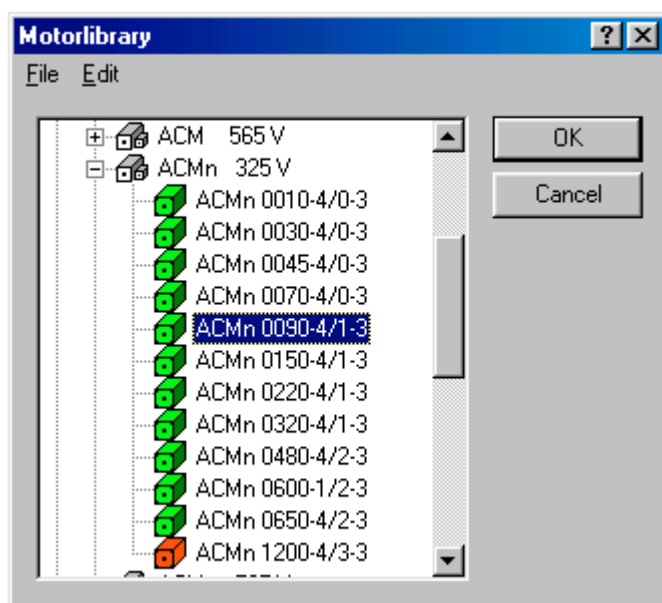
Vous pouvez accéder directement à la configuration du moteur par l'icône suivante :



La fenêtre suivante apparaît :



Si vous utilisez un moteur ACMn / ACM2n / ACG / ACR / NX, cliquez sur **Default library**.



Sélectionnez la famille, puis le moteur que vous allez utiliser.

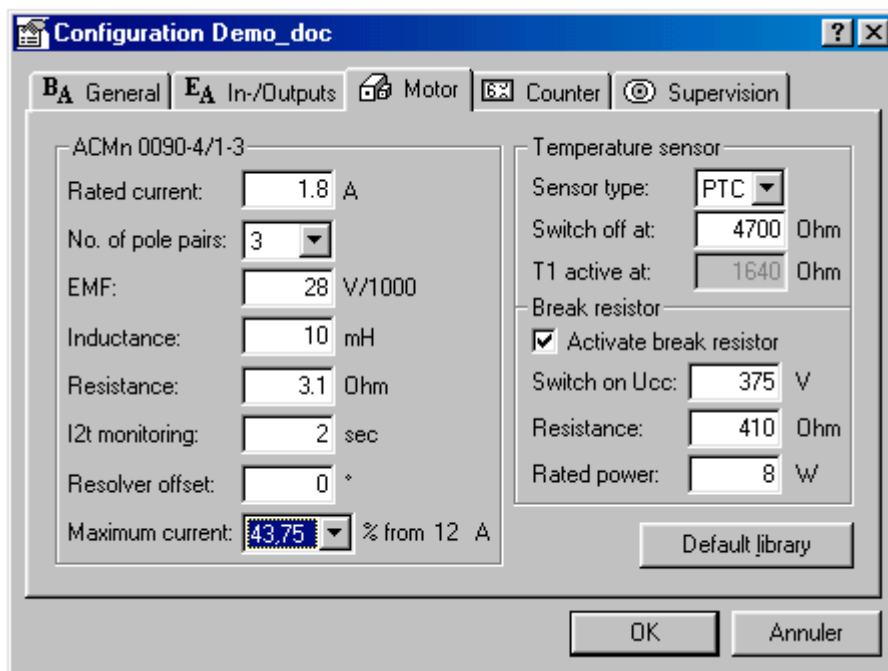
Remarque :

325 pour un moteur type AC..... -3

565 pour un moteur type AC..... -6

Ne sélectionnez pas un autre type de moteur, ce choix est important car il permet d'auto-régler la boucle de courant du variateur et détermine les limitations de courant correspondant au moteur.

Une fois le moteur sélectionné, les caractéristiques moteur apparaissent à l'écran. Vérifiez que le nom du moteur (ici ACMn0090-4/1-3) correspond bien au nom de votre moteur !



Limitation principale de courant

Réglez dans le paramètre **Maximum current** le courant maxi en % du double du courant nominal variateur.
 Dans l'exemple ci-dessus :

Le variateur est connecté à un 631 06, soit 6 Amp nominal.

Il peut délivrer en transitoire $2 \times 6 = 12$ Amp.

Le variateur est associé à un moteur ACMn0090-4/1-3 qui consomme 1.8 Amp nominal.

Ce moteur peut supporter 4 fois son courant nominal en transitoire.

Dans l'application, on veut limiter le courant moteur à 3 fois son nominal, il faut donc régler le paramètre **Maximum current** à la valeur $= ((3 \times 1.8 \text{ Amp}) / 12 \text{ Amp}) \times 100 = 45\%$

Remarque :

En régime continu, le moteur est toujours limité à 1.8 Amp !

Résistance de freinage

La résistance de freinage indiquée par défaut correspond à la résistance interne au variateur. Cette valeur est indiquée dans la documentation des variateurs dans le chapitre concernant les caractéristiques électriques.

Rem : Les calibres 16, 22 et 30Amp sur 637 et 637+ n'ont pas de résistance interne de freinage.

Si une résistance externe est connectée au variateur, il est nécessaire de faire le calcul de la résistance équivalente (Résistance interne et résistance extérieure en parallèle) et d'entrer cette valeur.

Les puissances en W s'ajoutent, la valeur en Ohm est égale à : $1/((1/R_{int})+1/(1/R_{ext}))$.

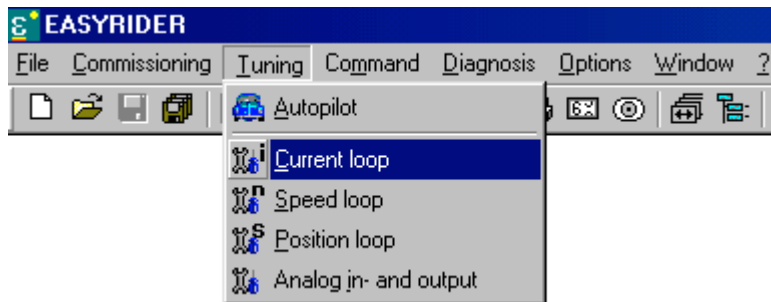
Vous pouvez activer ou désactiver le pont de freinage par le paramètre **Activate break resistor**.

Remarques :

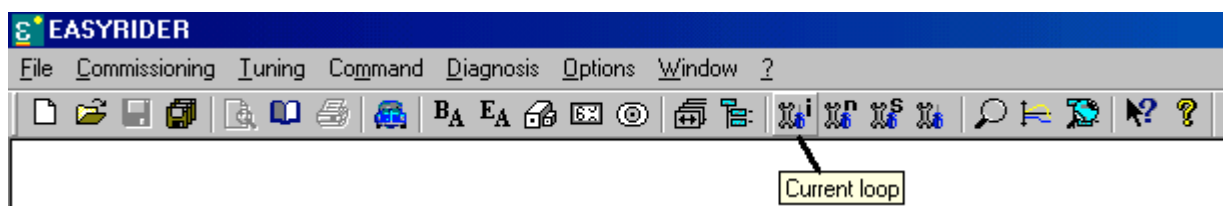
- N'activez pas le pont de freinage si aucune résistance n'est connectée, un défaut U (surcharge ballast) pourrait alors apparaître !
- Dans le cas d'axes en rack, la résistance de freinage est connectée à la partie alimentation du rack. Elle est déclarée en hard sur cette carte en usine. Dans tous les axes, il est nécessaire de décocher **Activate break resistor**.

6.2 Optimisation de la boucle de courant

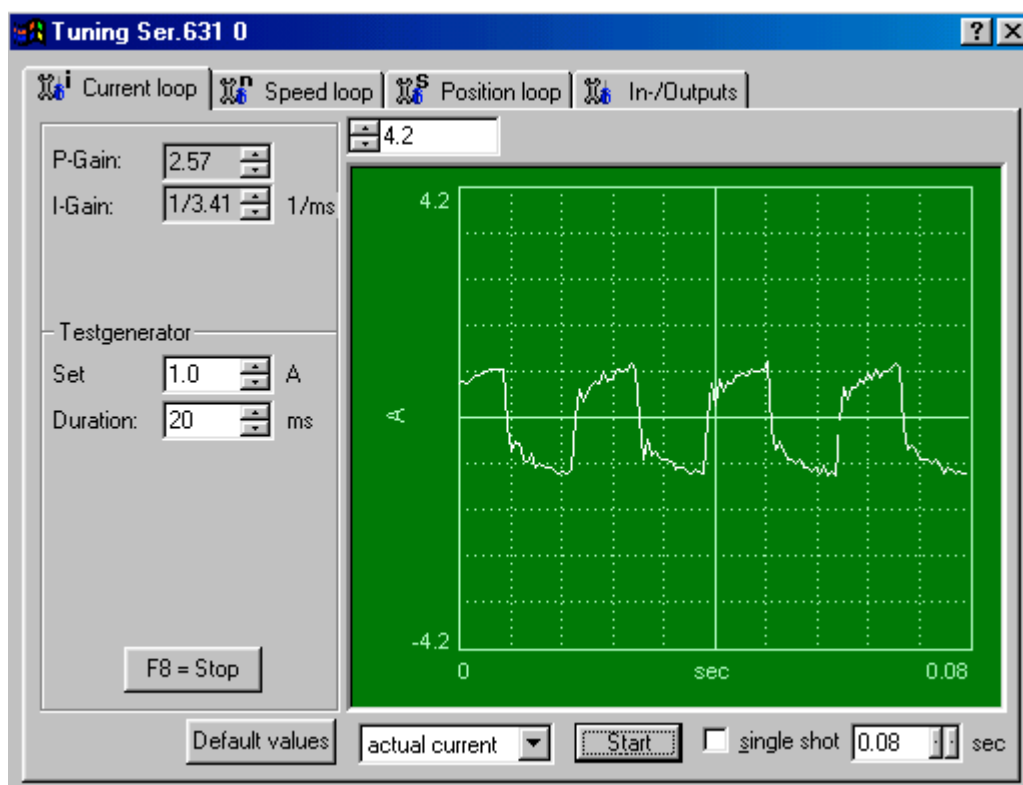
Dans le menu **Tuning**, sélectionner **Current loop**.



Vous pouvez accéder directement à ce menu par l'icône suivante :



La fenêtre suivante apparaît :



Cliquez sur **Default values** pour charger les valeurs correspondantes au moteur apparié.

Le gain proportionnel P et le gain intégral I sont maintenant réglés pour le moteur.

Utilisation du Générateur de test

Vous pouvez tester la réponse à un signal carré de référence courant en activant le générateur de test.

Dans ce cas, vérifier que les vibrations du moteur ne sont pas gênantes pour la mécanique si elle est accouplée. Le réglage de la boucle de courant ne nécessite pas la charge mécanique, faites le si possible désaccouplé !

Le signal qui nous intéresse est le courant mesuré **actual current**.

Le test doit normalement se faire avec un générateur réglé sur :

Set = I_nominal_moteur
Duration = 20ms

Appuyer sur **F8** ou cliquez sur **Start** pour démarrer le générateur de test.
Ré-appuyez sur **F8** ou cliquez sur **Stop** pour stopper le générateur de test.

N'activez le générateur que pendant quelques secondes, puis recommencez.
Si vous laissez le test durer trop longtemps, le variateur risque de passer en défaut I2t moteur.

Vous pouvez modifier les gains en dynamique, et visualiser la réponse sur l'oscilloscope réglé sur **actual current**.

Applications à couple impulsionnel très élevé

Si votre application nécessite de faire fonctionner le moteur entre 3 à 4 fois le nominal du moteur en transitoire, faites un essai avec le générateur réglé sur :

Set = 3 à 4 fois I_nominal_moteur
Duration = 10ms

ATTENTION

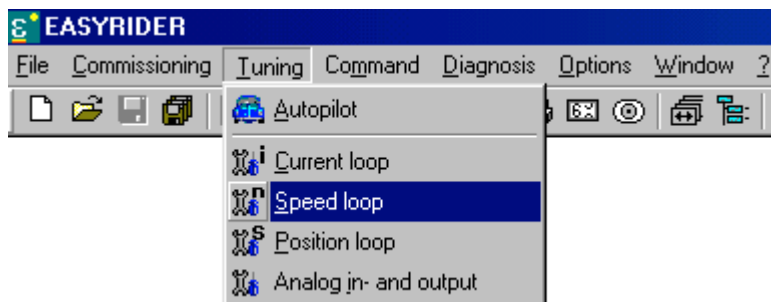
Les ACMn et ACG ne supportent pas plus de 4 fois leur courant nominal en transitoire. Au delà, vous risquez de démagnétiser le moteur ! Si vous utilisez d'autres types de moteur, consulter la documentation de votre moteur pour connaître les limites en courant.

Les valeurs par défaut pour P et I sont peut être un peu trop grandes. Dans ce cas, un pic important peut apparaître voire un défaut surintensité (7). Si tel est le cas, réduire le gain P jusqu'à retrouver un signal carré correct.

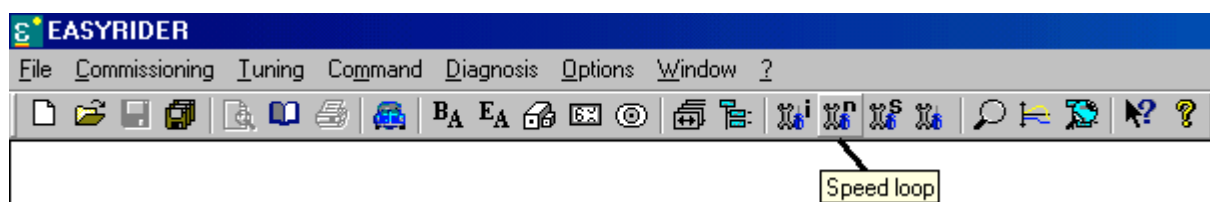
Ressortez de ce menu en fermant la fenêtre. Le logiciel vous demande alors si vous désirez sauvegarder dans le variateur les modifications faites.

6.3 Optimisation de la boucle de vitesse

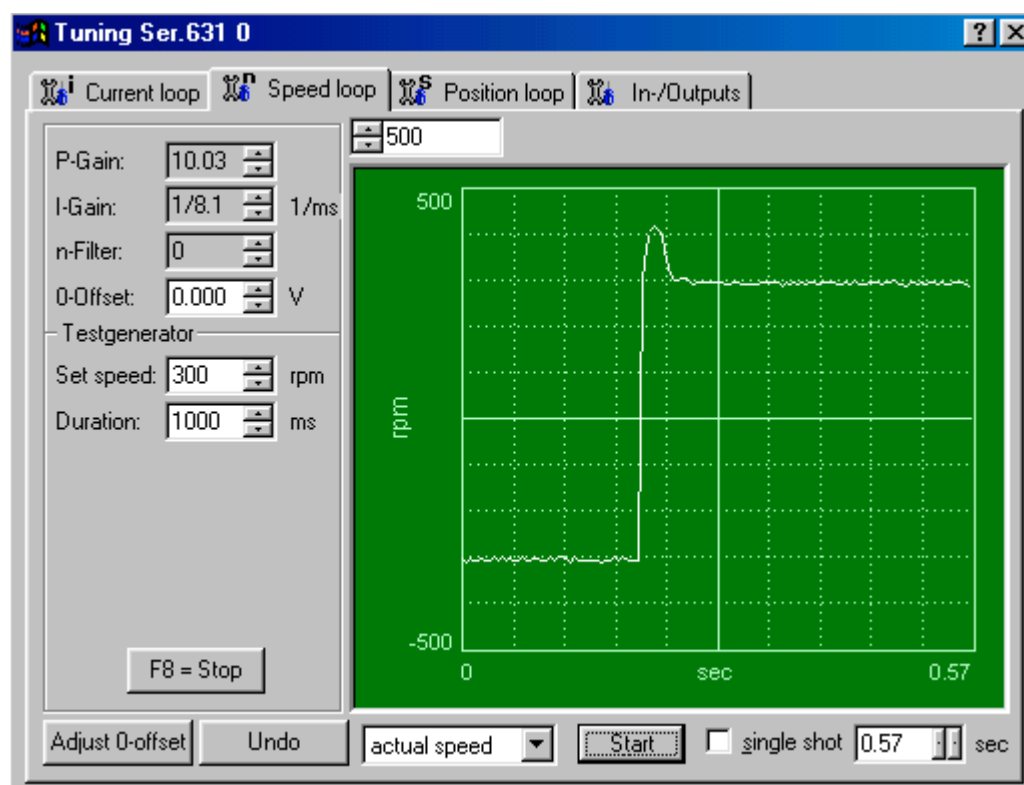
Dans le menu **Tuning**, sélectionner **Speed loop**.



Vous pouvez accéder directement à ce menu par l'icône suivante :



La fenêtre suivante apparaît :



Cliquez sur **Default values** pour charger des valeurs cohérentes pour l'axe utilisé.

Le gain proportionnel P et le gain intégral I sont maintenant réglés pour un fonctionnement stable en boucle de vitesse.

Selon le mode de fonctionnement (régulation de vitesse ou asservissement de position), les réglages peuvent être différents. Il s'agit à présent de tester la boucle de vitesse avec la mécanique accouplée car l'inertie intervient dans le réglage des gains.

Utilisation du Générateur de test

Vous pouvez tester la réponse à un signal carré de référence vitesse en activant le générateur de test.

Avec le générateur de test réglé comme ci-dessus, le moteur va effectuer un cycle d'une seconde (1000ms) décomposé en un fonctionnement à +300 tr/min pendant 500ms et à -300tr/min pendant 500ms.

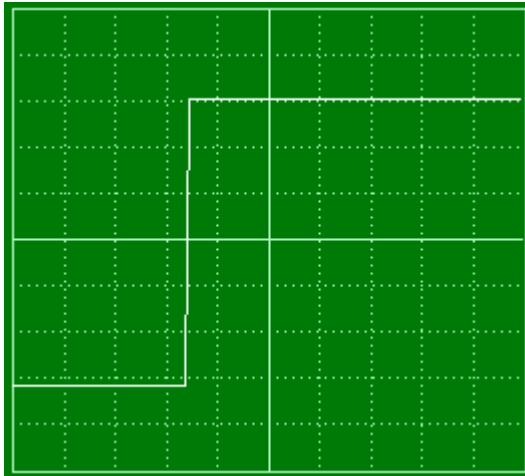
Avec un temps de cycle relativement long (**Duration** >>), vous pouvez ainsi visualiser la réponse du système à un échelon (sans rampe).

Remarque :

Si vous désirez visualiser la réponse à une rampe, entrez la valeur de la rampe dans le paramètre **Integrator** situé dans l'onglet **In-/Outputs**. Il est judicieux de régler une valeur de rampe qui n'induit pas une saturation de la boucle de vitesse, car dans ce cas la réponse résulte d'une limitation de courant.

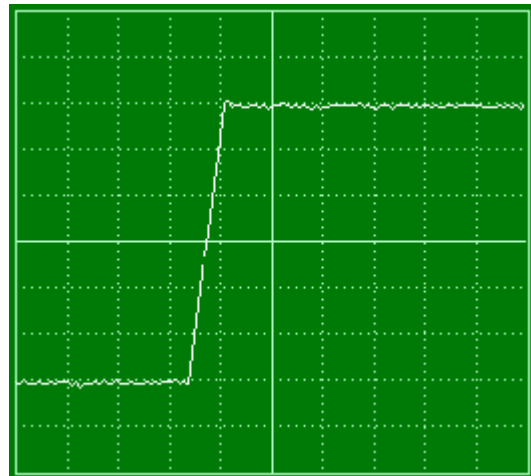
Le signal qui nous intéresse est la vitesse mesurée **actual speed**.

Consigne échelon :



signal : **speed set value**

Consigne rampe :



signal : **speed set value**

Appuyer sur **F8** ou cliquez sur **Start** pour démarrer le générateur de test.
Ré-appuyez sur **F8** ou cliquez sur **Stop** pour stopper le générateur de test.

Vous pouvez modifier les gains en dynamique, et visualiser la réponse sur l'oscilloscope réglé sur **actual speed**.

Réglage de la boucle

En fonctionnement régulation de vitesse, il est impératif de régler un terme intégral non nul pour obtenir une erreur statique non nulle (c-a-d Erreur Vitesse = 0 lorsque Consigne Vitesse = cste).

En fonctionnement asservissement de position, le terme intégral peut selon les valeurs d'inertie, engendrer rapidement des instabilités.

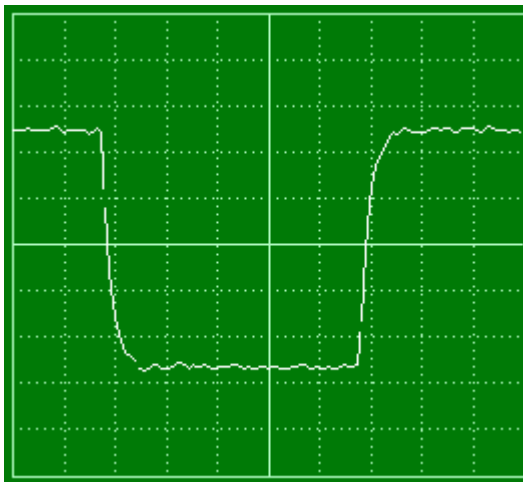
Pour diminuer la raideur du système :

- diminuer le gain Proportionnel (réduire P)
- ou diminuer le gain Intégral I (augmenter la constante de temps T_i en ms)

Pour augmenter la raideur du système :

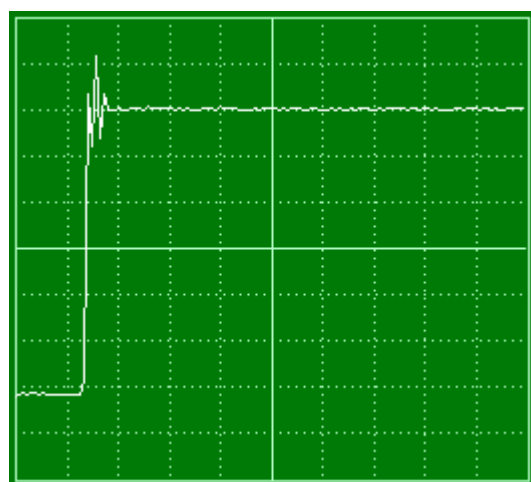
- augmenter le gain proportionnel (augmenter P)
- ou augmenter le gain Intégral I (diminuer la constante de temps T_i en ms)

P trop faible :



signal : **actual speed**

P trop fort :

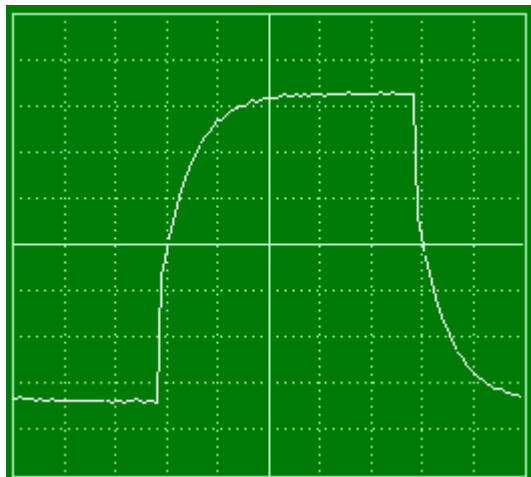


signal : **actual speed**

Avec un P trop faible, le système est « mou ». Le temps de rampe est long et le moteur a du mal à conserver une vitesse stable.

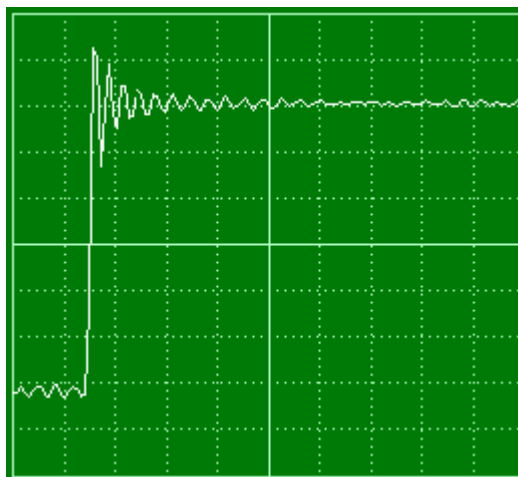
Avec un P trop fort, le système est plus rapide mais il peut devenir rapidement instable. Le moteur réagit en grognant lors d'un changement brutal de consigne.

