



MOVITRAC B[®] : Fonctionnement Maître-Esclave avec pilotage par bus de terrain

Le présent fichier contient un condensé d'informations issues d'un document de la bibliothèque technique SEW-USOCOME.

Nous attirons votre attention sur le fait que ces informations, forcément parcellaires, ne permettent pas à elles seules d'effectuer une mise en service selon les règles de l'art.

Seul le document complet d'origine SEW-USOCOME, dont nous avons veillé à assurer la consistance technique et que nous tenons à votre disposition sur simple demande, pourra être utilisé à cette fin.

Les procédures suivantes ont été faites avec la version logicielle MOVITOOLS[®] MotionStudio 6.1.0.1 (disponible gratuitement sur www.usocome.com).

SEW-USOCOME SAS

48-54 Route de Soufflenheim

B.P. 20185 - 67506 HAGUENAU Cedex

☎ : +33(3) 88 73 67 67 - support.clients@usocome.com

www.usocome.com

Sommaire

1.	Raccordements.....	3
1.1.	Architecture.....	3
1.2.	Câblage : SBus (pour la communication par bus avec l'automate).....	4
1.3.	Câblage : RS485 (pour la liaison maître/esclave).....	4
2.	Mise en service.....	5
2.1.	Déclaration moteur.....	5
3.	Paramétrage.....	6
3.1.	Variateur Maître	6
3.2.	Variateur Esclave 1	6
3.3.	Variateur Esclave 2.....	7
3.4.	Rampes d'accélération / décélération	7
3.5.	Fonction entrées binaires variateur	8
4.	Pilotage maître-esclave.....	8
5.	Canal paramètre	10
5.1.	Correction de la dérive de vitesse	10
5.2.	Consigne esclave en mode manuel	12

Modifications

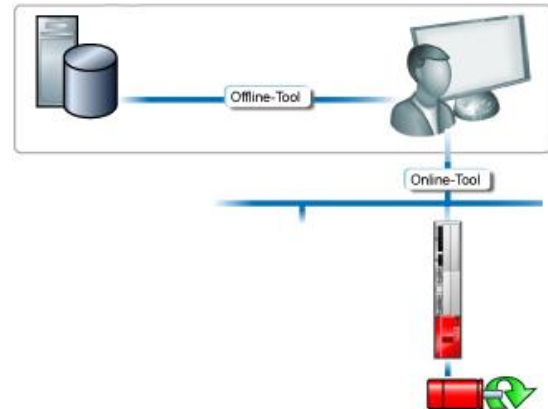
Date	Auteur	Version	Commentaire
23/07/2015	WENCKER	1.00	Version initiale
05/01/2017	VIDAL / TSC	1.10	Standard mise en page

MOVITRAC® B – Fonction Maître-Esclave

Pourquoi MOVITOOLS® MotionStudio ? :

MOVITOOLS® MotionStudio en mode **Online** et **Offline** est l'atelier logiciel des systèmes d'entraînement SEW pour :

- la mise en service,
- le paramétrage,
- la gestion des données,
- le diagnostic et la visualisation,
- la programmation.



Mode Online ou mode Offline ? :

Outils	Description
Outils Offline	<p>Pour les projeteurs : Les modifications réalisées avec des outils Offline ne sont actives que dans le logiciel MOVITOOLS® MotionStudio.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Enregistrer le projet afin de sauvegarder les modifications sur le disque dur du PC.
Outils Online	<p>Pour le personnel de maintenance, de mise en route et de service : Les modifications réalisées avec des outils Online sont actives uniquement dans l'appareil.</p>



Ce fascicule de formation traite uniquement du mode ONLINE

1. Raccordements