I trop faible :



signal : **actual speed**

I trop fort :

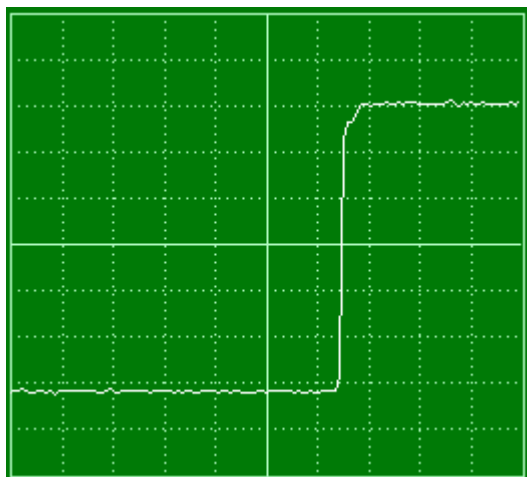


signal : **actual speed**

Avec un I trop faible (T_i en ms grand), bien que le système soit très stable, le temps de rampe est long.

Avec un I trop fort (T_i en ms petit), le système réagit beaucoup plus rapidement (avec du dépassement) mais peut corriger trop vite et rendre le système instable.

Un PI vitesse correctement réglé doit permettre de retrouver un signal de retour vitesse presque carré, image de la consigne.

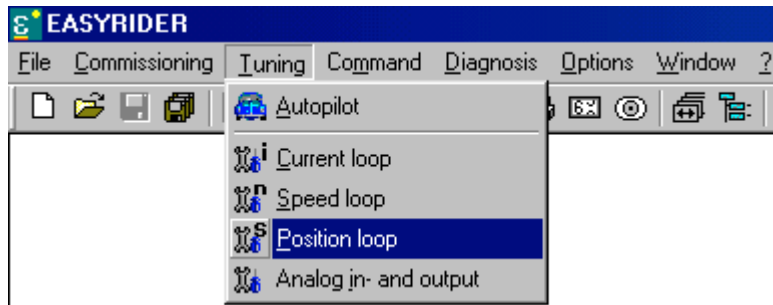


signal : **actual speed**

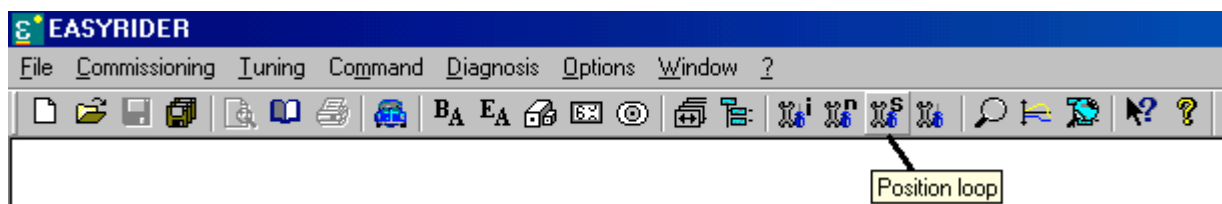
Ressortez de ce menu en fermant la fenêtre. Le logiciel vous demande alors si vous désirez sauvegarder dans le variateur les modifications faites.

6.4 Optimisation de la boucle de position

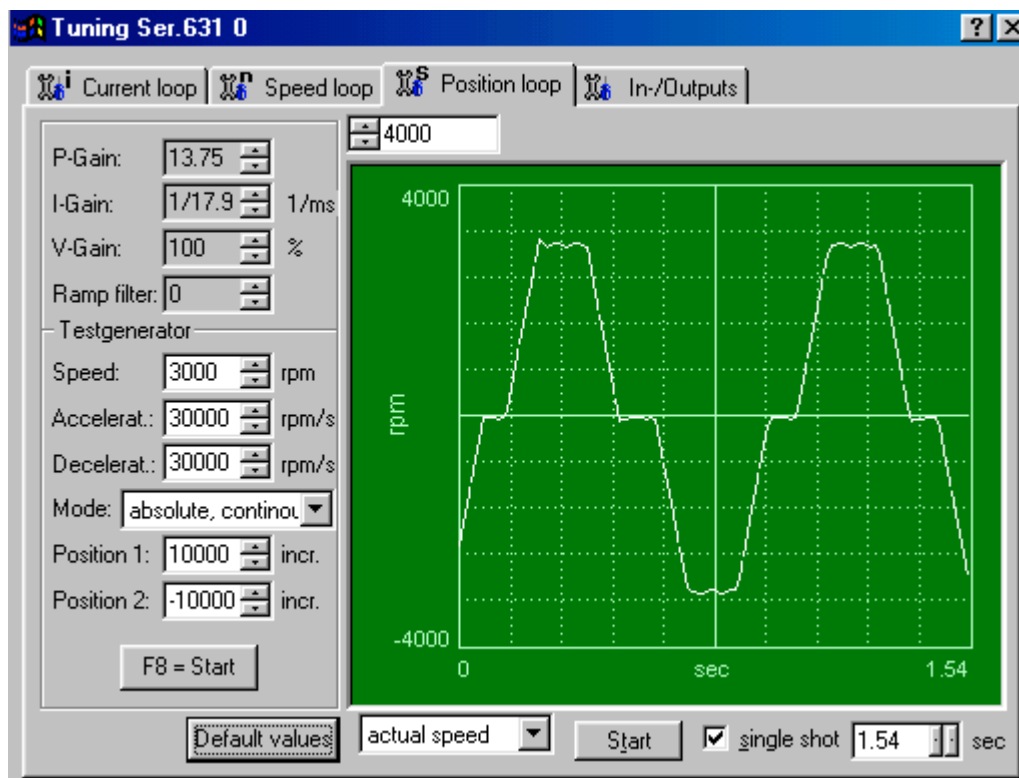
Dans le menu **Tuning**, sélectionner **Position loop**.



Vous pouvez accéder directement à ce menu par l'icône suivante :



La fenêtre suivante apparaît :



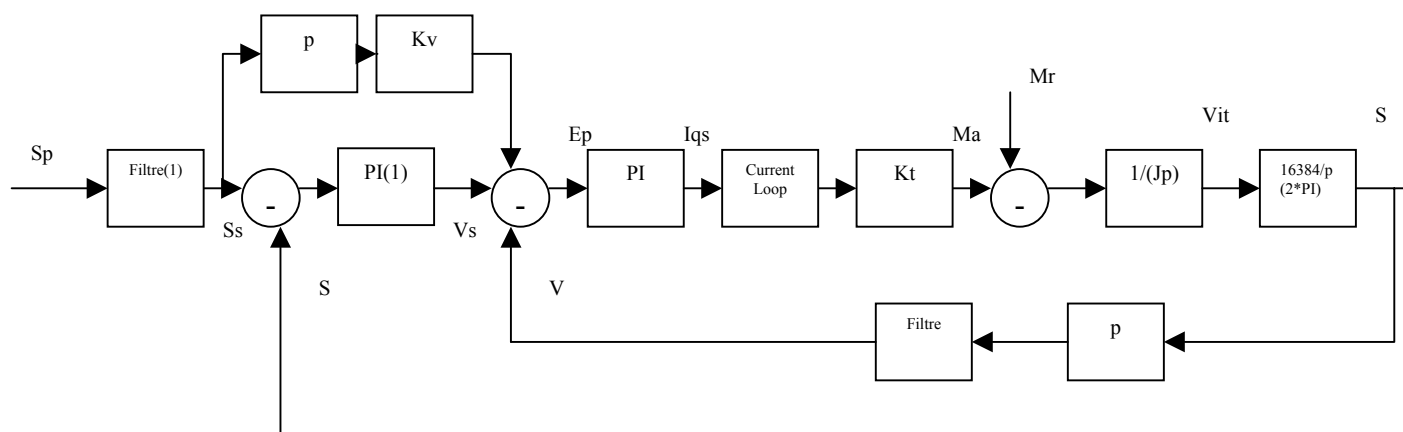
Cliquez sur **Default values** pour charger des valeurs cohérentes pour l'axe utilisé.

Le réglage par défaut pour les boucles de vitesse et de position permet de fonctionner correctement avec une inertie totale ramenée au moteur égale à deux fois l'inertie du moteur.

Remarque importante :

Si la boucle de vitesse est mal réglée, il est impossible de trouver un réglage correct pour la boucle de position ! Le proportionnel de la boucle de vitesse joue un rôle important, il modifie considérablement l'erreur de poursuite.

Diagramme d'asservissement de position



p :	Dérivée	Sp :	Consigne position	Iqs :	Consigne courant
1/p :	Intégrale	Ss :	Consigne position filtrée	Kt :	KT du moteur (Nm/A)
PI :	Correcteur PI	S :	Retour position de l'axe	Ma :	Couple moteur
Filtre :	Filtre passe bas	Vs :	Consigne vitesse	Mr :	Couple résistant
Kv :	Anticipation	Vit :	Vitesse réelle de l'axe	J :	Inertie totale

Les gains qui apparaissent sur la page « Position Loop » correspondent à :

P-Gain :	Proportionnel du correcteur PI (1)
I-Gain :	Intégrale du correcteur PI (1)
V-Gain :	Anticipation Kv
Ramp filter :	Filtre (1)

Utilisation du Générateur de test

Vous pouvez tester la réponse à un profil de déplacement défini par :

Position1 / Position2 :	Positions à atteindre (en incr. resolver)
Speed :	Vitesse max de déplacement (en tr/min)
Accélération :	Rampe d'accélération (en tr/min.s)
Décélération :	Rampe de décélération (en tr/min.s)
Mode :	Déplacement absolu ou relatif, one shot ou continu

Avec le générateur de test configuré comme ci-dessus, l'axe va effectuer indéfiniment des déplacements absolus entre les positions 10000 et -10000 avec une vitesse max de 3000 tr/min et des rampes d'accélération et de décélération de 30000 tr/min.s.

Les signaux qui nous intéressent sont :

- la vitesse mesurée **actual speed** (V sur le diagramme)
- l'erreur de poursuite **deviation** (Ss - S sur le diagramme)

Si vous avez besoin d'un bon suivi de trajectoire, vous devez réduire au maximum le signal **deviation**.

Réglage de Kv, P, et I

L'anticipation Kv est nécessaire car le PI position à lui seul ne suffit pas pour asservir correctement l'axe lors de changements rapides de consigne.

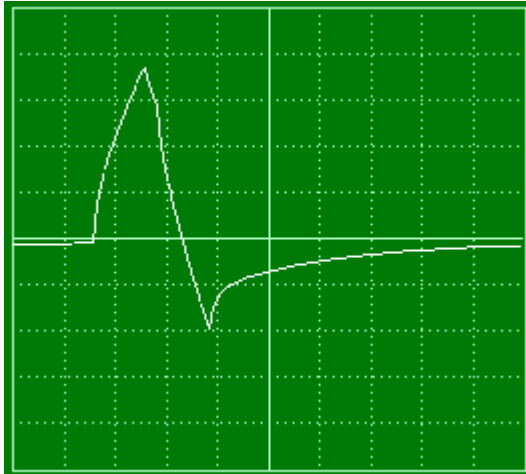
L'anticipation Kv est réglée par défaut sur 100%.

Pour les applications standards, ce paramètre n'a pas à être modifié.

Remarque :

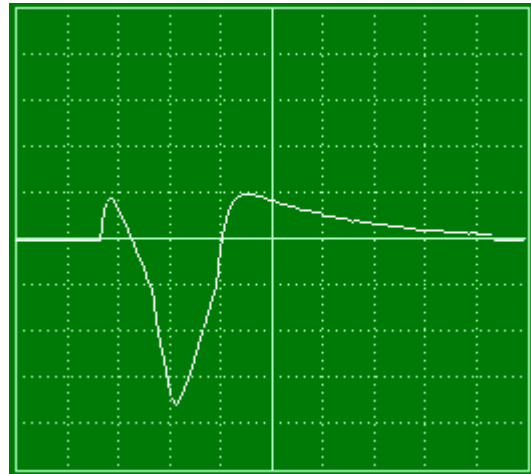
Si votre application utilise des fonctions de synchronisation avec un codeur extérieur, vérifiez le retard ou l'avance éventuelle de la réponse et régler Kv en conséquence :

Kv trop faible :



signal : **deviation**

Kv trop grand :



signal : **deviation**

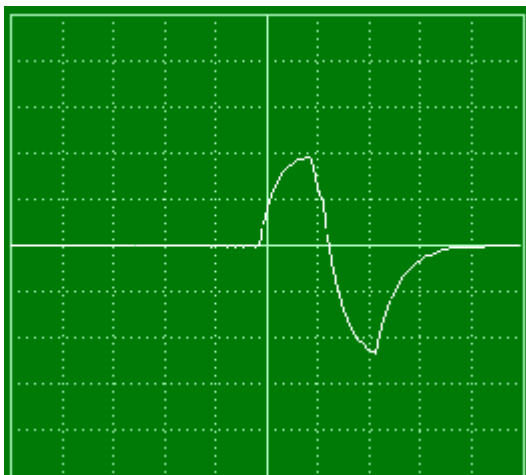
Avec un Kv trop faible, le système a du retard car il n'anticipe pas assez. La courbe est asymétrique avec un retard important à l'accélération.

Avec un Kv trop grand, le système prend de l'avance car il anticipe de trop. La courbe est asymétrique avec une avance importante à l'accélération.

Pour un profil de déplacement symétrique, la réponse doit être symétrique avec un retard identique à l'accélération comme à la décélération.

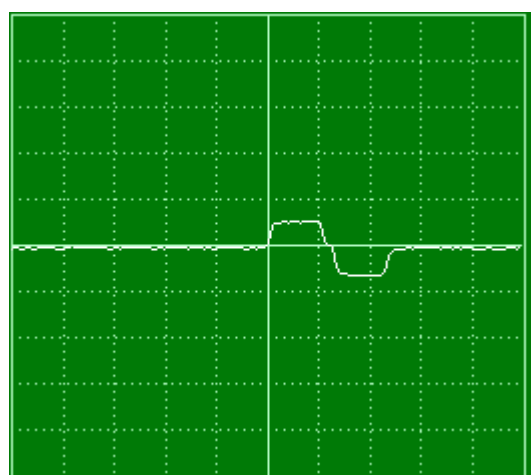
Réglez ensuite le PI position pour obtenir une déviation plus faible.

PI trop « mou » :



signal : **deviation**

PI amélioré :



signal : **deviation**

Ressortez de ce menu en fermant la fenêtre. Le logiciel vous demande alors si vous désirez sauvegarder dans le variateur les modifications faites.

7 MACROS

Plusieurs MACROS sont disponibles dans le variateur. Les MACROS 0 à 4 correspondent à des fonctionnements basiques du variateur et permettent de s'affranchir d'une programmation inutile.

MACRO 2 : Pilotage en couple
Pilotage du variateur par une consigne analogique de courant

MACRO 1 : Régulation de vitesse
Pilotage du variateur par une consigne analogique de vitesse

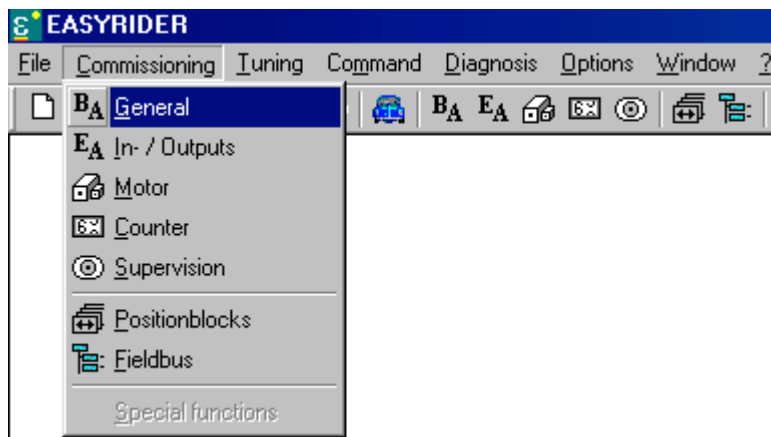
MACRO 0 : Passage d'un pilotage en couple (MACRO 2) à une régulation de vitesse (MACRO 1) par une entrée logique
N'existe pas sur le variateur 631.

MACRO 4 : Asservissement de position
Sélection de plusieurs mouvements par une combinaison d'entrées logiques

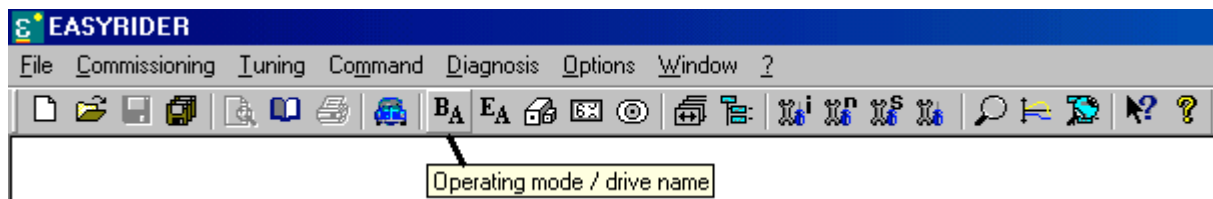
MACRO 3 : Passage d'une régulation de vitesse (MACRO 1) à un asservissement de position (MACRO 4) par une entrée logique
N'existe pas sur le variateur 631.

MACRO 5 : MACRO utilisant l'intelligence du variateur avec l'éditeur BIAS

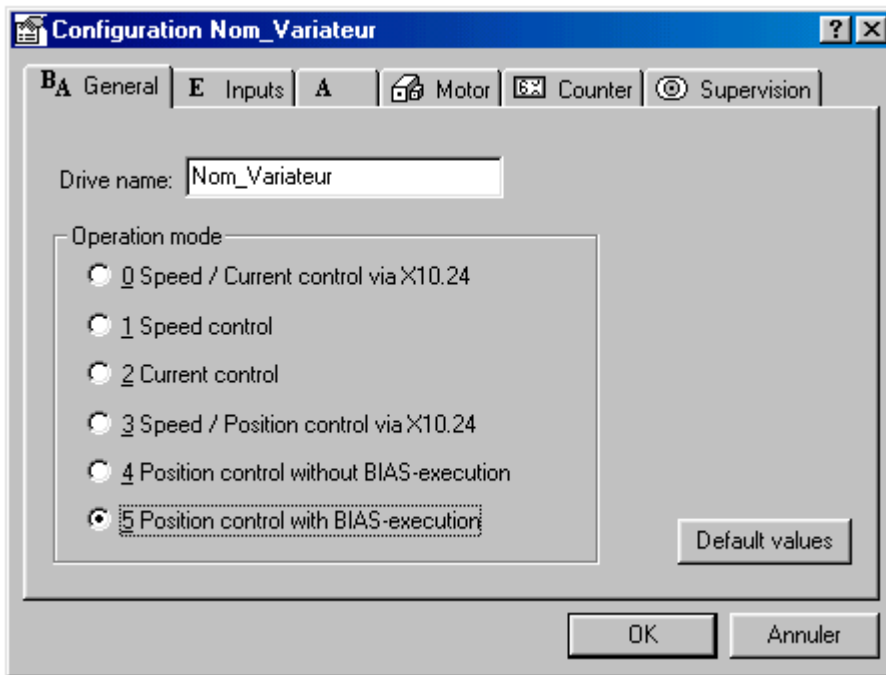
Vous avez accès au choix de la macro dans le menu **Commissioning / General**.



Vous pouvez accéder directement à ce menu par l'icône suivante :

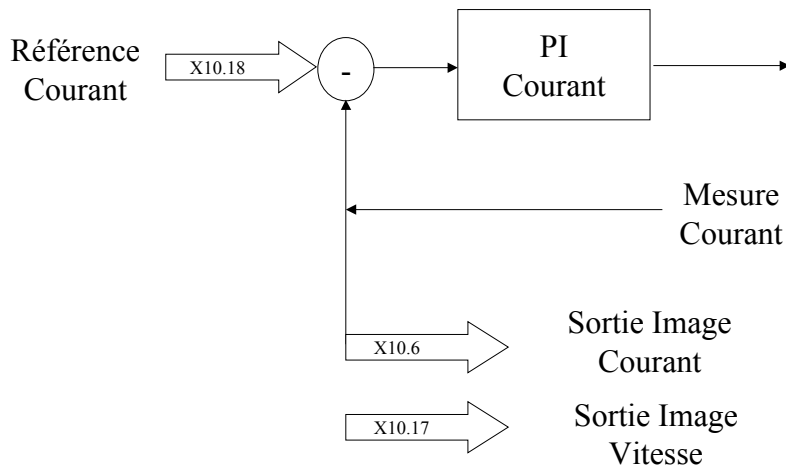


La page suivante apparaît :



Les paragraphes suivants expliquent comment utiliser chaque macro.

7.1 Pilotage en couple (Macro 2)



* schéma valable pour 635 / 637 / 637+ / 637f

Sur ce type de moteur, le courant est directement proportionnel au couple électromagnétique. Le courant est donc l'image du couple, limiter le courant revient donc à limiter le couple moteur.

Cette MACRO permet de fonctionner avec la boucle de courant uniquement.

La consigne de couple doit arriver entre les bornes :

- x10.5 et x10.18** sous la forme +/-10V (variateurs 635 / 637 /637+ / 637f)
- x10.1 et x10.2** sous la forme +/-10V (variateur 631)

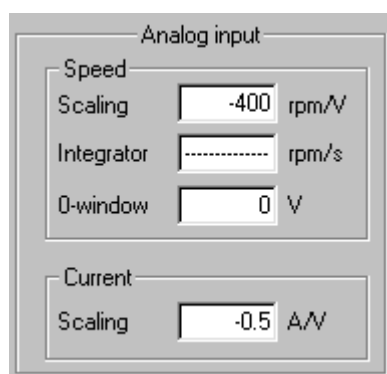
7.1.1 Activer la macro

Allez dans **Commissioning / General**.
Sélectionnez **Current Control**.

7.1.2 Calibration de l'entrée « référence couple »

Revenir au menu général et aller dans **Commissioning / In-Outputs**.

Sur la partie droite de l'écran, dans le cadre **Analog input / Current**, réglez :
la calibration dans **scaling** en Amp/V



7.1.3 Sorties analogiques

Les sorties analogiques n'existent que sur les variateurs 635 / 637 / 637+ et 637f.

La sortie **x10.9 x10.17** indique la vitesse du moteur.

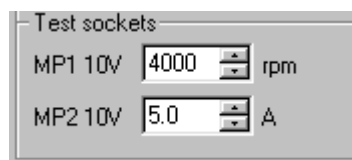
La sortie **x10.9 x10.6** indique le courant consommé (image du couple).

Elles peuvent être calibrées dans le menu **Tuning / Analog in- and output**.

Dans le cadre **Test sockets**, réglez :

calibration du retour vitesse dans **MP1 10V** en tr/min pour 10V

calibration du retour courant dans **MP2 10V** en A pour 10V



7.1.4 Entrées logiques

Pour configurer les entrées logiques, allez sous **Commissioning / In-Outputs**.

Sur 635 / 637 / 637+ / 637f:

x10.2 n'est pas utilisable

x10.4 n'est pas utilisable

x10.11 n'est pas utilisable

x10.14 peut être utilisée en :

Limit switch + (fin de course+)

l=fdc inactif

x10.15 peut être utilisée en :

Limit switch - (fin de course-)

l=fdc inactif

x10.24 n'est pas utilisable

x10.25 n'est pas utilisable

Sur 631 :

x10.8 peut être utilisée en :

Limit switch + (fin de course+)

l=fdc inactif

x10.9 peut être utilisée en :

Limit switch - (fin de course-)

l=fdc inactif

x10.10 n'est pas utilisable

7.1.5 Sorties logiques

Pour configurer les entrées logiques, allez sous **Commissioning / In-Outputs**.

Sur 635 / 637 / 637+ / 637f :

x10.12 n'est pas utilisable

x10.13 peut être utilisée en :

Temperature Monitoring (surveillance T°)

l=surchauffe

x10.20 peut être utilisée en :

Warning (alarme)

l=alarme active

x10.23 peut être utilisée en :

Active OK (actif OK pour le frein)

l=variateur sous couple

Sur 631 :

x10.5 peut être utilisée en :

Drive ready (variateur prêt)

l=variateur prêt

Active OK (actif OK)

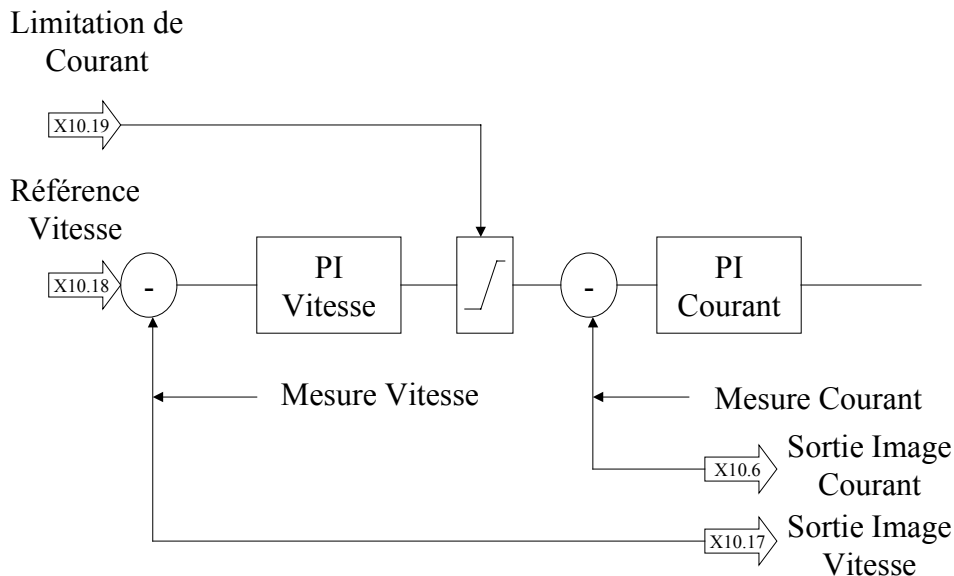
l=variateur sous couple

x10.6 peut être utilisé en :

Warning (alarme)

l=alarme active

7.2 Régulation de vitesse (Macro 1)



* schéma valable pour 635 / 637 / 637+ / 637f

Cette MACRO permet de fonctionner en boucle de vitesse.

La consigne de vitesse doit arriver entre les bornes :

x10.5 et x10.18 sous la forme +/-10V

(variateurs 635 / 637 / 637+ / 637f)

x10.1 et x10.2 sous la forme +/-10V

(variateur 631)

7.2.1 Activer la macro

Allez dans **Commissioning / General**.
Sélectionnez **Speed Control**.

7.2.2 Calibration de l'entrée « référence vitesse »

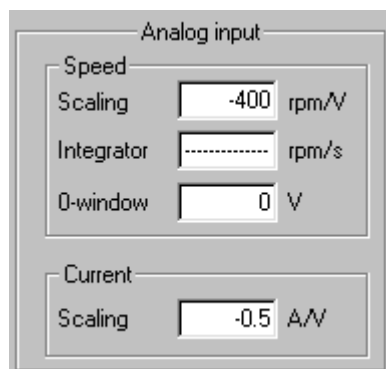
Revenir au menu général et aller dans **Commissioning / In-Outputs**.

Sur la partie droite de l'écran, dans le cadre **Analog input / Speed**, réglez :

la calibration dans **scaling** en tr/min /V

la rampe (si nécessaire) dans **Integrator** en tr/min /s

la bande morte dans **0-window** en V



Le réglage de l'offset de l'entrée analogique se fait dans le menu **Tuning / Speed loop** par le paramètre **0-offset** en V.

7.2.3 Sorties analogiques

Les sorties analogiques n'existent que sur les variateurs 635 / 637 / 637+ et 637f.

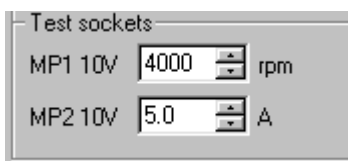
La sortie **x10.9 x10.17** indique la vitesse du moteur.

La sortie **x10.9 x10.6** indique le courant consommé.

Elles peuvent être calibrées dans le menu **Tuning / Analog in- and output**.

calibration du retour vitesse dans **MP1 10V** en tr/min pour 10V

calibration du retour courant dans **MP2 10V** en A pour 10V



7.2.4 Entrées logiques

Pour configurer les entrées logiques, allez sous **Commissioning / In-Outputs**.

Sur 635 / 637 / 637+ / 637f :

x10.2 n'est pas utilisable

x10.4 n'est pas utilisable

x10.11 n'est pas utilisable

x10.14 peut être utilisée en :

Limit switch + (fin de course+)

l=fdc inactif

x10.15 peut être utilisée en :

Limit switch - (fin de course-)

l=fdc inactif

x10.24 n'est pas utilisable

x10.25 n'est pas utilisable

Sur 631 :

x10.8 peut être utilisée en :

Limit switch + (fin de course+)

l=fdc inactif

x10.9 peut être utilisée en :

Limit switch - (fin de course-)

l=fdc inactif

x10.10 n'est pas utilisable

7.2.5 Sorties logiques

Pour configurer les entrées logiques, allez sous **Commissioning / In-Outputs**.

Sur 635 / 637 / 637+ / 637f :

x10.12 n'est pas utilisable

x10.13 peut être utilisée en :

Temperature Monitoring (surveillance T°)

l=surchauffe

x10.20 peut être utilisée en :

Warning (alarme)

l=alarme active

x10.23 peut être utilisée en :

Active OK (actif OK pour le frein)

l=variateur sous couple

Sur 631 :

x10.5 peut être utilisée en :

Drive ready (variateur prêt)

Active OK (actif OK)

x10.6 peut être utilisé en :

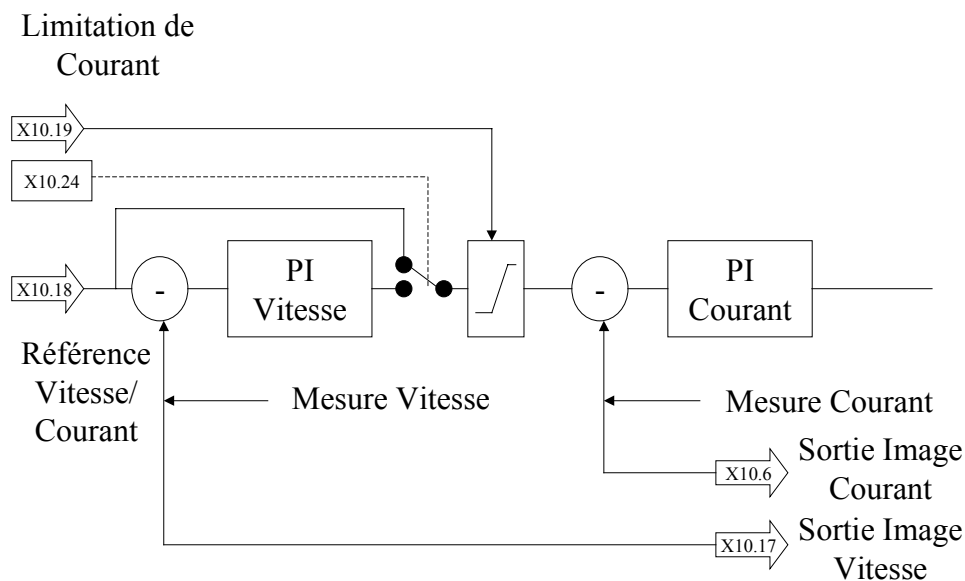
Warning (alarme)

l=variateur prêt

l=variateur sous couple

l=alarme active

7.3 Régulation de vitesse / Pilotage en couple (Macro 0)



Cette MACRO n'existe pas sur le variateur 631.

Cette MACRO permet de passer d'un pilotage en couple (MACRO 2) à une régulation de vitesse (MACRO 1) par simple basculement d'une entrée logique.

L'entrée logique utilisée est **x10.24**.

On ne peut pas utiliser une autre entrée logique pour cette fonction.

La consigne analogique (couple si x10.24 est inactif, vitesse si x10.24 est actif) est à connecter sur l'entrée **x10.5 x10.18**.

7.3.1 Activer la macro

Allez dans **Commissioning / General**.

Sélectionnez **Speed Current Control via x10.24**.

7.3.2 Entrée x10.24

L'entrée x10.24 doit être configurée en **Operating mode selection**.

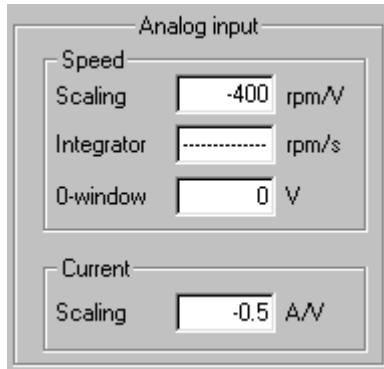
Pour cela allez sous **Commissioning / In-Outputs**.

7.3.3 Calibration de l'entrée vitesse et courant

Revenir au menu général et aller dans **Commissioning / In-Outputs**.

Sur la partie droite de l'écran, dans le cadre **Analog input / Current**, réglez :
la calibration dans **scaling** en Amp/V

Sur la partie droite de l'écran, dans le cadre **Analog input / Speed**, réglez :
la calibration dans **scaling** en tr/min /V
la rampe (si nécessaire) dans **Integrator** en tr/min /s
la bande morte dans **0-window** en V

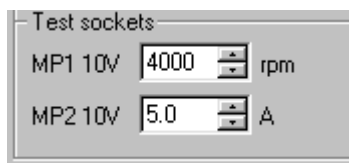


Le réglage de l'offset de l'entrée analogique se fait dans le menu **Tuning / Speed loop** par le paramètre **0-offset** en V.

7.3.4 Sorties analogiques

La sortie **x10.9 x10.17** indique la vitesse du moteur.
La sortie **x10.9 x10.6** indique le courant consommé.

Elles peuvent être calibrées dans le menu **Tuning / Analog in- and output**.
calibration du retour vitesse dans **MP1 10V** en tr/min pour 10V
calibration du retour courant dans **MP2 10V** en A pour 10V



7.3.5 Entrées logiques

Pour configurer les entrées logiques, allez sous **Commissioning / In-Outputs**.

x10.2 n'est pas utilisable

x10.4 n'est pas utilisable

x10.11 n'est pas utilisable

x10.14 peut être utilisée en :

Limit switch + (fin de course+)

l=fdc inactif

x10.15 peut être utilisée en :

Limit switch - (fin de course-)

l=fdc inactif

x10.24 doit être utilisée en :

Operating mode selection

0=regul. vitesse

x10.25 n'est pas utilisable

7.3.6 Sorties logiques

Pour configurer les entrées logiques, allez sous **Commissioning / In-Outputs**.

x10.12 n'est pas utilisable

x10.13 peut être utilisée en :

Temperature Monitoring (surveillance T°)

l=surchauffe

x10.20 peut être utilisée en :

Warning (alarme)

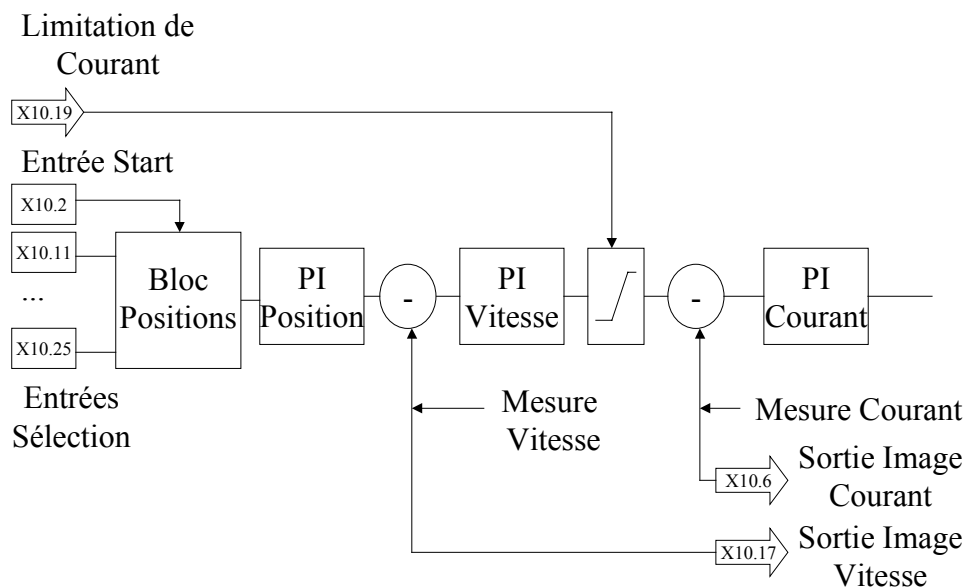
l=alarme active

x10.23 peut être utilisée en :

Active OK (actif OK pour le frein)

l=variateur sous couple

7.4 Asservissement de position (Macro 4)



* schéma valable pour 635 / 637 / 637+ / 637f

Cette MACRO permet de fonctionner en mode asservissement de position.

A partir d'une sélection par entrées logiques, vous activez un mouvement particulier prédéfini et enregistré en mémoire.

Dans le variateur vous pouvez stocker :

jusqu'à 10 mouvements (635 / 637 / 637+ / 637f)

jusqu'à 4 mouvements (631)

Ces mouvements peuvent être :

absolus

incrémentaux

des mouvements de prise d'origine

infinis dans un sens jusqu'à un top cellule.

...

7.4.1 Activer la macro

Allez dans **Commissioning / General**.
Sélectionnez **Position control without BIAS execution**.

7.4.2 Définition des mouvements

Aller dans **Commissioning / Positionblocks**.

Une table de 10 lignes apparaît :

Nr.	Command	Speed	Acceleration	Deceleration	Window	Position
0	Move incremental position	100	500	500	400	0
1	Move positive	100	500	500	400	0
2	Move negative	100	500	500	400	0
3	Move analog	100	500	500	400	0
4	Move position during move	100	500	500	400	0
5	Move incr.pos. during move	100	500	500	400	0
6	Move positive during move	100	500	500	400	0
7	Move datum 1	100	500	500	400	0
8	Guided stop	100	500	500	400	0
9	Counter preset	100	500	500	400	0

Buttons: Test, Default values, OK, Cancel

Définissez dans cette table les mouvements que vous souhaitez mémoriser dans le variateur.

Chaque ligne correspond à un mouvement différent et à chaque mouvement sont associés plusieurs paramètres :

- Nr. :** n° du mouvement
- Command :** type de mouvement
 - move position: mouvement absolu vers la position indiquée dans la colonne **position**.
 - move incremental: mouvement relatif vers la position indiquée dans la colonne **position**.
 - move positive: déplacement dans le sens positif à la vitesse indiquée dans la colonne **vitesse**.
 - move negative: déplacement dans le sens négatif à la vitesse indiquée dans la colonne **vitesse**.
 - move analog: déplacement à la vitesse indiquée par la consigne analogique
x10.5 x10.18 (635 / 637 / 637+ / 637f)
x10.1 x10.2 (631)
...
- Speed :** vitesse max à laquelle le mouvement doit s'effectuer (en tr/min).
- Acceleration :** accélération qui doit être utilisée pour le mouvement (en tr/min par seconde).
- Deceleration :** décélération qui doit être utilisée pour le mouvement (en tr/min par seconde).
- Window :** ce paramètre indique la fenêtre autour de la position de consigne à l'intérieure de laquelle la position est considérée comme atteinte.
- Position :** position à atteindre (en incréments).
Rappelons qu'un tour moteur = 16 384 incréments.

Exemple :

Command =Move incremental position
Speed =3000
Acceleration =12000
Deceleration =12000
Window =100
Position =163840

Lorsque le mouvement sera sélectionné, le moteur avancera de 10 tours avec le profil de vitesse défini par une vitesse max de 3000 tr/min, une accélération de 12000 tr/min / s et une décélération de 12000 tr/min / s.

7.4.3 Sélection d'un mouvement

Variateurs 635 / 637 / 637+ / 637f :

Pour sélectionner les mouvements prédéfinis ci-dessus, 4 entrées logiques sont nécessaires. Les entrées x10.4, x10.11, x10.14, x10.15, x10.24, x10.25 peuvent être utilisées au choix. Elles doivent être configurées en **BIAS block selection 2^x** dans le menu **Commissioning / In-Outputs**.

Table de vérité :

	Entrée 2 ³	Entrée 2 ²	Entrée 2 ¹	Entrée 2 ⁰
mouvement n°0	0	0	0	0
mouvement n°1	0	0	0	1
mouvement n°2	0	0	1	0
mouvement n°3	0	0	1	1
mouvement n°4	0	1	0	0
...				

De plus une entrée « ordre de marche » est nécessaire pour activer le mouvement après sélection. Cette entrée est **impérativement** x10.2 configurée en mode **Start Input**. Sur le front montant de x10.2, le mouvement présélectionné est activé.

Variateurs 631 :

Pour sélectionner les mouvements prédéfinis ci-dessus, 2 entrées logiques sont nécessaires. Les entrées x10.9 et x10.10 peuvent être utilisées au choix. Elles doivent être configurées en **BIAS block selection 2^x** dans le menu **Commissioning / In-Outputs**.

Table de vérité :

	Entrée 2 ¹	Entrée 2 ⁰
mouvement n°0	0	0
mouvement n°1	0	1
mouvement n°2	1	0
mouvement n°3	1	1

De plus une entrée « ordre de marche » est nécessaire pour activer le mouvement après sélection. Cette entrée est **impérativement** x10.8 configurée en mode **Start Input**. Sur le front montant de x10.8, le mouvement présélectionné est activé.

7.4.4 Sorties analogiques

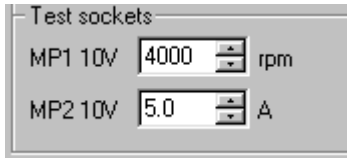
La sortie **x10.9 x10.17** indique la vitesse du moteur.

La sortie **x10.9 x10.6** indique le courant consommé.

Elles peuvent être calibrées dans le menu **Tuning / Analog in- and output**.

calibration du retour vitesse dans **MP1 10V** en tr/min pour 10V

calibration du retour courant dans **MP2 10V** en A pour 10V



7.4.5 Entrées logiques

Pour configurer les entrées logiques, allez sous **Commissioning / In-Outputs**.

Sur 635 / 637 / 637+ / 637f :

x10.2 doit être utilisée en :

Start input (ordre de marche)

Sur front montant

x10.4 peut être utilisée en :

Bias blockselection

x10.11 peut être utilisée en :

Bias blockselection

x10.14 peut être utilisée en :

Limit switch + (fin de course+)

l=fdc inactif

Bias blockselection

Move manual +

l=Jog+

x10.15 peut être utilisée en :

Limit switch - (fin de course-)

l=fdc inactif

BIAS blockselection

Move manual -

l=Jog-

x10.24 peut être utilisée en :

BIAS blockselection

Reference sensor

Cellule Prise d'Origine

x10.25 peut être utilisée en :

BIAS blockselection

Sur 631 :

x10.8 doit être utilisée en :

Start input

Sur front montant

x10.9 peut être utilisée en :

BIAS blockselection

Reference sensor

Cellule Prise d'Origine

x10.10 peut être utilisée en :

BIAS blockselection

Reference sensor

Cellule Prise d'Origine

7.4.6 Sorties logiques

Pour configurer les entrées logiques, allez sous **Commissioning / In-Outputs**.

Sur 635 / 637 / 637+ / 637f :

x10.12 peut être utilisé en :

Position reached (position atteinte)	<i>l=position atteinte</i>
Initialised (prise d'origine faite)	<i>l=POM faite</i>
Trail monitoring (erreur de poursuite)	<i>l=pas d'erreur</i>
No drive fault (variateur sans défaut)	<i>l=variateur sans défaut</i>

x10.13 peut être utilisée en :

Temperature Monitoring (surveillance T°)	<i>l=surchauffe</i>
Initialised (prise d'origine faite)	<i>l=POM faite</i>
Trail monitoring (erreur de poursuite)	<i>l=pas d'erreur</i>
No drive fault (variateur sans défaut)	<i>l=variateur sans défaut</i>

x10.20 peut être utilisée en :

Warning (alarme)	<i>l=alarme active</i>
Initialised (prise d'origine faite)	<i>l=POM faite</i>
Trail monitoring (erreur de poursuite)	<i>l=pas d'erreur</i>
No drive fault (variateur sans défaut)	<i>l=variateur sans défaut</i>

x10.23 peut être utilisée en :

Active OK (actif OK pour le frein)	<i>l=variateur sous couple</i>
Initialised (prise d'origine faite)	<i>l=POM faite</i>
Trail monitoring (erreur de poursuite)	<i>l=pas d'erreur</i>
No drive fault (variateur sans défaut)	<i>l=variateur sans défaut</i>

Sur 631 :

x10.5 peut être utilisée en :

Drive ready (variateur prêt)	<i>l=variateur prêt</i>
Initialised (prise d'origine faite)	<i>l=POM faite</i>
Trail monitoring (erreur de poursuite)	<i>l=pas d'erreur</i>
Active OK (actif OK)	<i>l=variateur sous couple</i>

x10.6 peut être utilisé en :

Position reached (position atteinte)	<i>l=position atteinte</i>
Initialised (prise d'origine faite)	<i>l=POM faite</i>
Trail monitoring (erreur de poursuite)	<i>l=pas d'erreur</i>
Warning (alarme)	<i>l=alarme active</i>

7.5 Régulation de vitesse / Asservissement de position (Macro 3)

Cette MACRO n'existe pas sur le variateur 631.

Cette MACRO permet de passer d'une régulation de vitesse (MACRO 1) à un asservissement de position (MACRO 4) par simple basculement d'une entrée logique.

L'entrée logique utilisée est **x10.24**.

On ne peut pas utiliser une autre entrée logique pour cette fonction.

La consigne analogique vitesse (prise en compte quand x10.24 est actif) est à connecter sur l'entrée **x10.5 x10.18**.

7.5.1 Activer la macro

Allez dans **Commissioning / General**.

Sélectionnez **Speed Position Control via x10.24**.

7.5.2 Entrée x10.24

L'entrée x10.24 doit être configurée en **Operating mode selection**.
Pour cela allez sous **Commissioning / In-Outputs**.

7.5.3 Calibration de l'entrée vitesse

Revenir au menu général et aller dans **Commissioning / In-Outputs**.

Sur la partie droite de l'écran, dans le cadre **Analog input / Speed**, régler :
la calibration dans **scaling** en tr/min /V
la rampe (si nécessaire) dans **Integrator** en tr/min /s
la bande morte dans **0-window** en V

Le réglage de l'offset de l'entrée analogique se fait dans le menu **Tuning / Speed loop** par le paramètre **0-offset** en V.

7.5.4 Sorties analogiques

La sortie **x10.9 x10.17** indique la vitesse du moteur.
La sortie **x10.9 x10.6** indique le courant consommé.

Elles peuvent être calibrées dans le menu **Tuning / Analog in- and output**.
calibration du retour vitesse dans **MP1 10V** en tr/min pour 10V
calibration du retour courant dans **MP2 10V** en A pour 10V

7.5.5 Entrées logiques

Pour configurer les entrées logiques, allez sous **Commissioning / In-Outputs**.

x10.2 doit être utilisée en :	
Start input (ordre de marche)	<i>Sur front montant</i>
x10.4 peut être utilisée en :	
Bias blockselection	
x10.11 peut être utilisée en :	
Bias blockselection	
x10.14 peut être utilisée en :	
Limit switch + (fin de course+)	<i>l=fdc inactif</i>
Bias blockselection	
Move manual +	<i>l=Jog+</i>
x10.15 peut être utilisée en :	
Limit switch - (fin de course-)	<i>l=fdc inactif</i>
BIAS blockselection	
Move manual -	<i>l=Jog-</i>
x10.24 peut être utilisée en :	
BIAS blockselection	
Reference sensor	<i>Cellule Prise d'Origine</i>
x10.25 peut être utilisée en :	
BIAS blockselection	

7.5.6 Sorties logiques

Pour configurer les entrées logiques, allez sous **Commissioning / In-Outputs**.

x10.12 peut être utilisé en :

Position reached (position atteinte)	<i>l=position atteinte</i>
Initialised (prise d'origine faite)	<i>l=POM faite</i>
Trail monitoring (erreur de poursuite)	<i>l=pas d'erreur</i>
No drive fault (variateur sans défaut)	<i>l=variateur sans défaut</i>

x10.13 peut être utilisée en :

Temperature Monitoring (surveillance T°)	<i>l=surchauffe</i>
Initialised (prise d'origine faite)	<i>l=POM faite</i>
Trail monitoring (erreur de poursuite)	<i>l=pas d'erreur</i>
No drive fault (variateur sans défaut)	<i>l=variateur sans défaut</i>

x10.20 peut être utilisée en :

Warning (alarme)	<i>l=alarme active</i>
Initialised (prise d'origine faite)	<i>l=POM faite</i>
Trail monitoring (erreur de poursuite)	<i>l=pas d'erreur</i>
No drive fault (variateur sans défaut)	<i>l=variateur sans défaut</i>

x10.23 peut être utilisée en :

Active OK (actif OK pour le frein)	<i>l=variateur sous couple</i>
Initialised (prise d'origine faite)	<i>l=POM faite</i>
Trail monitoring (erreur de poursuite)	<i>l=pas d'erreur</i>
No drive fault (variateur sans défaut)	<i>l=variateur sans défaut</i>

7.6 Programmation (Macro 5)

Cette MACRO permet d'utiliser la partie « intelligente » du variateur pour décrire des cycles de positionnement.

7.6.1 Activer la macro

Allez dans **Commissioning / General**.
Sélectionnez **Position control with BIAS execution**.

7.6.2 Editeur BIAS

Pour cette macro, il faut utiliser l'éditeur BIAS. Pour cela, retournez dans le menu général puis sélectionnez **File / New BIAS document**.

Un nouvel écran apparaît avec un nouveau menu.

Pour revenir au menu général, sélectionner **File / Close**.

Pour obtenir des informations plus précises sur le BIAS, consulter le chapitre §15.

7.6.3 Entrées analogiques

Les entrées analogiques peuvent être utilisées par des commandes BIAS.

Exemple d'utilisation :

[Var X] = Entrée Ana Y

Stocke la valeur de l'entrée ana. dans la variable X.

La variable X peut être une vitesse, une accélération, une position, ou tout autre paramètre.

7.6.4 Sorties analogiques

Il n'y a pas de sortie analogiques sur le variateur 631.

Les sorties analogiques peuvent être utilisées par des commandes BIAS.

Pour cela il est nécessaire d'aller dans **Commissioning / In-Outputs**.

Configurer MP1 en **mode BIAS** si x10.17 est utilisée dans le BIAS

Configurer MP2 en **mode BIAS** si x10.6 est utilisée dans le BIAS

Exemple d'utilisation :

Analog Output X = [Var Y]

Le contenu de la variable X est envoyé vers la sortie analogique Y.

La variable X peut être une vitesse, une accélération, une position, ou tout autre paramètre.

7.6.5 Entrées logiques

Toutes les entrées logiques sont utilisables par des commandes BIAS.

Vous devez les configurer en **BIAS Input** dans le menu **Commissioning / In-Outputs** sauf si c'est une entrée dédiée (entrée pour cellule Prise d'origine **Reference Sensor**, entrée d'interruption **Latch input...**).

Exemple d'utilisation :

Flag X = Input Y

Stocke la valeur de l'entrée Y dans le flag X

If Input X ?

Teste la valeur de l'entrée X

7.6.6 Sorties logiques

Toutes les sorties logiques sont utilisables par les commandes BIAS, sauf x10.8 pour les 635 / 637 / 637+ / 637f.

Vous devez les configurer en **BIAS Output** dans le menu **Commissioning / In-Outputs**.

8 DIAGNOSTIC

La fonction diagnostic du logiciel EASYRIDER vous permet d'accéder en temps réel à diverses informations internes au variateur. Plusieurs écrans dont un oscilloscope intégré vous permettent de trouver rapidement l'information désirée :

Diagnosis Drive

Vitesse, courant, position, tension de bus, défauts, état de la Com, barre graphes courant et freinage

Diagnosis In-Outputs

Entrées et sorties logiques

Diagnosis BIAS

Informations programme BIAS et PLC (voir §15)

Valeur des variables 32 bits entières (« L_variables ») et des bits (« flags »)

Diagnosis Mathematics

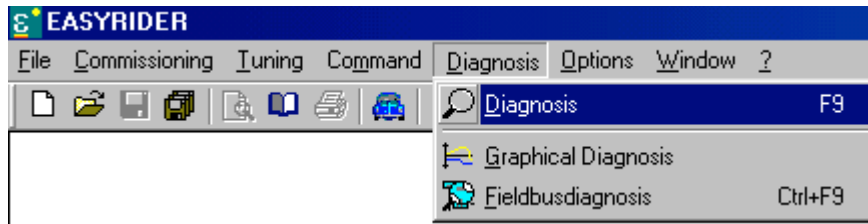
Informations concernant la tâche MATHEMATIQUE

Valeur des variables doubles et flottantes (« D_variables et F_variables »)

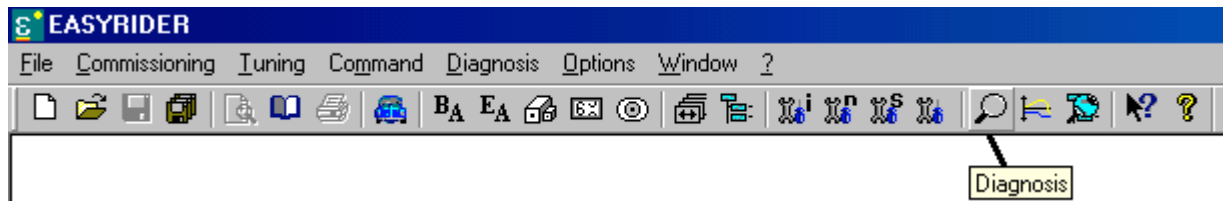
Accès à la table des profils de came

8.1 Diagnostic Variateur

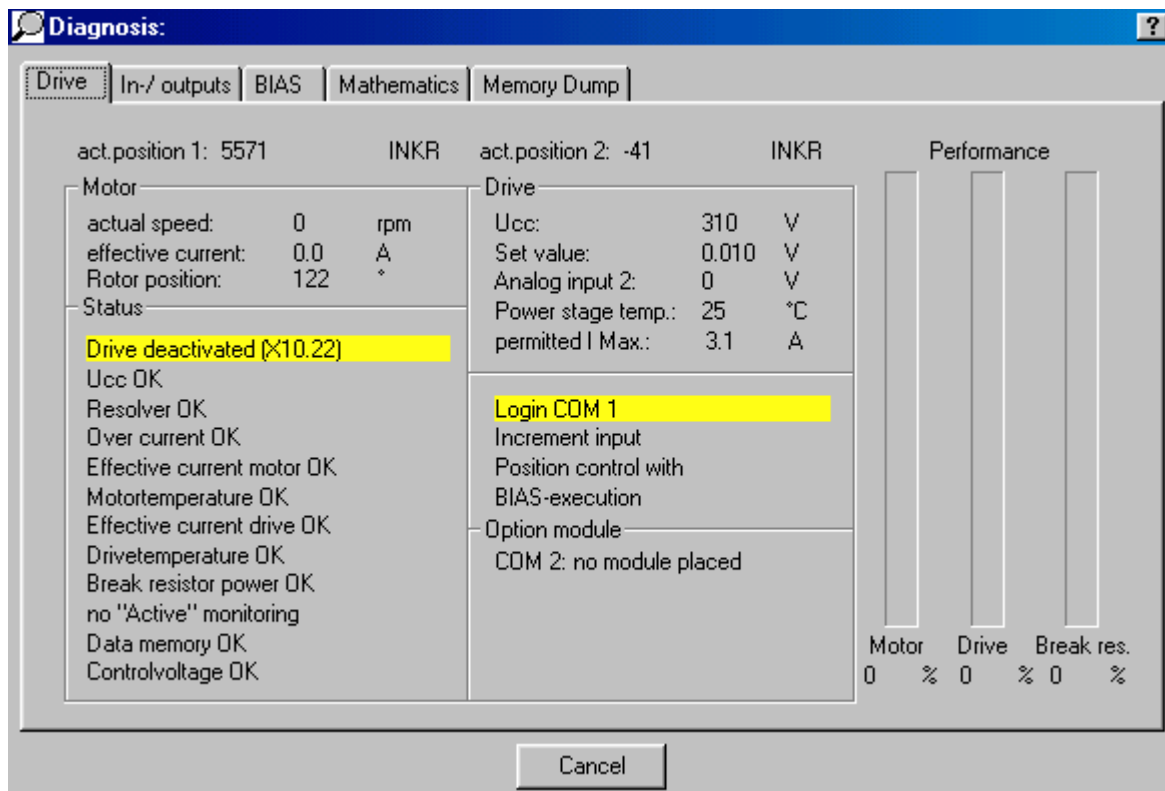
Dans le menu **Diagnosis**, sélectionnez **Diagnosis** :



Vous pouvez accéder directement à ce menu par l'icône suivante :



La page suivante apparaît :



* ici page concernant un 635

Apparaissent :

Positions

act. position 1

Position réelle du resolver
Unité définie dans **Program / BIAS program definitions**, sous l'onglet **Unit**, dans le cadre **Position 1** :

Cog count output turn

Cog count input turn

Distance / Output turn

Displayed text for unit

(voir §15.5)

act. position 2

Position réelle du codeur connecté sur x40
Unité définie dans **Program / BIAS program definitions**, sous l'onglet **Unit**, dans le cadre **Position 2** :

Cog count output turn

Cog count input turn

Distance / Output turn

Displayed text for unit

(voir §15.5)

Motor (informations moteur)

act. speed

Vitesse du moteur (en tr/min)

effective current

Courant au moteur (en Ampère)

rotor position

Position du resolver sur un tour par rapport à son zéro mécanique (en degré)

Drive (informations variateur)

Ucc

Tension de bus (en Volt)

set value

Tension appliquée sur l'entrée analogique 1

x10.5 10.18 pour 635 / 637 / 637+ / 637f

x10.1 x10.2 pour 631

analog input 2

Tension appliquée sur l'entrée analogique 2 (sauf 631)

x10.10 x10.19

power stage temp.

Température du pont de puissance variateur en °C (sauf 631)

permitted I_{max}

Limitation de courant maxi autorisé (en Amp.)

Réglable par :

Maximum current dans **Commissioning / Motor**

Ou Commande BIAS **Maximum current** = [var x]

Status (état des défauts)

power stage

pont de puissance validé / dévalidé

Ucc

Tension de bus

resolver

Connexion resolver

over current

Défaut surintensité

eff. current motor

Thermique interne par rapport au courant nominal moteur

motor temperature

Sonde thermique moteur (ramené par le câble resolver)

eff. Current drive

Thermique interne par rapport au courant nominal variateur

drive temperature

Sonde thermique variateur

break resistor power

Freinage dynamique par résistance de freinage

active monitoring

Sécurité liée à la mise sous tension

Le variateur vérifie à la mise sous puissance que l'entrée activation n'est pas activée

(voir **Monitor input active** dans **Commissioning / Supervision**)

data memory

Défaut FLASH EPROM ou RAM

control voltage

Tension de commande

Barre graphes (image charge moteur et variateur)

% moteur

I_{2t} en % du nominal moteur

% variateur

I_{2t} en % du nominal variateur

% ballast

I_{2t} freinage en % de l'énergie dissipable dans la résistance de freinage

vérifiez qu'elle est correctement définie et activée dans la cadre **Break resistor** sous

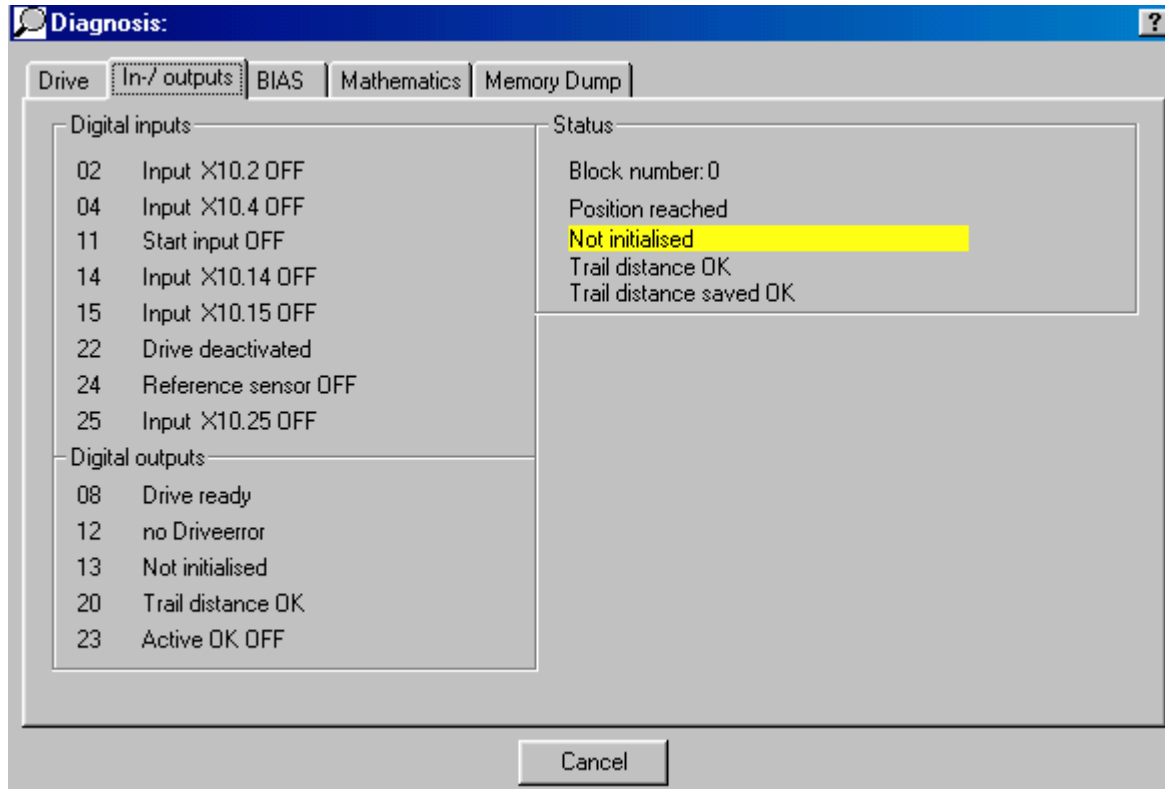
Commissioning / Motor.

Autres informations

- Etat de la com 1 (liaison PC ou automate) et de la com 2 (liaison bus sauf sur 631)
- Macro actuellement active (0 / 1 / 2 / 3 / 4 / 5)
- Configuration de la borne x40 (entrée ou sortie)

8.2 Diagnostic E/S

L'onglet suivant permet d'obtenir la page suivante :



* ici page concernant un 635

Dans la partie supérieure, l'état des entrées logiques : ON / OFF

Dans la partie inférieure, l'état des sorties logiques : ON / OFF

Cet écran indique également :

Block number

Position (not) reached

(not) initialised

Trail distance

le numéro de bloc appelé (pour la macro 4)

position atteinte ou non (si l'axe est en asservissement de position)

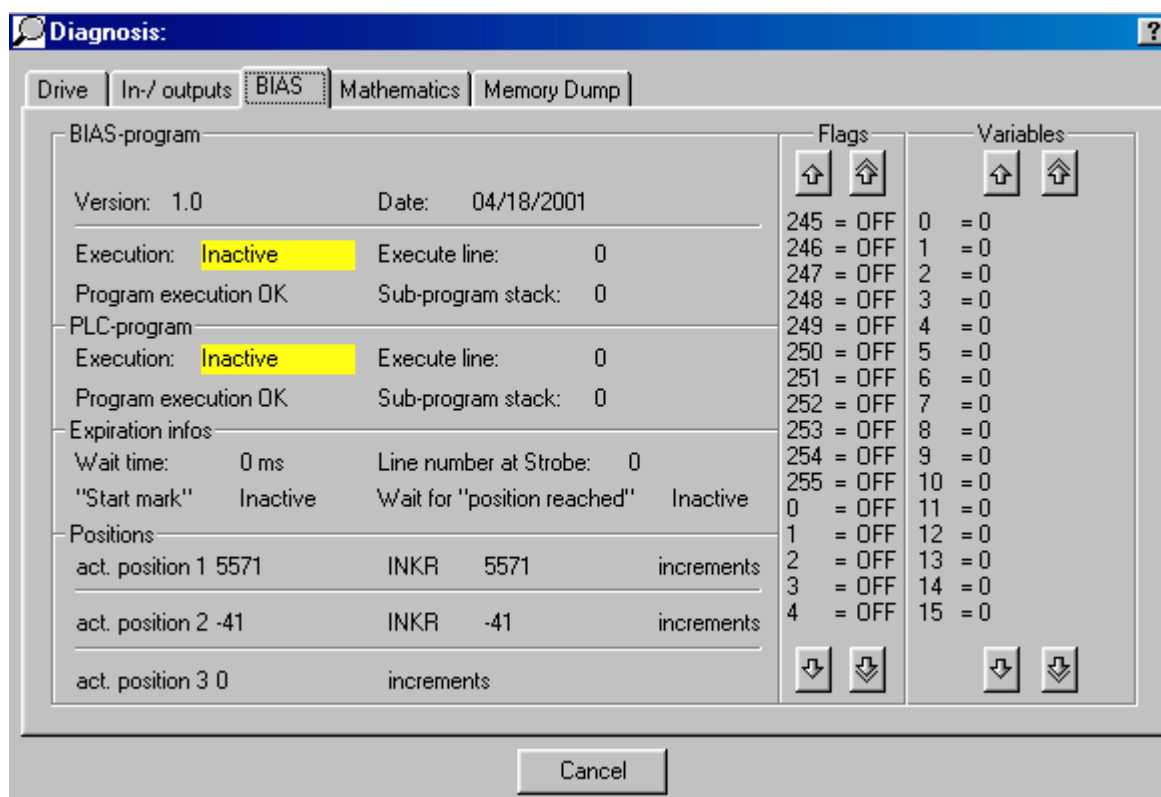
l'état de la prise d'origine (faite ou non)

le suivi de trajectoire correct ou non

8.3 Diagnostic BIAS

Cet écran n'est utile que si on utilise le mode 5 (avec l'éditeur BIAS).

L'onglet suivant permet d'obtenir la page suivante :



Apparaissent :

BIAS program

version

Version de votre programme BIAS

A entrer sous **Version** dans **Program / BIAS program definitions** sous l'onglet **General**

date

Date de création / modification de votre programme

A entrer sous **Date** dans **Program / BIAS program definitions** sous l'onglet **General**

execution

Déroulement du programme BIAS (en cours ou stoppé)

execute line

Ligne BIAS actuellement exécutée

program execution

Indique éventuellement une erreur d'exécution

sub program stack

n° du sous programme BIAS actif

PLC program

execution

Déroulement du programme PLC (en cours ou stoppé)

execute line

Ligne PLC actuellement exécutée

program execution

Indique éventuellement une erreur d'exécution

sub program stack

n° du sous programme PLC actif

Expiration info

wait time

Etat de la tempo quand la commande Wait Time est utilisée

line number at strobe

n° de ligne BIAS activée quand l'entrée logique Strobe est utilisée (sélection d'un sous programme par entrées logiques)

« start mark »

indique si la « marche » a été donnée (en MACRO 4 uniquement)

« wait for pos. reached »

Actif lorsque le mouvement est lancé vers une position.

Deviend inactif dès que la position est atteinte

Positions

act. position 1

Position du resolver

Unité définie dans **Program / BIAS program definitions**, sous l'onglet **Unit**, dans le cadre **Position 1** :

Cog count output turn

Cog count input turn

Distance / Output turn

Displayed text for unit

(voir §15.5)

act. position 2

Position du codeur connecté sur x40

Unité définie dans **Program / BIAS program definitions**, sous l'onglet **Unit**, dans le cadre **Position 2** :

Cog count output turn

Cog count input turn

Distance / Output turn

Displayed text for unit

(voir §15.5)

act. position 3

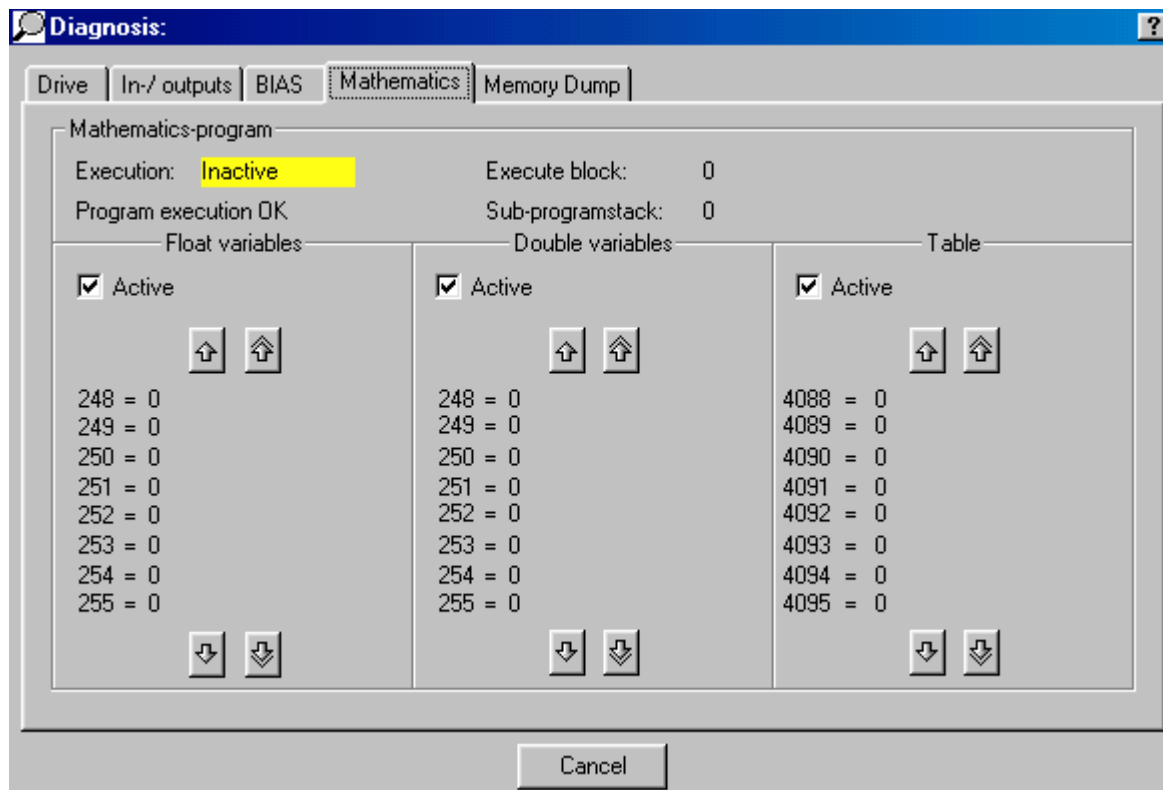
Position du codeur absolu si connecté sur CAN BUS (en incréments)

Flags / Variables

Valeurs des flags (bits) et des variables (entières signées 32 bits) utilisés dans le programme.

8.4 Diagnostic Mathematics

L'onglet suivant permet d'obtenir la page suivante :



Mathematics program

execution

execute block

program execution

subprogram stack

Déroulement du programme MATH (en cours ou stoppé)

Ligne MATH actuellement exécutée

Indique éventuellement une erreur d'exécution

n° du sous programme MATH actif

Float variables

active

Autorise la requête de lecture des variables flottantes.
La valeur des 256 variables flottantes apparaissent.
Ces variables ne sont utilisables que dans la partie MATH.

Double variables

active

Autorise la requête de lecture des variables double précision.
La valeur des 256 variables doubles précision apparaissent.
Ces variables ne sont utilisables que dans la partie MATH.

Table

active

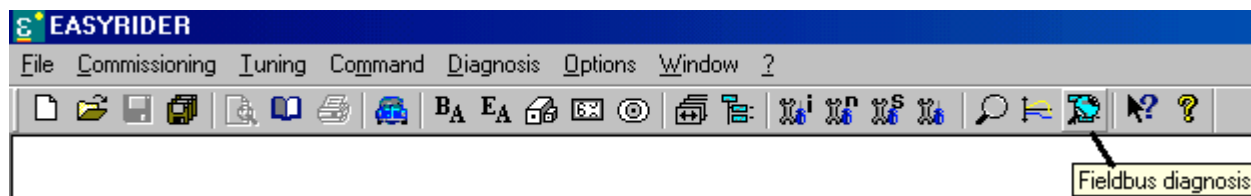
Autorise la requête de lecture de la table des profils de came.
Les 4096 valeurs de la table apparaissent.
Cette table n'est accessible (écriture) que dans la partie MATH.

8.5 Diagnostic Réseau

Dans le menu **Diagnosis**, sélectionnez **Fieldbus diagnosis** :



Vous pouvez accéder directement à ce menu par l'icône suivante :



Cet écran n'est utile que si on utilise le port de Com n°2.

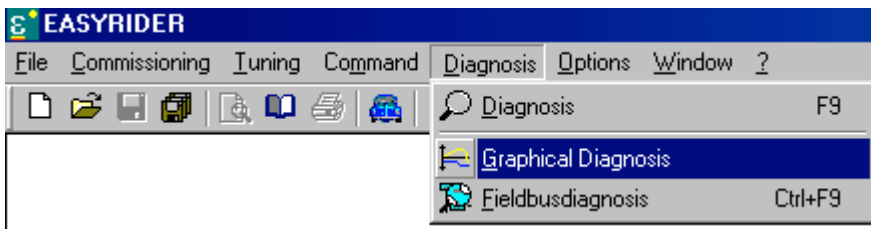
Sur 631, l'écran CAN apparaît.

Sur 635 / 637 / 637+ / 637f, l'écran correspondant à l'option de communication incluse dans le variateur apparaît.

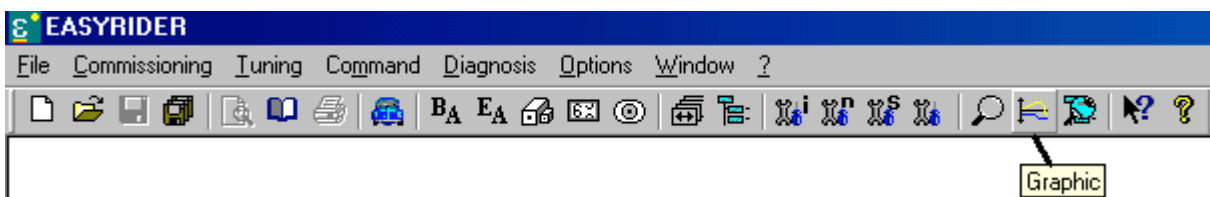
Se reporter à la documentation du bus correspondant pour plus d'informations.

9 OSCILLOSCOPE INTEGRE

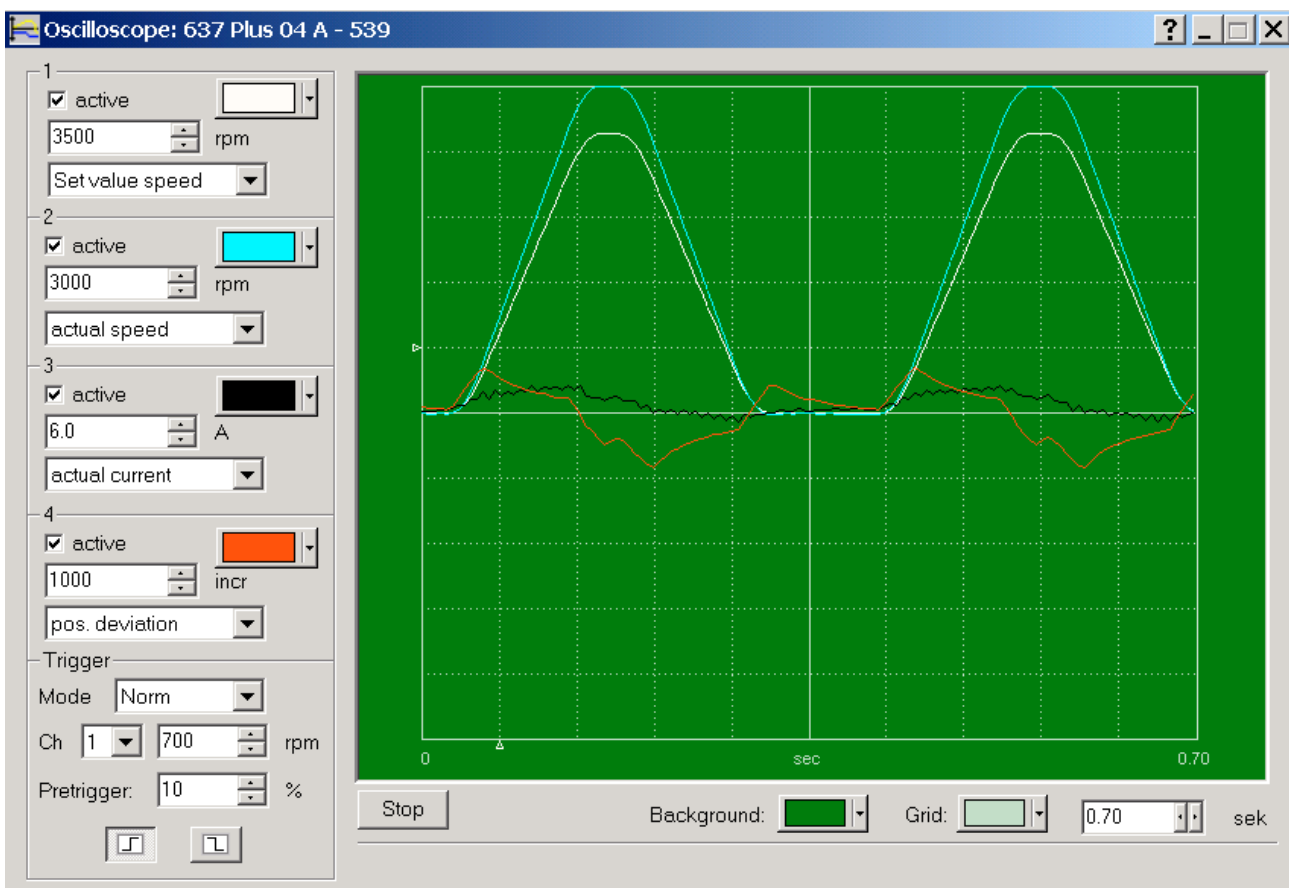
Dans le menu **Diagnosis**, sélectionnez **Graphical Diagnosis** :



Vous pouvez accéder directement à cette fonction par l'icône suivante :



La page suivante apparaît :



Il s'agit d'un oscilloscope 4 voies. Il est disponible sur des **Firmware** variateur >6.xx.
Avec de plus anciennes versions, un oscilloscope 1 voie remplace celui-ci.

Il permet de visualiser « en ligne » les signaux suivants :

consigne courant	set value current
mesure courant	actual current
consigne vitesse	set value speed
mesure vitesse	actual speed
erreur de poursuite	pos. deviation

Réglage des voies

Pour valider une voie, cocher le paramètre **active**.
Sélectionnez le signal voulu parmi la liste proposée.
Sur chacune des voies, entrez l'échelle désirée puis valider par ENTREE au clavier.
Dans l'exemple, 5 carreaux représentent 3500 tr/min pour la voie 1.
La couleur de la voie peut être modifiée.

Trigger

Un mode Trigger peut être sélectionné en réglant mode sur **Norm**.
Choisissez la voie désirée pour le trigger ainsi que le seuil de trigger et le seuil de pré-trigger (en %).
Ces seuils sont représentés par deux curseurs blancs sur l'oscilloscope.
Choisissez enfin si le signal doit être activé sur front montant ou descendant.

Lorsque vous passez du mode **Auto** à **Norm**, il est nécessaire de faire **Stop** puis **Start**.

En mode **Auto**, la fonction trigger est inactive.

Arrêt / Marche

La touche **Start / Stop** permet d'activer ou de stopper l'oscilloscope.

Base de temps

La base de temps est réglable en bas à droite en s.
Dans l'exemple, 10 carreaux représentent 700ms.

10 MEMORISER LES PARAMETRES DANS L'EEPROM DU VARIATEUR

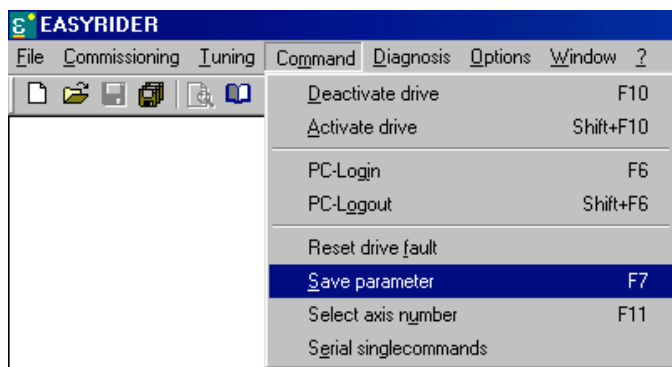
Une fois que la programmation de l'axe est terminée, vous devez sauvegarder les paramètres dans l'EEPROM.

ATTENTION

Toute mémorisation dans l'EEPROM entraîne l'arrêt de l'axe !

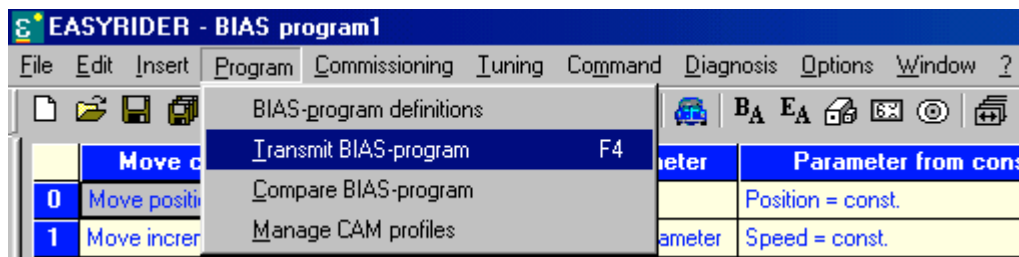
10.1 Mémoriser la partie configuration WDD

Dans le menu **Command**, sélectionnez **Save parameter** :

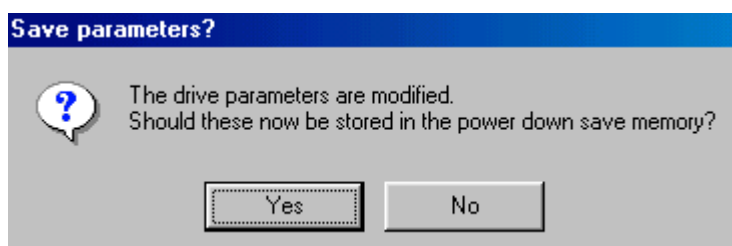


10.2 Mémoriser la partie programmation WBD

Ouvrez votre programme BIAS par **File / Open**, puis envoyer le programme par **Program / Transmit BIAS program**.



A la question « The drive parameters are modified. Should these now be stored in the power down save memory ? », répondre « Yes ».



11 SAUVEGARDE DES PARAMETRES DANS UN FICHIER

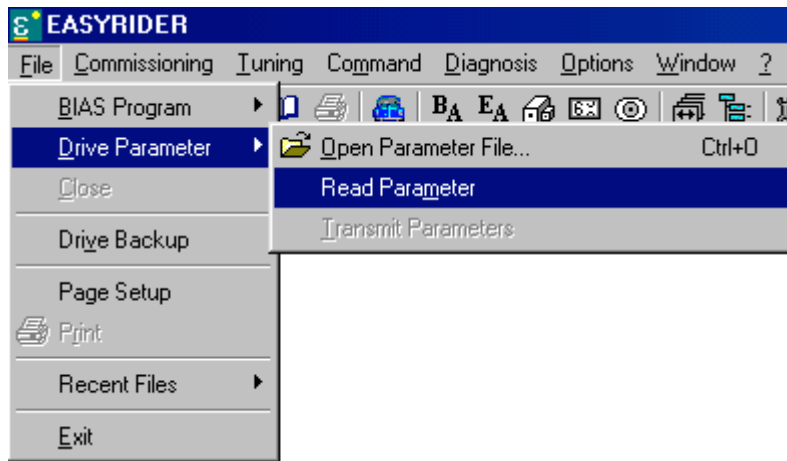
IMPORTANT

Votre axe est configuré en macro 0, 1, 2, 3 ou 4 :
Vous devez faire une sauvegarde du fichier configuration WDD (extension **.wdd**).

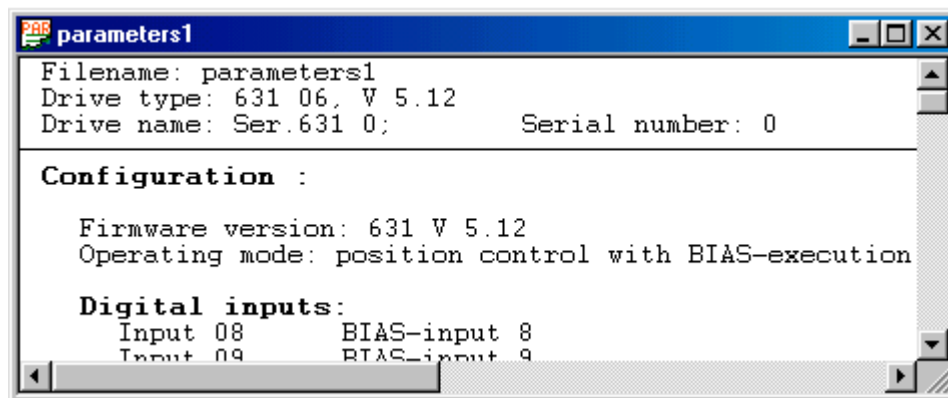
Votre axe est configuré en macro 5 (vous utilisez l'éditeur BIAS) :
Vous devez faire une sauvegarde du fichier configuration WDD (extension **.wdd**)
et du fichier WBD (extension **.wbd**).

11.1 Sauvegarde du fichier configuration WDD

Dans le menu **File**, sélectionnez **Drive Parameter**, puis **Read Parameter** :



Tous les paramètres du variateur apparaissent à l'écran :



Effectuez la sauvegarde par **File / Save as**.

11.2 Sauvegarde du fichier programme WBD

Rappel :

A faire uniquement si vous utilisez l'éditeur BIAS (macro5).

Dans le menu BIAS, sélectionnez **File**, puis **Save as**.

Remarque :

Vous pouvez donner le même nom que le fichier paramètres, seule l'extension du fichier sera différente.

12 IMPRIMER LES FICHIERS WDD ET WBD

- Imprimer le fichier configuration WDD

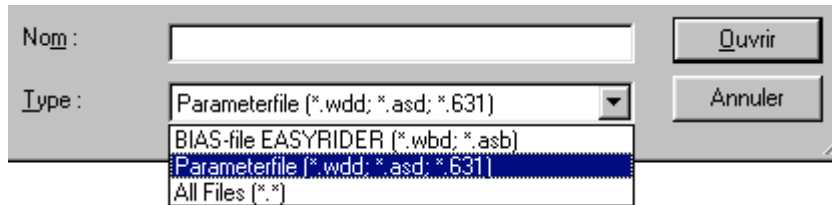
Ouvrez d'abord votre fichier configuration par

File / Drive parameter puis **Open Parameter File**

sélectionnez l'extension **wdd** pour avoir accès aux fichiers paramètres

sélectionnez votre fichier

Le fichier apparaît à l'écran.



Dans le menu général, imprimez par **File / Print**.

- Imprimer le fichier programme WBD

Rappel :

A faire uniquement si vous utilisez l'éditeur BIAS (MACRO 5).

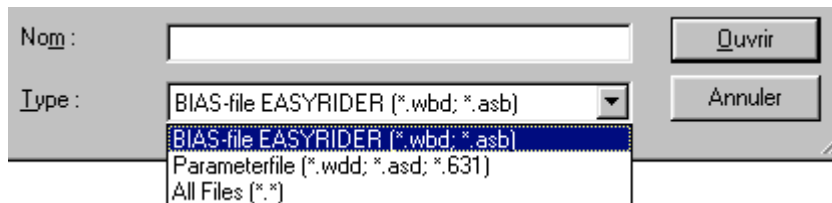
Ouvrez d'abord votre fichier programme par

File / BIAS Program puis **Open BIAS File**

sélectionnez l'extension **wbd** pour avoir accès aux fichiers programmes

sélectionnez votre fichier

Le fichier apparaît à l'écran.



Dans le menu, imprimez par **File / Print**.

CONSEIL

Toujours sauvegarder sur disquette **et** sur papier les dernières versions à jour de ces fichiers !

13 RECUPERER LES PROGRAMMES D'UN VARIATEUR

13.1 Récupérer le fichier configuration WDD

Connecter le PC au variateur et ouvrir EASYRIDER.

Allez dans le menu **Option / Simulate communication**. A la question « Simulate the serial communication to the drive ? », cliquez « **No** ».

Testez la communication en allant sous **Diagnosis / Diagnosis**.

L'écran Diagnostic doit s'ouvrir et la barre de tache au bas de l'écran doit indiquer le type de variateur connecté. Sortez de cet écran par **Cancel**.

Récupérez les paramètres du variateur par **File / Drive Parameter** puis **Read parameter**.

Les paramètres doivent apparaître à l'écran.

Pour mémoriser sur votre disque le fichier, sélectionnez **File / Save as** puis donnez un nom à votre fichier.

L'extension n'est pas à spécifier.

13.2 Récupérer le fichier programmation WBD

Rappel :

A faire uniquement si vous utilisez l'éditeur BIAS (MACRO 5).

Connecter le PC au variateur et ouvrir EASYRIDER.

Allez dans le menu **Option / Simulate communication**. A la question « Simulate the serial communication to the drive ? », cliquez « **No** ».

Testez la communication en allant sous **Diagnosis / Diagnosis**.

L'écran Diagnostic doit s'ouvrir et la barre de tache au bas de l'écran doit indiquer le type de variateur connecté. Sortez de cet écran par **Cancel**.

Récupérez les paramètres du variateur par **File / BIAS program** puis **Read BIAS program**.

Sélectionnez ensuite **Read last transmitted BIAS program** puis **Start**.

Le programme doit apparaître à l'écran.

Pour mémoriser sur votre disque le fichier, sélectionnez **File / Save as** puis donnez un nom à votre fichier.

L'extension n'est pas à spécifier.

14 REMPLACER UN VARIATEUR

Ce paragraphe s'adresse tout particulièrement au Service Maintenance qui doit remplacer un variateur en panne par un variateur de rechange non paramétré.

Pour recharger un variateur, vous avez besoin :
d'un PC sur lequel est installé le logiciel EASYRIDER.
du câble PC de connexion au variateur :

réf : **Kn PC/D -02.0** (pour 635 / 637)

réf : **Kn PC/631 -03.0** (pour 631 / 637+ / 637f)

des programmes de l'ancien variateur sauvegardés sur disque ou sur disquette : fichier **.WDD** et fichier **.WBD**.

IMPORTANT

Ne pas connecter la prise x10 et la prise x40 (si celle-ci est utilisée) sur la face avant du variateur.
Ne pas appliquer l'alimentation de puissance au variateur sur 635 / 637 / 637+

Variateurs 635 / 637 / 637+ / 637f

Vérifier que le variateur est bien alimenté en 24V.

L'afficheur 7 segments doit être allumé et indiquer **1** ou **2** si le resolver n'est pas connecté.

Connecter le câble de communication à un port série du PC (Com 1,2,3 ou 4), et l'autre extrémité au connecteur **Com1** du variateur.

Variateurs 631

Vérifier que le variateur est bien alimenté en 220V

L'afficheur 7 segments doit être allumé et indiquer **2** si le resolver n'est pas connecté.

Connecter le câble de communication à un port série du PC (Com 1,2,3 ou 4), et l'autre extrémité au connecteur **x15/RS232** du variateur.

Ouvrir EASYRIDER.

Remarque :

Si le port du PC n'est pas le Com1, sélectionnez dans **Options / Select communication port** le port de Com que vous utilisez.

Allez dans le menu **Option / Simulate communication**. A la question « Simulate the serial communication to the drive ? », cliquez « **No** ».

Testez la communication en allant sous **Diagnosis / Diagnosis**.

L'écran Diagnostic doit s'ouvrir et la barre de tache au bas de l'écran doit indiquer le type de variateur connecté.

Auth. level 2	Type: 631 04	631 V 5.13g	COM1
---------------	--------------	-------------	------

Dans cet exemple, le PC est connecté à un 631 4Amp.

Le logo **Com1** indique que le com1 du PC est utilisé pour communiquer.

Si le logo indique **Simulated Com1**, attention ! vous n'êtes pas connecté au variateur !

Sortez de l'écran Diagnostic par **Cancel**.

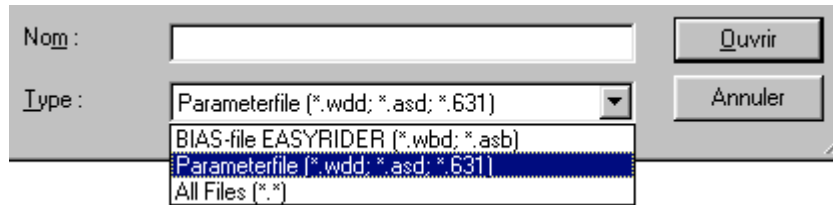
14.1 Charger le fichier configuration WDD

Ouvrez d'abord votre fichier configuration par

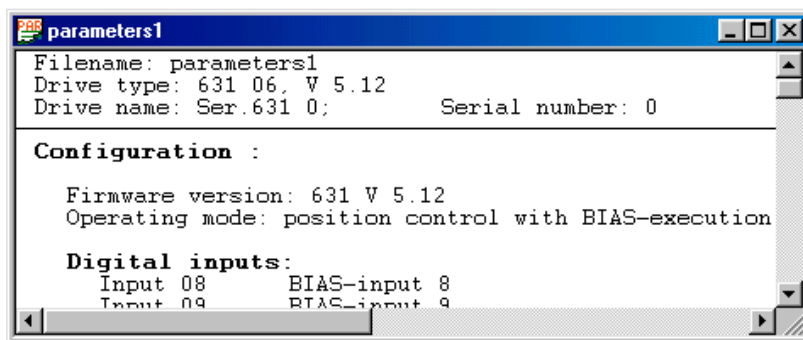
File / Drive Parameter puis **Open Parameter File**

sélectionnez l'extension **wdd** pour avoir accès aux fichiers paramètres

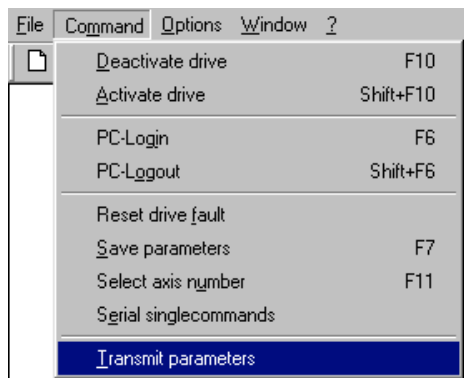
sélectionnez votre fichier



Le fichier apparaît à l'écran :



Pour envoyer ces paramètres au variateur, allez dans **Command / Transmit parameters**.



A la question « The drive parameters are modified.Should these now be stored in the power down save memory ? », répondre « **Yes** » pour sauvegarder en mémoire.

Si vous avez un 637+ ou 637f, allez dans *Commissioning / X30/X40 637+* :

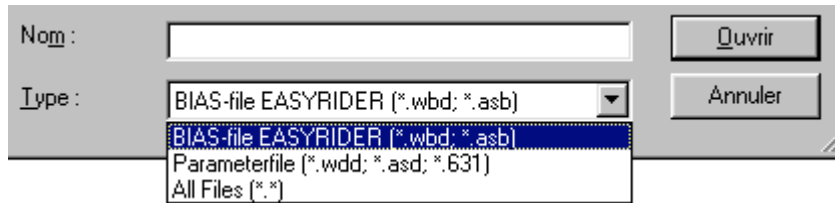
Cliquer sur le bouton **Download X30/X40 Definition**. Le variateur indique alors « **L...O...A...D** » sur le 7 segments.

A la fin de la procédure, le variateur indique « **2** ». Coupez alors le 24V. A la mise sous tension, la configuration est active.

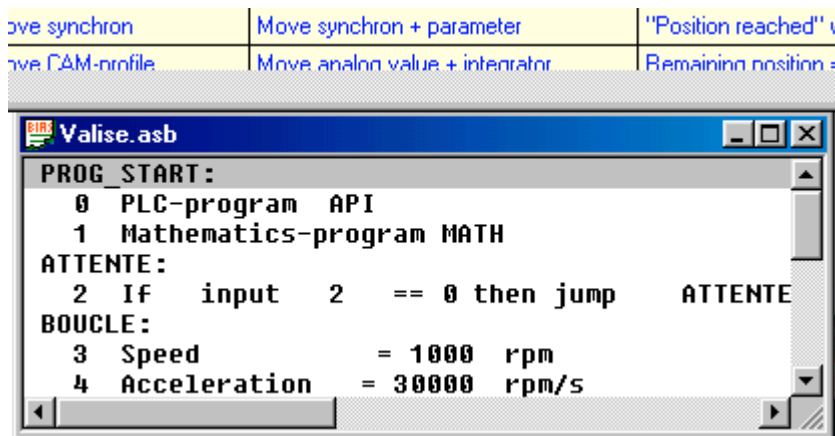
Si la procédure n'est pas correctement suivie ou si vous tentez de modifier la configuration X40 sans faire un **Download X30/40 Definition**, le variateur indiquera un défaut « **H** » ou un défaut « **2** ».

14.2 Charger le fichier programme WBD

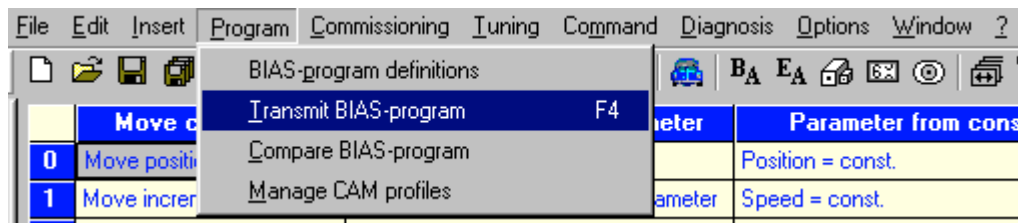
Ouvrez d'abord votre fichier programme par
File / BIAS Program puis **Open BIAS File**
sélectionnez l'extension **wbd** pour avoir accès aux fichiers programmes
sélectionnez votre fichier



Le fichier apparaît à l'écran :



Pour envoyer ce programme au variateur, allez dans **Programme / Transmit BIAS program**.



Cliquez sur **Start**.

A la question « The operating mode « Position control with BIAS execution » is not active. Operating mode now activate ? », répondre « **Yes** » pour activer la MACRO 5 (utilisation du BIAS).

A la question « The drive parameters are modified.Should these now be stored in the power down save memory ? », répondre « **Yes** » pour sauvegarder en mémoire.

14.3 Alimenter le variateur

Vous pouvez ressortir d'EASYRIDER par **File / Exit**.

Variateurs 635 / 637 / 637+

Coupez le 24V.

Connectez X10, X40 et COM2 si utilisé.

Remettez le 24V puis la puissance.

Variateurs 631

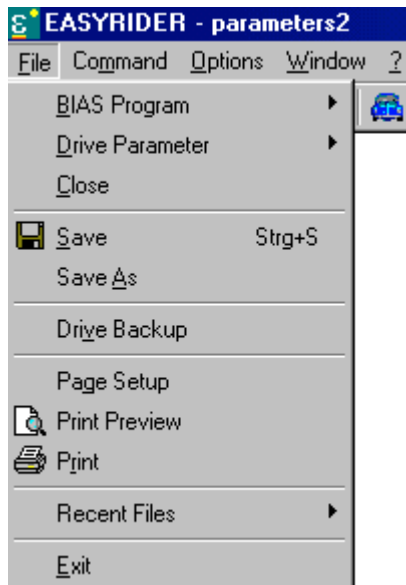
Coupez le 220V

Connectez les E/S au bornier X10, X20 et X40 si utilisés.

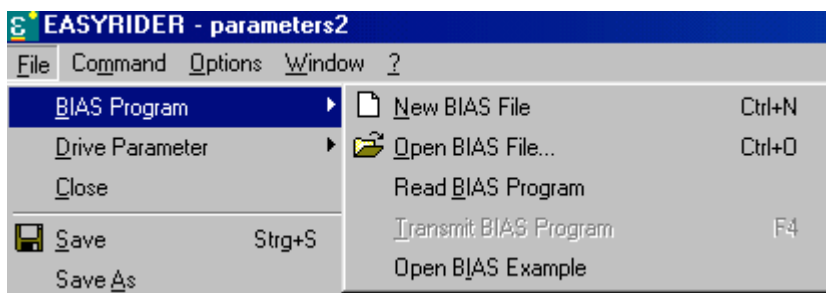
Remettez le 220V.

15 DESCRIPTIF DES MENUS

15.1 Menu File



15.1.1 BIAS Program



<i>New BIAS File :</i>	Pour créer un nouveau programme BIAS
<i>Open BIAS File :</i>	Pour ouvrir un programme BIAS existant
<i>Read BIAS Program :</i>	Lire le programme résidant dans le variateur
<i>Transmit BIAS Program :</i>	Envoyer le programme ouvert dans le variateur
<i>Open BIAS Example :</i>	Ouvrir un des exemples de programmes inclus dans le logiciel

Les exemples disponibles sont :

Reverse operation free motor shaft

Simple aller retour entre deux positions absolues avec une tempo d'une seconde entre chaque cycle.

Feed free motor shaft

Succession de deux mouvements incrémentaux à différentes vitesse avec une tempo d'une seconde entre chaque cycle.

Linear Unit (631 ou 635 / 637 / 637+ / 637f)

Prise d'origine sur capteur + 0 resolver, puis succession de deux mouvements absolus avec démarrage de chaque mouvement sur front montant d'une entrée logique. Les côtes de déplacements sont données en mm.

Pour utiliser ce programme, configurer :

l'entrée x10.24 (x10.8 sur 631) en **Reference sensor**

l'entrée x10.11 (x10.9 sur 631) en **Start input**

dans **Program / BIAS program definitions**, onglet **Inputs**.

Le rapport incr. / mm est réglable dans **Program / BIAS program definitions**, onglet **Unit**, paramètre **Distance / Output turn**.

Electronic gear box (631 ou 635 / 637 / 637+ / 637f)

Arbre électrique.

Les signaux codeur maître arrivent sur X40 configuré en **Input** dans **Program / BIAS program definitions**, onglet **Outputs**, fenêtre **X40 connection**, paramètre **Mode**.

L'entrée x10.11 (x10.8 sur 631) doit être configuré en **BIAS input** dans **Program / BIAS program definitions**, onglet **Inputs**.

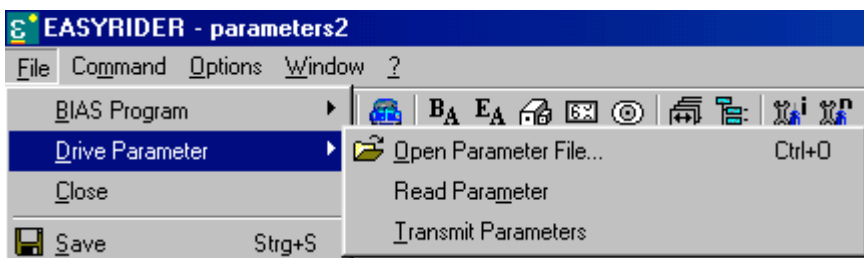
Electronic CAM profile

Exemple de profil de came fixe mémorisé dans le variateur.

Les signaux codeur maître arrivent sur X40 configuré en **Input** dans **Program / BIAS program definitions**, onglet **Outputs**, fenêtre **X40 connection**, paramètre **Mode**.

L'entrée x10.11 (x10.8 sur 631) doit être configuré en **BIAS input** dans **Program / BIAS program definitions**, onglet **Inputs**.

15.1.2 Drive Parameter



Open Parameter File :

Pour ouvrir un fichier Configuration existant

Read Parameter :

Lire les paramètres Configuration résidant dans le variateur

Transmit Parameter :

Envoyer le fichier Configuration au variateur

15.1.3 Close

Pour fermer le fichier **.wdd** ou **.wbd** actuellement ouvert à l'écran.

15.1.4 Save / Save as

Pour sauvegarder avec le nom courant (Save) où sous un autre nom (Save as).

15.1.5 Drive backup

Pour récupérer toutes les informations du variateur (**wdd**, **wbd**, firmware...)

Cette opération peut prendre plus de 10 min.

15.1.6 Page Setup

Mise en page pour impression d'un fichier.

15.1.7 Print / Print Preview

Impression d'un fichier **.wdd** ou **.wbd**.
Ouvrir auparavant le fichier correspondant.

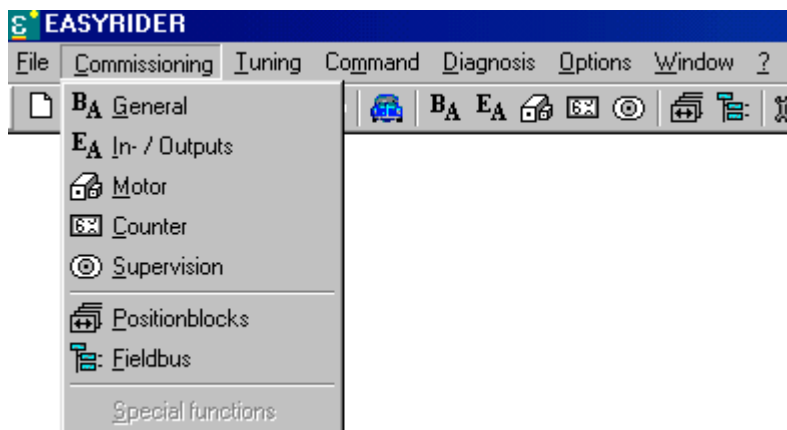
15.1.8 Recent files

Accès rapide aux dernier fichiers ouverts.

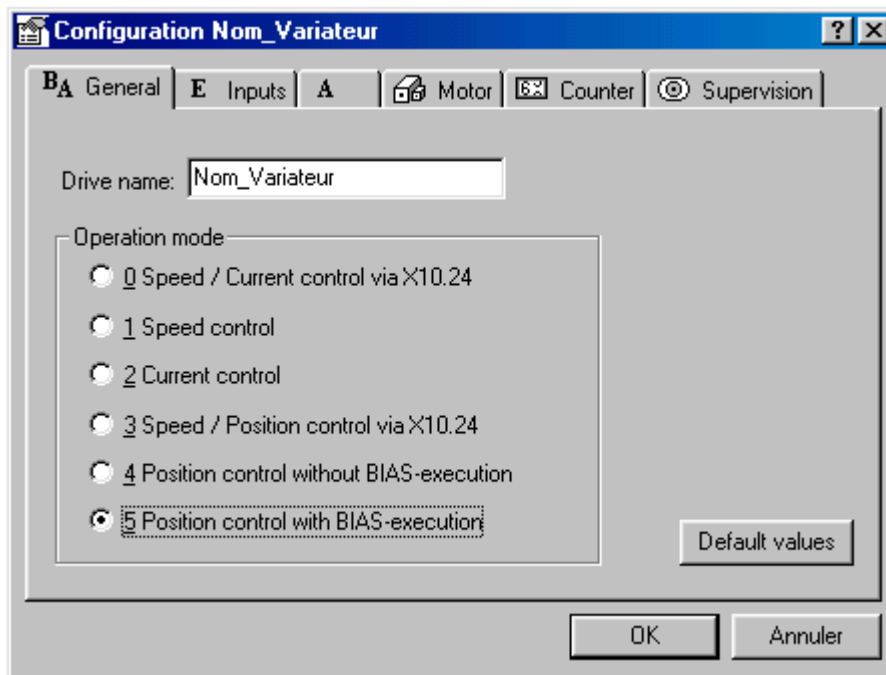
15.1.9 Exit

Pour quitter EASYRIDER.

15.2 Menu Commissioning



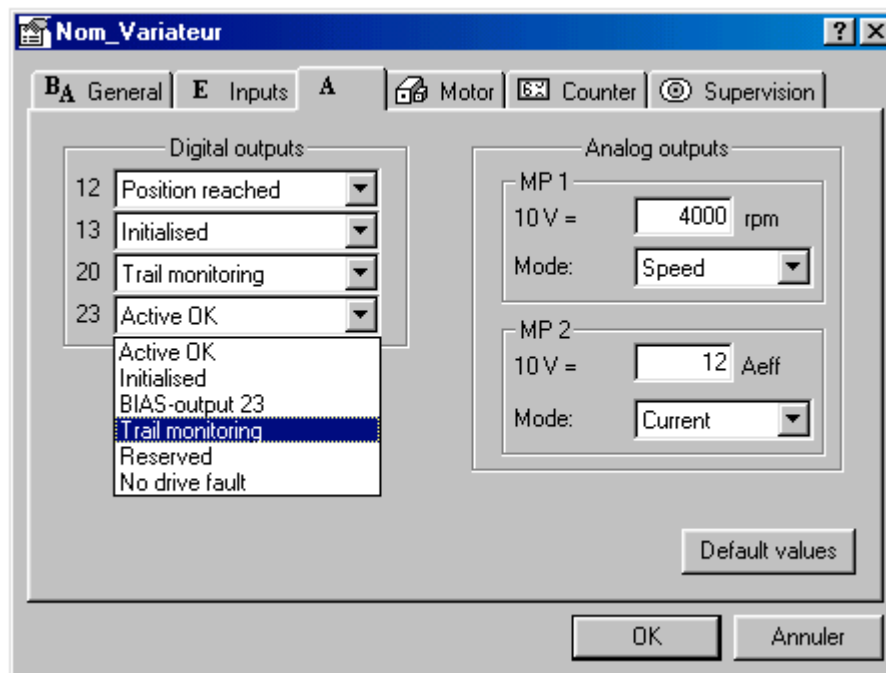
15.2.1 General



Choix de la MACRO (Limite de couple, régulation de vitesse, asservissement de position, utilisation du BIAS ?). Voir §7.

Vous pouvez donner un nom à votre variateur dans **Drive name**.

15.2.2 In- / Outputs (entrées sorties)



Configuration des Entrées / Sorties.

Si vous utilisez la MACRO 5 (programmation avec le BIAS), ne configurez pas vos E/S dans ce menu mais dans la partie BIAS dans **Program / BIAS program definitions**, onglets **Inputs** ou **Outputs**.

CONFIGURATION DES ENTREES LOGIQUES :

BIAS input

Entrée libre d'utilisation par le programme BIAS. Pas de fonction dédiée associée.

Reference sensor

Connectez votre cellule de prise d'origine à cette entrée.
La cellule doit renvoyer 24V lorsqu'elle est activée.

Strobe input

Exclusivement réservé à la MACRO 4 (positionnement à partir de mouvements mémorisés dans la table du menu **Commissioning / PositionBlocks**).
Sur front montant de cette entrée, le mouvement sélectionné par une combinaison d'autres entrées logiques démarre (ordre de mouvement).

Reserved

Fonction réservée – ne pas utiliser -.

Limit switch +

Connectez votre Fin de course positif sur cette entrée.
La cellule doit renvoyer 24V lorsqu'elle n'est pas activée (sécurité positive).
Lorsqu'un Fin de course est activée, l'axe stoppe et aucun mouvement vers l'extérieur n'est plus possible. Seul un mouvement (relatif, absolu ou autre...) dans le sens de dégagement est possible.

Limit switch -

Connectez votre Fin de course négative sur cette entrée.
La cellule doit renvoyer 24V lorsqu'elle n'est pas activée (sécurité positive).
Lorsqu'un Fin de course est activée, l'axe stoppe et aucun mouvement vers l'extérieur n'est plus possible. Seul un mouvement (relatif, absolu ou autre...) dans le sens de dégagement est possible.

BIAS Block-selection 2^x

Exclusivement réservé à la MACRO 4 (positionnement à partir de mouvements mémorisés dans la table du menu **Commissioning / PositionBlocks**).
Les entrées configurées avec ce mode permettent la sélection du mouvement.
x correspond au poids de cet entrée. Voir §7.4.

Start Input

Réservé à la MACRO 5 (utilisation du BIAS).
Permet d'autoriser un mouvement dès le front montant sur cette entrée.
Ex : Vitesse = 1000
 Move speed
 ...

Le programme va rester bloqué sur la ligne « move speed » jusqu'à ce qu'un front montant sur l'entrée *Start Input* apparaisse.

Remarque :

Une autre solution pour démarrer un mouvement automatiquement est d'utiliser la commande « Start Axis ». Dans ce cas, l'entrée *Start Input* n'est plus scrutée.

Latch Input x

Réservé à la MACRO 5 (utilisation du BIAS).
Certaines fonctions BIAS nécessitent d'utiliser des entrées interruptives. Le variateur étant équipé de deux entrées interruptives, x = 1 ou 2.
Voir l'aide sur les commandes BIAS utilisant les entrées interruptives.
Ex : Commande **BAS Remaining position = const.**

Move manual +

Réservé aux MACRO 3 (Régulation de vitesse / Asservissement de position) et MACRO 4 (asservissement de position).

Dès que cette entrée est activée, un mouvement manuel démarre dans le sens positif. Il stoppe dès que l'entrée est désactivée (fonctionnement type Jog+).

Le mouvement fonctionne en boucle de position. Les vitesse, accélération, décélération sont réglables dans **Tuning / Position loop**.

Move manual -

Réservé aux MACRO 3 (Régulation de vitesse / Asservissement de position) et MACRO 4 (asservissement de position).

Dès que cette entrée est activée, un mouvement manuel démarre dans le sens négatif. Il stoppe dès que l'entrée est désactivée (fonctionnement type Jog-).

Le mouvement fonctionne en boucle de position. Les vitesse, accélération, décélération sont réglables dans **Tuning / Position loop**.

CONFIGURATION DES SORTIES LOGIQUES :

BIAS output

Sortie libre d'utilisation par le programme BIAS. Pas de fonction dédiée associée.

Seules les sorties configurées en *BIAS output* peuvent être utilisées dans la commande BIAS « Output x = y ».

Position reached

Position atteinte.

0 = mouvement en cours ou position non atteinte

1 = position atteinte

La position est considérée atteinte lorsque la position mesurée se trouve dans une fenêtre autour de la position de consigne. Cette fenêtre est réglable dans le menu **Commissioning / Counter**, paramètre « **Pos. reached** » **window** en incréments resolver.

Initialised

Réservé au fonctionnement en asservissement de position (MACRO 3, 4 ou 5).

Prise d'origine faite.

0 = prise d'origine pas encore faite

1 = prise d'origine faite

La prise d'origine est considérée faite lorsque la commande « move datum » a été exécutée correctement.

Trail monitoring

Réservé au fonctionnement en asservissement de position (MACRO 3, 4 ou 5).

Suivi de trajectoire.

0 = erreur de poursuite

1 = poursuite OK

Le suivi de trajectoire est considéré correct lorsque l'erreur de poursuite se trouve dans une fenêtre définie dans **Commissioning / Counter** par le paramètre **Trail window** en incréments resolver.

No drive fault

Variateur sans défaut.

0 = défaut variateur

1 = pas de défaut variateur

Temperature monitoring (635 / 637 / 637+ / 637f)

Surchauffe étage de puissance

0 = température OK

1 = température trop haute

Warning

Avertissement qu'un défaut risque d'apparaître, ou défaut.

0 = état normal

1 = avertissement ou défaut

Ce signal est intéressant pour prévenir un défaut de type I2t variateur, I2t moteur, Sonde thermique variateur ou Sonde thermique moteur.

Pour les défauts I2t, la sortie *Warning* est activée environ 3 secondes avant le passage en défaut.

Pour le défaut Sonde thermique, la sortie *Warning* est activée environ 6 secondes avant le passage en défaut.

Actif OK

Variateur sous couple

0 = variateur désactivé

1 = variateur sous couple ou activé

Remarque importante :

Cette fonction peut être utilisée sur les 635 / 637 / 637+ / 637f pour le pilotage du frein de parking.

Attention dans ce cas il est nécessaire d'utiliser la sortie x10.23 qui est une sortie à relais et non optocouplée. La sortie x10.23 est **la seule** capable de fournir le courant nécessaire au pilotage du frein.

Sur 631, les sortie étant toutes optocouplées, elles ne peuvent en aucun cas piloter un frein de parking !

Drive ready

Variateur prêt

Sur 635 / 637 / 637+ cette fonction existe d'origine sur la sortie x10.8 et n'est pas programmable sur les autres.

Sur 631 cette fonction est disponible sur la sortie x10.5.

0 = variateur désactivé par soft ou en défaut

1 = variateur prêt

Remarque :

Le variateur peut être désactivé par programmation avec la commande **End of program mode 4** dans la partie PLC du BIAS. Dans ce cas, la sortie variateur prêt retombe.

15.2.3 Motor (moteur)

Sélection du moteur dans la bibliothèque moteur.

Définition de la limitation principale de courant.

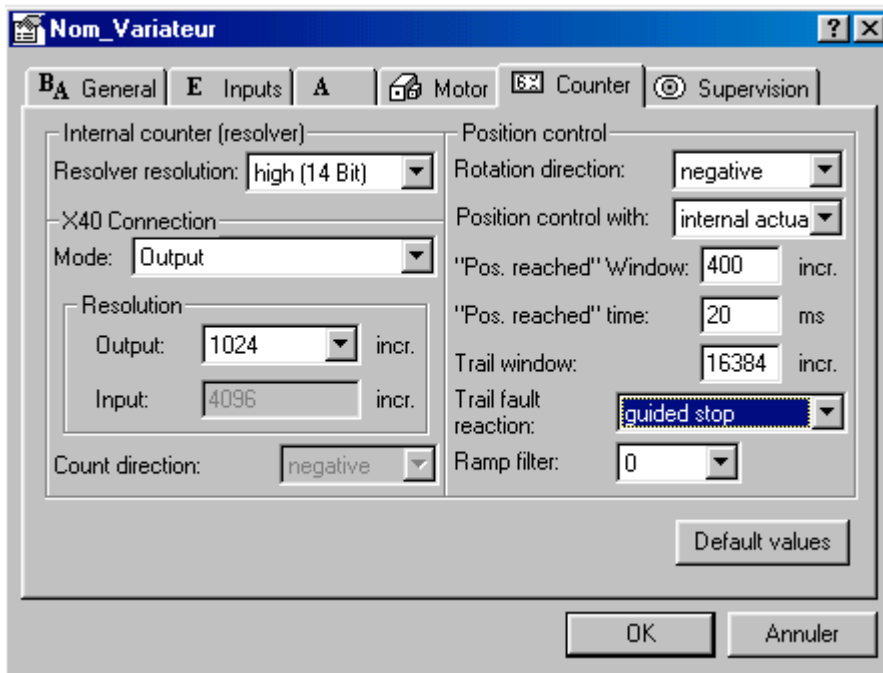
Définition de la résistance de freinage.

Voir Chapitre §6.1.

IMPORTANT

N'utiliser que des résistances de freinage fournies par EUROTHERM VITESSE VARIABLE

15.2.4 Counter (compteurs)



Internal Counter (résolveur)

Resolveur resolution :

Au delà de 4000tr/min, il est nécessaire de mettre ce paramètre sur **Low – 12 bits** (sauf 637+ et 637f).
Le resolveur a alors une résolution réduite à 4096 incréments par tour.
Valeur par défaut pour 631/5/7 : **High – 14 bits** (16384 incréments par tour moteur)
Valeur par défaut pour 637+ et 637f : **16 bits fixe** (65536 incréments par tour moteur)

X40 Connection

Mode :

Output :	mode sortie émulation codeur (image position resolver)
Input :	mode entrée codeur (pour connecter un codeur extérieur)
Stepper motor (pulse+direction) :	mode entrée pas à pas une entrée impulsions et une entrée sens de rotation
Stepper motor (2*pulse) :	mode entrée pas à pas une entrée impulsions avant et une entrée impulsions arrière

Valeur par défaut : **Output**

Resolution :

Output :
Pour le mode Output (sortie) :
Sélectionner le nombre de points à émuler par tour du resolver
Valeur par défaut : **1024 incr /tour**

Input :
Pour le mode Input (entrée) :
Entrer le nombre d'incrément du codeur connecté en x40.
Un codeur 2048 points a 8192 incréments par tour.
Valeur par défaut : **4096 incr /tour**

Count Direction :

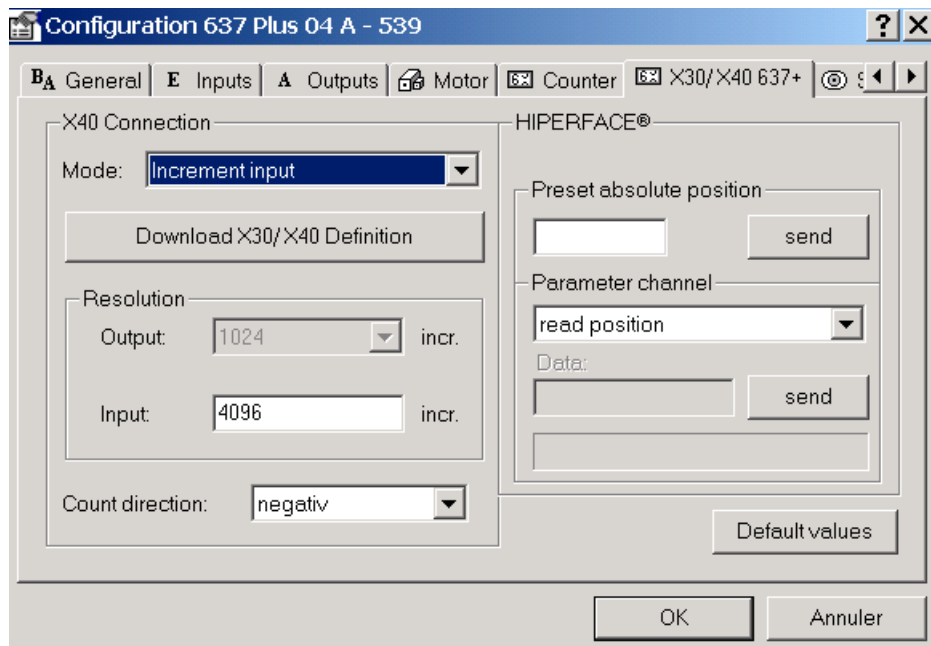
Sens de comptage de la position du codeur connecté en x40.

ATTENTION

Si vous avez modifié la configuration du connecteur x40 (entrée ou sortie), il est nécessaire d'enregistrer les modifications dans l'EEPROM, puis de couper l'alimentation du variateur. L'envoi du programme dans la RAM seule ne reconfigure pas x40. Pour 637+ et 637f, voir la procédure détaillée dans le paragraphe suivant.

15.2.5 X30/40 637+

Sur 637+ et 637f, la reconfiguration de X40 doit se faire dans le menu *Commissioning / Counter*, onglet *X30/X40 637+*.



Sélectionnez dans *Mode* la configuration choisie (entrée, sortie, stepper...), puis cliquer sur le bouton **Download X30/X40 Definition**. Le variateur indique alors « **L...O...A...D** » sur le 7 segments. A la fin de la procédure, le variateur indique « **2** ». Coupez alors le 24V. A la mise sous tension, la configuration est active.

Si la procédure n'est pas correctement suivie ou si vous tentez de modifier la configuration X40 sans faire un **Download X30/40 Definition**, le variateur indiquera un défaut « **H** » ou un défaut « **2** ».

Position control

Rotation Direction :

Permet d'inverser le sens mécanique de rotation du moteur lorsqu'on est en régulation de position.

Valeur par défaut : **negative**

Position control with :

Permet de sélectionner le retour position (mesure)

Internal position ⇔ resolver

X40 position ⇔ codeur connecté en x40

Valeur par défaut : **Internal position**

« Pos. reached » window :

Fixe la plage en incréments autour de la position référence pour laquelle la position est considérée comme atteinte.

Si le BIAS est utilisé, cette fenêtre peut être modifiée dans le programme pour différents mouvements par la commande « Pos reached » window = [Var X]

Valeur par défaut : **400 incréments**

« Pos reached » time:

La position est considérée atteinte lorsque l'axe se trouve dans la fenêtre *Pos reached window* et qu'il y reste au moins pendant *Pos reached time*.

Valeur par défaut : **20ms**

Trail window :

Erreur de poursuite

Fixe l'écart maximum entre la position réelle et la position théorique calculée durant un positionnement.

Valeur par défaut : **16 384 incréments (1 tour moteur sur 631/5/7, ¼ tour moteur sur 637+ / 637f)**

Trail fault reaction :

Détermine la réaction du variateur lorsque l'erreur de poursuite est détectée :

None : Pas de réaction.

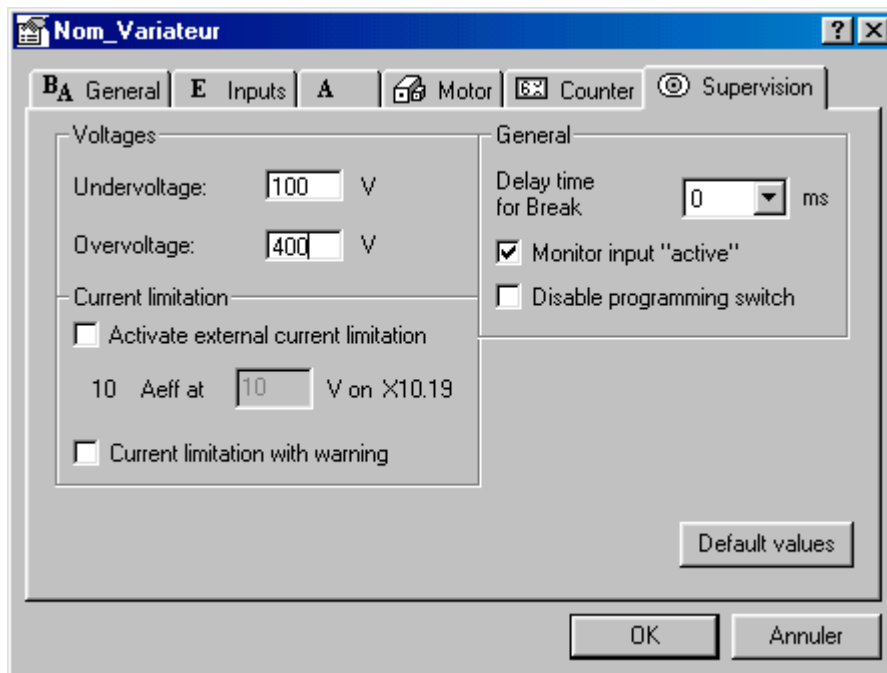
Abrupt stop : Arrêt sans rampe. Attend le prochain ordre de déplacement pour partir.

Guided stop : Arrêt avec rampe (rampe de décélération actuellement active). Attend le prochain ordre de déplacement pour partir.

Deactivate drive : Désactivation de l'axe. L'alarme **t** apparaît à l'écran. Il faut désactiver puis réactiver l'axe pour repartir.

Valeur par défaut : **None (pas de réaction)**

15.2.6 Supervision (contrôles)



Voltages (tensions)

Undervoltage :

Seuil de sous-tension

Fixe le seuil en deçà duquel le défaut sous-tension bus est activé (Défaut variateur 1).

Valeur par défaut : **20 Volts**

Overvoltage :

Fixe le seuil au delà duquel le défaut Sur-tension bus est activé (Défaut variateur 6).

Valeur par défaut : **Dépend du variateur**

Current limitation (limitation de courant ou de couple)

Limitation externe de courant :

Active ou désactive la limitation de courant par l'entrée analogique x10.19 (635, 637 ou 637+)

Si la limitation est active, le réglage de la calibration de l'entrée se fait par le ratio indiqué à l'écran .

Valeur par défaut : **non** (la limitation externe est dévalidée)

Limitation en cas d'alarme :

Active la limitation maximale de courant du variateur lorsqu'un Avertissement apparaît (Warning).

Voir documentation du 635 / 637 / 637+ / 631.

Valeur par défaut : **non**

General

Delay time for brake :

Temporisation du frein

Permet d'utiliser le frein activement lors de la désactivation de l'axe par x10.22 (freinage dynamique).

Valeur par défaut : **0 ms** (pas de temporisation)

Monitor input active :

Surveillance Entrée Active

Active ou désactive la surveillance de l'entrée Activation de l'axe (x10.22) lors de la mise sous tension. Si l'entrée est au 24V à la mise sous tension, l'erreur « Activation demandée avant variateur prêt » apparaît et l'axe est aussitôt désactivé.

L'alarme est resetée lorsque l'entrée x10.22 est désactivée.

Valeur par défaut : **non** (pas de surveillance de l'entrée x10.22)

Disable Programing switch :

Dévalide contacts programmation (switchs en façade sur 635 / 637)

Détermine s'il est possible d'effectuer des modifications de soft par le contact PROG sur la face avant du variateur.

Valeur par défaut : **non** (les changements sont permis)

15.2.7 PositionBlocks (blocs de position)

Tableau à utiliser quand l'axe est configuré en macro 4.

Voir chapitre §7.4.

15.2.8 Fieldbus (bus de terrain)

Permet de configurer le Com2 dans le cas ou une liaison série ou un bus de communication est utilisé. Se référer à la documentation de la liaison série ou du bus concerné pour plus d'informations.

Pour une liaison RS422 ou 485 :

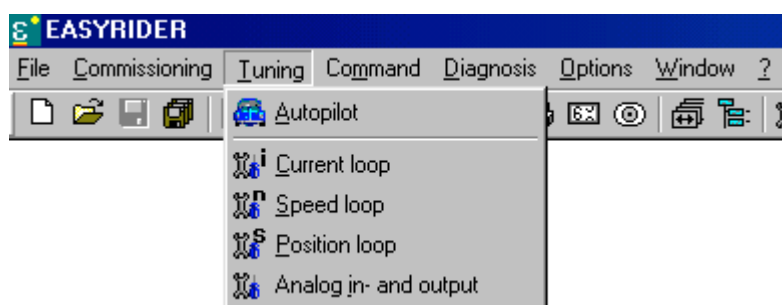
Définissez ici le numéro de l'axe, la vitesse de communication et la parité.

Le numéro de l'axe ne peut être modifié que par le Com1 en RS232.

15.2.9 Special functions (fonctions spéciales)

Réservé

15.3 Menu Tuning



15.3.1 Autopilot

Permet de lancer la fonction d'aide à la configuration de l'axe.

Voir chapitre §5.

15.3.2 Current Loop (Boucle de Courant)

Ce menu permet de régler manuellement la boucle de courant du variateur.

Cette fonction d'optimisation de la boucle de courant ne doit être exécutée que si le moteur a déjà été sélectionné dans **Commissioning / Motor**.

Pour charger les valeurs par défaut correspondant au moteur choisi, appuyer sur **Default Values**.

L'utilisation de cette fonction nécessite l'activation de l'axe sur x10.22 (635 / 637 / 637+ / 737f) ou x10.7 (631).

Voir chapitre §6.2 pour les détails de réglage et d'utilisation.

15.3.3 Speed Loop (Boucle de Vitesse)

Ce menu permet de régler manuellement la boucle de vitesse du variateur.

Si le variateur ne fonctionne qu'en « régulation » de couple (MACRO 2), il est inutile de régler la boucle de vitesse.

Cette fonction d'optimisation de la boucle de vitesse ne doit être exécutée que si le moteur a déjà été sélectionné dans **Commissioning / Motor**.

Pour charger les valeurs par défaut correspondant au moteur choisi, appuyer sur **Default Values**.

Ces valeurs ne dépendent pas uniquement des paramètres moteurs mais également de la mécanique accouplée. Il est donc nécessaire de régler cette boucle avec le moteur accouplé à la mécanique.

L'utilisation de cette fonction nécessite l'activation de l'axe sur x10.22 (635 / 637 / 637+ / 637f) ou x10.7 (631).

Voir chapitre §6.3 pour les détails de réglage et d'utilisation.

15.3.4 Position Loop (Boucle de Position)

Ce menu permet de régler manuellement la boucle de position du variateur.

Si le variateur ne fonctionne qu'en « régulation » de couple (MACRO 2) ou en régulation de vitesse (MACRO 0 ou 1), il est inutile de régler la boucle de position.

Cette fonction d'optimisation de la boucle de position ne doit être exécutée que si le moteur a déjà été sélectionné dans **Commissioning / Motor** et que la boucle de vitesse a déjà été optimisée.

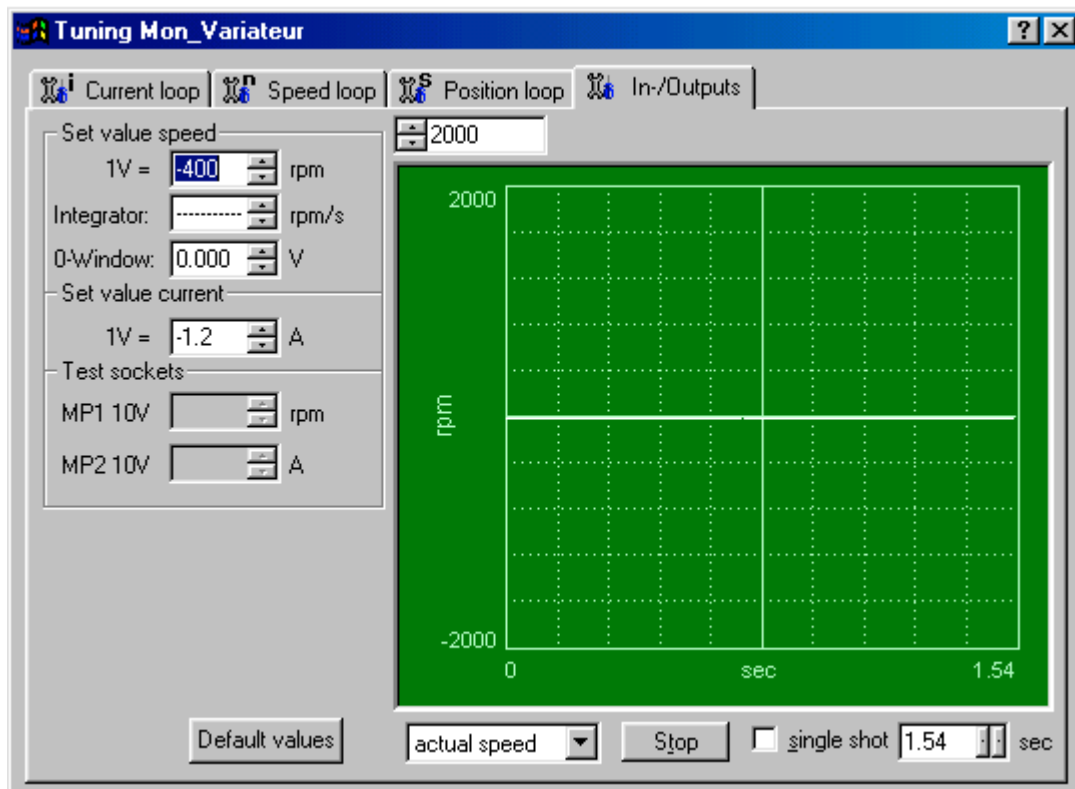
Pour charger les valeurs par défaut correspondant au moteur choisi, appuyer sur **Default Values**.

Ces valeurs ne dépendent pas uniquement des paramètres moteurs mais également de la mécanique accouplée. Il est donc nécessaire de régler cette boucle avec le moteur accouplé à la mécanique.

L'utilisation de cette fonction nécessite l'activation de l'axe sur x10.22 (635 / 637 / 637+ / 637f) ou x10.7 (631).

Voir chapitre §6.4 pour les détails de réglage et d'utilisation.

15.3.5 Analog In- and Output (Entrées / Sorties analogiques)



Le paramétrage des entrées analogiques doit être fait si vous utilisez les MACROS 0,1,2 ou 3 (régulation de couple ou de vitesse).

Calibration pour fonctionnement en régulation de vitesse

Dans le cadre **Set value speed**, réglez :

- la calibration dans **1V=** en tr/min par V
- la rampe (si nécessaire) dans **Integrator** en tr/min /s
- la bande morte dans **0-window** en V

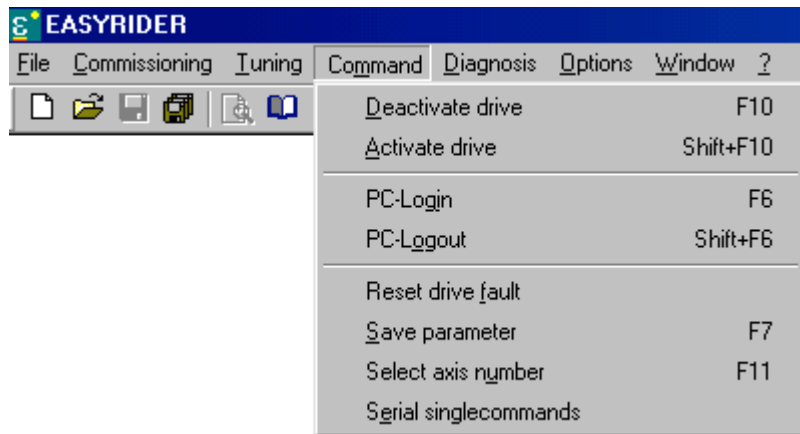
Calibration pour fonctionnement en régulation de couple

Dans le cadre **Set value current**, réglez :

- La calibration dans **1V=** en A par V

Le réglage de l'offset de l'entrée analogique se fait dans le menu **Tuning / Speed loop** par le paramètre **0-offset** en V.

15.4 Menu Command



15.4.1 Deactivate Drive (Dévalider Variateur)

La dévalidation de l'axe est nécessaire pour tout enregistrement dans l'EEPROM.
Sur le 7 segments, deux barres horizontales indiquent l'état désactivé.

L'entrée « Activation de l'axe » (x10.22 sur 635/637/637+/637f ou x10.7 sur 631) n'a aucun effet lors l'axe est dévalidé.

Tout ordre de marche extérieur n'est donc pas pris en compte tant que l'axe est dévalidé.

15.4.2 Activate Drive (Valider Variateur)

Revalider le variateur après un enregistrement dans l'EEPROM.
Sur le 7 segments, la barre horizontale du milieu seule indique que l'axe est validé mais non activé par x10.22.

15.4.3 PC login (Validation PC)

Pour modifier un paramètre dans le variateur il est nécessaire d'autoriser l'écriture par le port Com1 (=valider le PC).

Lorsque le PC est validé, le Com2 n'est plus valide en écriture (635 / 637 / 637+/637f).

15.4.4 PC logout (Dévalidation PC)

Si vous connectez le PC pour un diagnostic uniquement (lecture de paramètres), il n'est pas nécessaire de valider le PC.

Si vous êtes connecté à un bus de terrain sur Com2, dévalider le PC après une éventuelle modification d'un paramètre pour récupérer la liaison sur le Com2 (635 / 637 / 637+/637f).

15.4.5 Reset Drive fault (Reset défaut variateur)

Permet de reseter un défaut du variateur (sauf le défaut sous tension 24V) dans le cas où le défaut a disparu.
Un reset nécessite une dévalidation de l'axe (Deactivate Drive).

Un reset des défauts peut également se faire via Com2 (dans le cas où un bus ou une liaison série est utilisée).

Le reset d'un défaut par entrée logique n'est pas possible.

15.4.6 Save Data on the Drive (Mémorisation)

Permet de mémoriser toutes les modifications (hormis le programme BIAS en MACRO 5) dans l'EEPROM du variateur.

ATTENTION

La mémorisation des paramètres dans l'EEPROM du variateur nécessite la dévalidation de l'axe. Il faut donc stopper l'axe (donc la machine) pour permettre la sauvegarde.

15.4.7 Select Axis Number (Sélection du numéro d'axe)

A utiliser au cas où vous utilisez EASYRIDER par le Com2 en RS485.
Vous sélectionnez avec quel variateur en réseau vous souhaitez communiquer.

Pour définir le numéro de l'axe allez sous **Commissioning / FieldBus**.

15.4.8 Serial Single Command (Commandes Liaison Série)

Cet utilitaire permet de tester des commandes de liaison série manuellement.

Le caractère ESC de début de trame n'est pas à taper.
Le dernier caractère de Checksum (BCC) est calculé automatiquement et n'est donc pas à taper non plus.

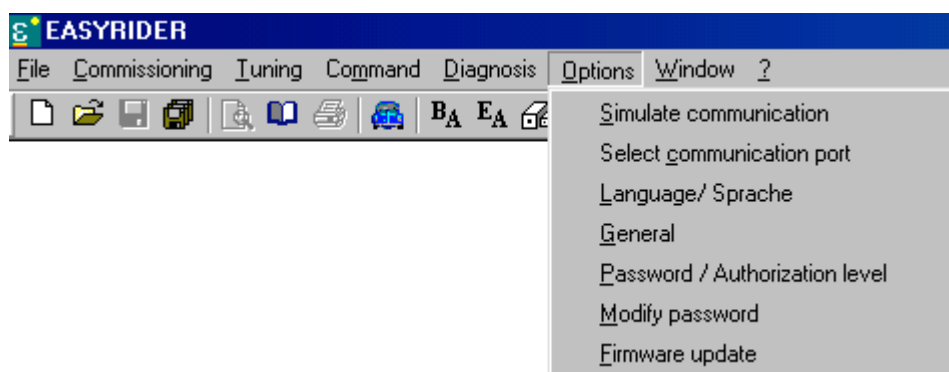
Les octets sont à taper directement en décimal ou en hexadécimal sous la forme *0xValeur*, avec un espace entre chaque octet.

La réponse du variateur apparaît dans le cadre **Received**.
Le BCC de la réponse est vert si la réponse est cohérente, rouge si elle ne l'est pas.

15.5 Menu Diagnosis (Diagnostic temps réel)

Voir chapitre §8.

15.6 Menu Options



15.6.1 Simulate Communication

Utiliser la simulation de communication lorsque vous souhaitez travailler sur le logiciel sans être connecté au variateur.

ATTENTION

Prenez garde à ne pas simuler la communication par erreur quand vous souhaitez dialoguer avec un variateur.
Les informations ne seraient pas transmises et aucune erreur n'apparaîtrait !

15.6.2 Select Communication Port

Régler le numéro de port de communication série pour la liaison au variateur.
Par défaut, le port série **Com1**.

15.6.3 Language (langue)

EASYRIDER WINDOWS est disponible en Allemand ou Anglais.
Sélectionner le langage désiré.

15.6.4 General

Wait for message

Durée d'affichage des messages d'avertissement ou de défaut dans EASYRIDER.
Valeur entre 0.5s et 10s.

Simulated Drive

Si vous souhaitez travailler en simulation de communication (vous n'êtes pas connecté à un variateur), vous pouvez sélectionner ici le type de variateur simulé : 631 / 635 / 637 / 637+ ou 637f.
Les fenêtres du logiciel feront alors apparaître les paramètres correspondants au variateur choisi.

15.6.5 Password (mot de passe)

Entrez le mot de passe dans ce menu pour être autorisé ensuite à faire des modifications de paramètres ou de programme dans le variateur.

Par défaut, le mot de passe est **LEVEL2**.
Ce mot de passe peut être modifié dans **Options / Modify Password**.

15.6.6 Modify Password (Modifier le mot de passe)

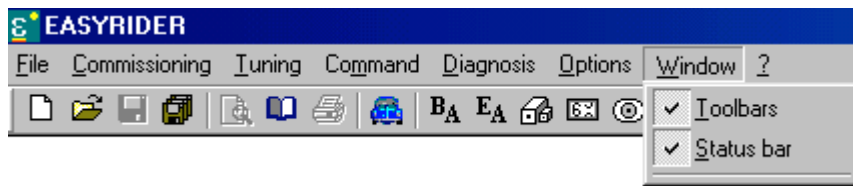
Permet de personnaliser le mot de passe.
Entrer d'abord le mot de passe LEVEL2 dans **Old Password** puis définir le nouveau mot de passe dans **New Password**.

15.6.7 Firmware Update (Mise à jour de la version variateur)

Pour toute mise à jour de la version du variateur, contactez auparavant EURO THERM VITESSE VARIABLE.

ATTENTION
Une mauvaise manipulation lors d'une opération de mise à jour de version peut entraîner le blocage définitif du variateur !!

15.7 Menu Window



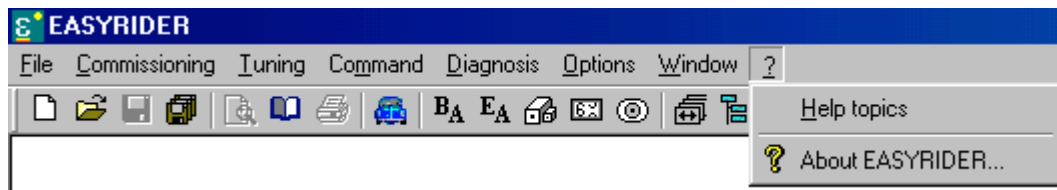
Toolbars (barres d'outils)

Active ou désactive la barre de raccourcis sous les menus d'EASYRIDER.

Status bar (barre d'état)

Active ou désactive la barre d'état au bas de la page d'EASYRIDER.

15.8 Menu Help



Helps topics

Accès aux fichiers d'aide d'EASYRIDER en Anglais ou en Allemand.

About EASYRIDER

Vous permet de connaître la version de soft EASYRIDER.

16 EDITEUR BIAS

Pour utiliser l'éditeur BIAS, il faut configurer le variateur en MACRO 5 (Contrôle de position avec exécution BIAS).

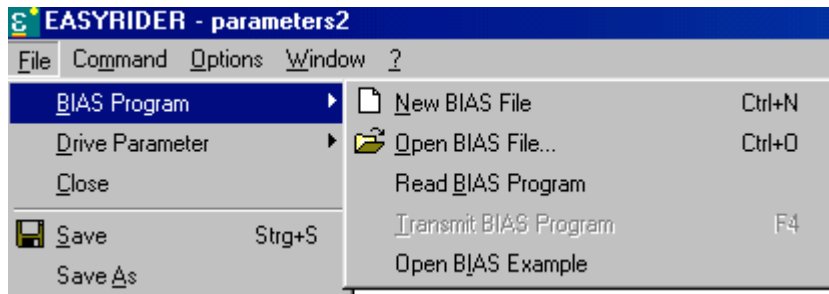
Voir la documentation « BIAS » pour le détail des commandes.

Pour accéder à l'éditeur BIAS :

Vous pouvez créer un nouveau programme par **File / BIAS Program / New BIAS File**

Vous pouvez ouvrir un programme existant par **File / BIAS Program / Open BIAS File**

Vous pouvez ouvrir un exemple de programme par **File / BIAS Program / Open BIAS Exemple**



Un nouvel écran apparaît avec un nouveau menu général.

L'écran est divisé en deux parties :

Dans la partie supérieure de l'écran apparaît la bibliothèque des commandes BIAS.

Dans la partie inférieure de l'écran apparaît le programme constitué d'une succession de lignes de commandes BIAS.

A chaque programme sont associés des paramètres généraux accessibles par **Program / BIAS Program Definition**. Ces paramètres rassemblent les informations suivantes :

Activation / Désactivation des trois taches indépendantes (BIAS, PLC, MATH)

Unités de position (pour resolver et codeur)

Configuration des entrées et des sorties logiques

Une aide est disponible sur chaque commande BIAS. Positionner la souris sur la commande puis appuyer sur le bouton droit.

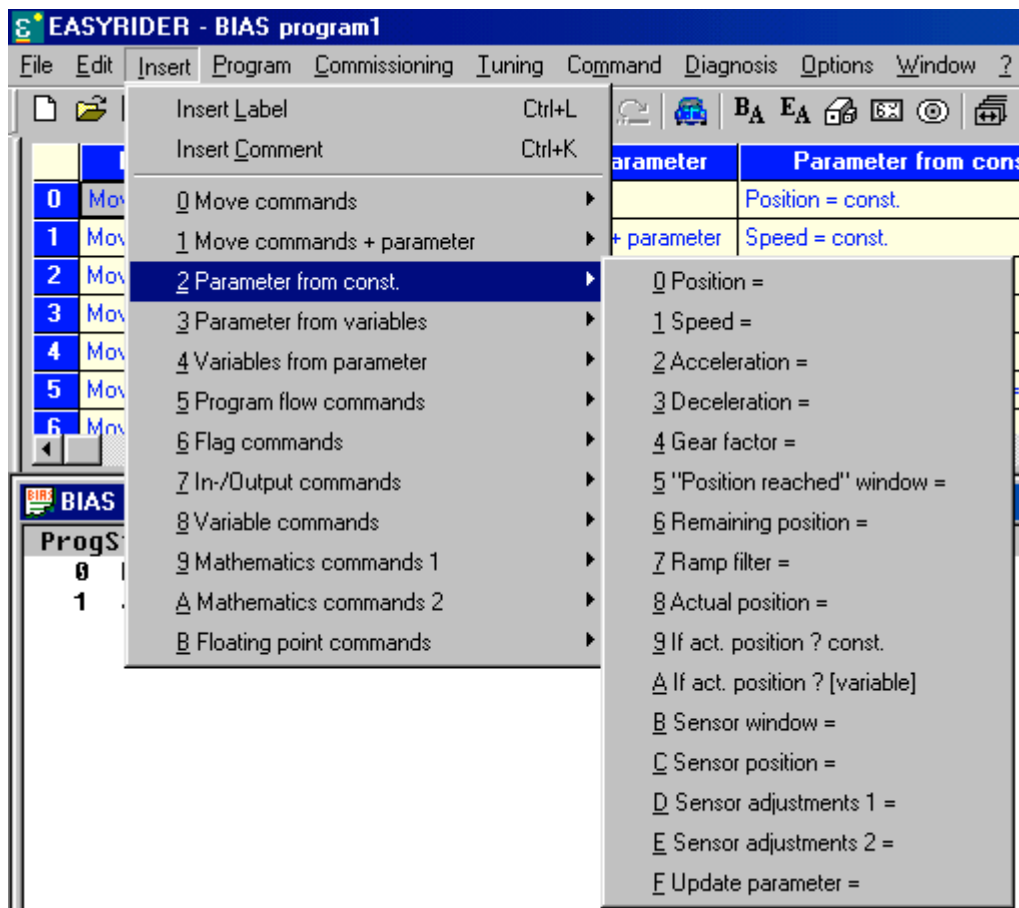
16.1 Utilisation de l'éditeur

16.1.1 Insertion de commandes BIAS

Pour écrire un programme, deux solutions possibles :

Venir choisir la commande nécessaire dans la bibliothèque de commandes (partie supérieure de l'écran) et de les insérer dans le programme (partie inférieure de l'écran).

Sélectionner la commande par groupe de commandes dans **Insert / ...**



Cette méthode d'éditeur permet d'éviter de taper tout le texte de la programmation et ainsi de faire des erreurs de frappe.

16.1.2 Insertion de Labels et Commentaires

Pour donner un nom à un numéro de ligne (label), aller dans **Insert / Insert Label**.

Pour insérer un commentaire dans le programme, aller dans **Insert / Insert Comment**.
Les commentaires apparaissent en couleur verte dans l'éditeur et commencent la ligne par *.

Remarque :

Les commentaires et les labels ne sont pas transmis au variateur.

La récupération d'un programme d'un variateur par **File / BIAS Program / Read BIAS Program** ne permet donc pas de récupérer tous les commentaires.

Gardez donc toujours les fichiers sources.

16.1.3 Fonctions d'édition

Vous retrouvez toutes les fonctions d'édition (couper, copier, coller, rechercher...) de WINDOWS dans **Edit**.

Utilisez **Edit / Find** pour rechercher un texte spécifique dans le programme.

16.2 Créer un nouveau programme BIAS

Aller dans **File / BIAS Programme / New BIAS file**.

Un nouveau programme apparaît alors à l'écran.

Il est constitué des trois lignes suivantes :

ProgStart :

NOP

Jump 0

16.3 Envoyer le programme dans le variateur

Vérifier bien en bas à droite de l'écran que la communication n'est pas simulée avec le variateur.

Le Logo doit indiquer **Com1**.

Aller dans **Program / Transmit BIAS Program**.

L'écran suivant qui apparaît vous propose :

d'envoyer une partie du programme seulement (de la ligne x à la ligne y)

d'envoyer les profils de came définis (option **Transmit Synchronous Profile Data**)

N'envoyez les profils de came que si vous utilisez une commande du type : *Move came-profile*.

EASYRIDER vous demande ensuite si vous désirez enregistrer les modifications dans l'EEPROM.

ATTENTION

Si vous avez modifié la configuration du connecteur x40 (entrée ou sortie),
il est nécessaire d'enregistrer les modifications dans l'EEPROM, puis de couper l'alimentation du variateur.
L'envoi du programme dans la RAM seule ne reconfigure pas x40.

16.4 Gestion des fichiers Programme .wbd

ATTENTION

N'oubliez pas que le fichier WBD ne contient que la partie programmation de votre variateur.
La partie configuration (paramètres moteur...) fait partie du fichier WDD.

Pour enregistrer le programme dans un fichier : **File / Save as**.

Le programme sera sauvegardé sous le nom que vous choisirez avec une extension **.wbd**.

Pour ouvrir un programme présent sur votre PC : **File / BIAS Program / Open BIAS Program**.

16.5 Paramètres Généraux

Ce menu permet d'effectuer des réglages généraux liés au programme BIAS ouvert.
Pour accéder à ce menu, sélectionner **Program / BIAS Program Definitions**.

Onglet General

Programstart

Adresse de début d'exécution du programme BIAS après activation par l'entrée x10.22 (635 / 637 / 637+) ou x10.7 (631).

Reaction to drive Deactivation / Activation

BIAS Program

Start after reactivation from Programstart

Réglage par défaut.

Après chaque réactivation par x10.22 (635 / 637 / 637+ / 637f) ou x10.7 (631), le BIAS repart à l'adresse spécifié dans **Programstart**.

Start after reactivation from actual block number

Après chaque réactivation par x10.22 (635 / 637 / 637+ / 637f) ou x10.7 (631), le BIAS repart à la ligne à laquelle il s'était arrêté à la désactivation.

Continues execution after reactivation without start

Continues execution after reactivation with start

PLC Program

Stop execution at deactivation

Stoppe l'exécution du programme API lors que le variateur est désactivé par x10.22 (635 / 637 / 637+ / 637f) ou par x10.7 (631).

Start after reactivation from actual block number

Continue execution at reactivation

Le programme API continue indéfiniment son exécution jusqu'à coupure de tension du variateur (24V pour 635 / 637 / 637+ / 637f ou 220V pour 631)

Program Info

Name

Pour donner un nom à votre programme.

Version

Pour donner un historique à votre programme.

Date

Pour dater votre programme ou votre modification.

Onglet Unit

Position 1 (resolver)

Cog Count output / input

Cog count output turn et **Cog count input turn** définissent le rapport de réduction du motoréducteur utilisé.

Exemple :

Pour définir un rapport de 10, mettre **Cog count output turn** sur 10 et **Cog count input turn** sur 1.

Resolution

Resolution définit le nombre d'incrémentes par tour au résoudre.

4096 incr/tour pour **Resolution = Low**

16384 incr/ tour pour **Resolution = High**

Distance per output turn

Définit la course de la mécanique par tour sortie réducteur. Cette fonction vous permet de définir par exemple des *mm* ou n'importe quel autre unité de mesure de déplacement.

Displayed text for unit

Indiquez ici l'unité choisi. Il s'agit simplement du texte qui sera affiché dans le programme pour toute utilisation des commandes BIAS Position=... ou cycle length =... par exemple.

Position 2 (codeur connecté en x40)

Cog Count output / input

Cog count output turn et **Cog count input turn** définissent le rapport de réduction au codeur.

Exemple :

Pour définir un rapport de 10, mettre **Cog count output turn** sur 10 et **Cog count input turn** sur 1.

Resolution

Resolution définit le nombre d'incrémentes par tour du codeur.

Exemple :

Un codeur 2048 pts/tour donne 8192 incr/ tour.

Indiquez alors **Resolution = 8192**.

Distance per output turn

Définit la course de la mécanique par tour sortie réduction. Cette fonction vous permet de définir par exemple des *mm* ou n'importe quel autre unité de mesure de déplacement.

Displayed text for unit

Indiquez ici l'unité choisi. Il s'agit simplement du texte qui sera affiché dans le programme pour toute utilisation des commandes BIAS Actual Position 2=... par exemple.

Onglets Input et Output

A chaque programme est associé une configuration des Entrées / Sorties logiques.

Pour le paramétrage de ces E/S, consulter le chapitre §14.2.2.

16.6 Exemple de programmation

Cinq exemples de programmation BIAS sont disponibles dans EASYRIDER.

Vous avez accès à ces exemples par **File / BIAS Program / Open BIAS Example**.

Vous pouvez injecter ces programmes dans un variateur par **Program / Transmit BIAS Program**.

ATTENTION

Certains de ces programmes démarrent avec un ordre de marche automatique.
Les mouvements seront donc activés dès que x10.22 sera actif.
D'autre part par mesure de précaution, faites des essais sans connecter la mécanique.

Voir détails sur ces programmes en chapitre §15.6.2.

16.6.1 Type de mouvements

Profil de déplacement

Un profil de déplacement est défini par :

- une position à atteindre
- une vitesse de déplacement
- une rampe d'accélération
- une rampe de décélération

Pour tout déplacement, il est nécessaire de définir un profil.
Si un des paramètres n'est pas spécifié, la valeur de ce paramètre sera la valeur dernièrement utilisée.

Commandes BIAS utilisées

Position à atteindre : POSITION = (valeur en incréments resolver)

Remarque :

Par tour moteur il y a 16384 incréments resolver

Vitesse de déplacement : SPEED = (valeur en tr/min)

Remarque 1:

Généralement les moteurs ACMn ont une vitesse maximale de 4000 tr/min.

Remarque 2 :

Si la position à atteindre est faible et si les rampes sont importantes, le moteur n'atteindra peut être pas la vitesse indiquée (déplacement en triangle).

Rampe d'accélération : ACCELERATION = ... (valeur en tr/min par s)

Remarque :

Une rampe d'accélération de 5000 tr/min/s permet au moteur initialement à l'arrêt d'atteindre 5000 tr/min en 1s.

Rampe de décélération : DECELERATION = ... (valeur en tr/min par s)

Remarque :

Une rampe de décélération de 5000 tr/min/s permet au moteur initialement à 5000 tr/min de s'arrêter en 1s.

Mouvement Absolu

Définition du profil de déplacement

Position = 16384

Speed = 125

Acceleration = 10000

Deceleration = 20000

Remarque :

On ne sait pas encore si la position définie ci-dessus est une position relative ou absolue.

Définition du mouvement

Start axis

Move position

Wait for « position reached »

Le moteur effectuera un déplacement à la côte 16384 (définie par rapport à une origine) à la vitesse maxi de 125 tr/min avec une rampe d'accélération de 10000 tr/min/s et une décélération de 20000 tr/min/s.

Remarque :

Un déplacement absolu n'a pas de sens si aucune prise d'origine n'a été faite auparavant.

Il est donc nécessaire de s'assurer que cette prise d'origine a été réalisée avant de lancer un mouvement absolu.

Mouvement Relatif

Définition du profil de déplacement

Position = 16384

Speed = 125

Acceleration = 10000

Deceleration = 20000

Remarque :

On ne sait pas encore si la position définie ci-dessus est une position relative ou absolue.

Définition du mouvement

Start axis

Move incremental position

Wait for « position reached »

Le moteur effectuera un déplacement relatif de 16384 (donc 1 tour moteur) à la vitesse maxi de 125 tr/min avec une rampe d'accélération de 10000 tr/min/s et une décélération de 20000 tr/min/s.

Remarque :

Un déplacement relatif a un sens même si aucune prise d'origine n'a été faite auparavant.

Mouvement Infini Positif

Cette commande est généralement utilisée pour des mouvements manuels de type JOG (manuel).

Définition du profil de déplacement

--- inutile de spécifier ici une position ---

Speed = 125

Acceleration = 10000

Deceleration = 20000

Définition du mouvement

Att :

if input 4 = 0 then jump Att

Start axis

Move infinite positive

Boucle1 :

if input 4 = 1 then jump Boucle1

stop axis, mode 1

Wait for « position reached »

Dès que l'entrée logique 4 passe à 1, le moteur part dans le sens positif à la vitesse de 125 tr/min avec une rampe de 10000 tr/min/s. Tant que l'entrée 4 est à 1, le moteur continue son déplacement à la vitesse de 125 tr/min. Lorsque l'entrée 4 repasse à 0, le moteur s'arrête sur la rampe de décélération de 20000 tr/min/s.

L'entrée 4 peut donc être connectée à un bouton poussoir « JOG+ ».

Mouvement Infini Negatif

Cette commande est généralement utilisée pour des mouvements manuels de type JOG (manuel).

Définition du profil de déplacement

--- inutile de spécifier ici une position ---

Speed = 125

Acceleration = 10000

Deceleration = 20000

Définition du mouvement

Att :

if input 2 = 0 then jump Att

Start axe

Move infinite negative

Boucle2 :

if input 2 = 1 then jump Boucle2

stop axis, mode 1

Wait for « position reached »

Dès que l'entrée logique 2 passe à 1, le moteur part dans le sens négatif à la vitesse de 125 tr/min avec une rampe de 10000 tr/min/s. Tant que l'entrée 2 est à 1, le moteur continue son déplacement à la vitesse de 125 tr/min. Lorsque l'entrée 2 repasse à 0, le moteur s'arrête sur la rampe de décélération de 20000 tr/min/s. L'entrée 4 peut donc être connectée à un bouton poussoir « JOG- ».

Mouvement de prise d'origine

Définition du profil de déplacement

--- inutile de spécifier ici une position ---

Speed = 125

Acceleration = 10000

Deceleration = 20000

Définition du mouvement

Start axis

Move datum, mode 10

Wait for « position reached »

Plusieurs types de prise d'origine sont possibles. Ils sont sélectionnables par le paramètre mode.

Quelques exemples de prise d'origine :

1/ Mode 0 : prise d'origine sur resolver uniquement avec un déplacement vers le sens positif

2/ Mode 1 : prise d'origine sur resolver uniquement avec un déplacement vers le sens négatif

3/ Mode 2 : prise d'origine sur cellule uniquement avec un déplacement vers le sens positif

4/ Mode 3 : prise d'origine sur cellule uniquement avec un déplacement vers le sens négatif

5/ Mode 4 : prise d'origine sur cellule et resolver avec un déplacement vers le sens positif

6/ Mode 6 : prise d'origine sur cellule et resolver avec un déplacement vers le sens négatif

Remarque :

Pour les modes 4 et 5, prendre garde à ce que le 0 du resolver ne coïncide pas avec le top cellule.

Car dans ce cas, le moteur risque de faire un tour de trop une fois de temps en temps !

La sélection automatique du sens permet de dégager le moteur en sens inverse lorsqu'il est en face de la cellule au départ de la prise d'origine. Il revient ensuite vers la cellule pour effectuer normalement la procédure.

16.6.2 Exemples

Exemple 1 : Déplacement absolu

```
PROG_START :  
Speed = 100 tr/min  
Acceleration = 5000 tr/min*s  
Deceleration = 5000 tr/min*s  
Position = 16384 inc  
Start axis  
Move position  
Wait position atteinte  
Wait time 1000ms  
Position = 0 inc  
Start axis  
Move position  
Wait position atteinte  
End of program
```

L'axe va décrire un cycle entre deux positions absolue 0 et 1 tour moteur avec un temps d'attente de 1s au milieu d'un cycle.

L'instruction *End of Program* permet de boucler le programme et de recommencer un cycle à *PROG_START*.

L'instruction *Start axis* permet de démarrer un mouvement automatiquement sans ordre de marche extérieur.

Après chaque instruction du type *Move*, utilisez la commande *Wait position atteinte*.

Exemple 2 : Déplacement relatif

```
PROG_START :  
Acceleration = 5000 tr/min*s  
Deceleration = 2500 tr/min*s  
START_POS :  
Speed = 1000 tr/min  
Position = 100000 inc  
Start axis  
Move incremental position  
Wait position atteinte  
Wait time 1000ms  
Speed = 250 tr/min  
Position = 32700 inc  
Start axis  
Move incremental position  
Wait position atteinte  
Jump START_POS
```

L'axe va décrire un cycle avec déplacement incrémental (= déplacement défini par rapport à la position actuelle de l'axe et non plus par rapport à un 0 fixe).

L'instruction *End of Program* n'est pas nécessaire ici, puisque le cycle est bouclé par la commande *Jump*.

Exemple 3 : Axe linéaire

```
PROG_START :  
Acceleration = 2000 tr/min*s  
Deceleration = 2000 tr/min*s  
Start axis  
Move datum ; mode = 11 ; v = 100 tr/min ; s = 0 mm  
Wait position atteinte  
POS_LOOP :  
Acceleration = 25000 tr/min*s  
Deceleration = 15000 tr/min*s  
Move position ; v = 2500 tr/min ; s = 25 mm  
Wait position atteinte  
Acceleration = 5000 tr/min*s  
Deceleration = 5000 tr/min*s  
Move position ; v = 1500 tr/min ; s = 125 mm  
Wait position atteinte  
Jump POS_LOOP
```

Une prise d'origine est effectuée à chaque début de programme. L'entrée cellule prise d'origine doit être la **x10.24** configurée en **Home input**.

Chaque positionnement est défini en mm (x mm = y tour moteur défini dans **Program / BIAS Program Definition / Unit**).

Chaque mouvement est activé par une entrée Start extérieure (on n'utilise pas la commande de start automatique *Start axis*).

L'entrée utilisée comme « ordre de marche » doit être la **x10.11** configurée en **Start input**.

Exemple 4 : Suivi de phase

```
PROG_START :  
If input 11 ==0 then jump PROG_START  
Position = 0 inc  
Start axis  
Move synchron ; gear = 0.5  
MOVE :  
If input 11 ==1 then jump MOVE  
Stop axis ; mode = 1, a = 5000 tr/min*s  
End of Program
```

Avec la commande *Move synchron*, la référence de position est donnée par le codeur extérieur.

Le resolver effectue 0.5 incr pour 1 incrément codeur reçu.

Il est nécessaire pour faire fonctionner ce programme de connecter un codeur sur le bornier x40, de configurer x40 en entrée et de définir le nombre de points codeur (pour cela aller dans **Program / BIAS Program Definition / Output**).

Tant que l'entrée x10.11 reste à 1, l'axe suit la position du codeur.

Exemple 5 : Mouvement de came

```
PROG_START :  
If input 11 == 0 then jump PROG_START  
Gear factor = 1  
Start axis  
Move cam profile 0  
MOVE :  
If input 11 == 1 then jump MOVE  
Stop axis ; mode = 1, a= 5000 tr/min*s  
End of Program
```

Avec la commande *Move cam profile*, la référence de position est donnée par le codeur extérieur. Il est donc nécessaire pour faire fonctionner ce programme de connecter un codeur sur le bornier x40, de configurer x40 en entrée et de définir le nombre de points codeur (pour cela aller dans **Program / BIAS Program Definition / Output**).

Le programme simule une application type coupe en longueur avec un couteau transversal monté sur un cylindre. Le codeur extérieur donne l'image de défilement du produit à couper. Le produit défilant à vitesse constante, le cylindre doit être en synchro pendant la coupe (25mm ici). Le reste du temps il suit le mouvement de came.

La came est définie dans **Program / Manage CAM Profile**. Parmi les 16 profils de came pouvant être définis, sélectionner le premier (profil n°0). Entrer ensuite les caractéristiques de came suivantes :

Type de profil	= 6
Correction incrémentale	= N
Course du maître par cycle	= 100 mm
Course de l'esclave par cycle	= 250 mm
Nombre de points par cycle	= 128
Distance de synchro	= 25 mm

17 LISTE DES AGENCES EURO THERM PARVEX

Eurotherm Parvex
(Paris - Normandie - SAV)

15, avenue de Norvège
Villebon 91953 Courtaboeuf
Tél: 01.69.18.51.51
Fax: 01.69.18.51.59
Info@eurothermvv.fr

Eurotherm Parvex
(Nord - Picardie)
4, rue Archimède
Parc d'Innovation de la Haute Borne
59650 VILLENEUVE D'ASCQ
Tél: 03.20.33.86.00
Fax: 03.20.33.86.01
Info-nord@parvex.com

Eurotherm Parvex
(Champagne – Ardennes)
17, rue Bacquenois
51100 REIMS
Tél: 03.26.04.83.92
Fax: 03.26.05.40.48
Evvreims@aol.com

Eurotherm Parvex
(Alsace)
14, rue Erckmann Chatrian
67400 ILLKIRCH GRAFFENSTADEN
Tél: 03.88.55.44.13
Fax: 03.88.55.44.71
Info-est@parvex.com

Eurotherm Parvex
(Sud Ouest)
Château Rouquey Nord
27, rue Thalès
33700 MERIGNAC CEDEX
Tél: 05.57.92.61.89
Fax: 05.56.13.01.44
Info-sudouest@parvex.com

Eurotherm Parvex
(Rhône - Alpes)
540, allée des Hêtres
69760 Limonest
Tél: 04.78.66.87.00
Fax: 04.78.35.85.79
Evvlyon@aol.com

Eurotherm Parvex
(Alsace-Lorraine)
9bis, rue des Vosges
88400 Gérardmer
Tél: 03.29.27.10.45
Fax: 03.29.27.10.55
Evvest00@aol.com

Eurotherm Parvex
(Pays de Loire)
1, rue des Roses
44980 Ste Luce sur Loire
Tél: 02.40.25.97.35
Fax: 02.40.25.97.47
Evvnantes@aol.com

Eurotherm Parvex
(Bretagne)
BP6
35370 Le Pertre
Tél: 02.43.37.86.49
Fax: 02.43.37.81.49
Info-ouest@parvex.com

Eurotherm Parvex
(Centre Est)
8, avenue du Lac
BP249
27007 DIJON CEDEX
Tél: 03.80.42.41.27
Fax: 03.80.42.41.13
Info-centrest@parvex.com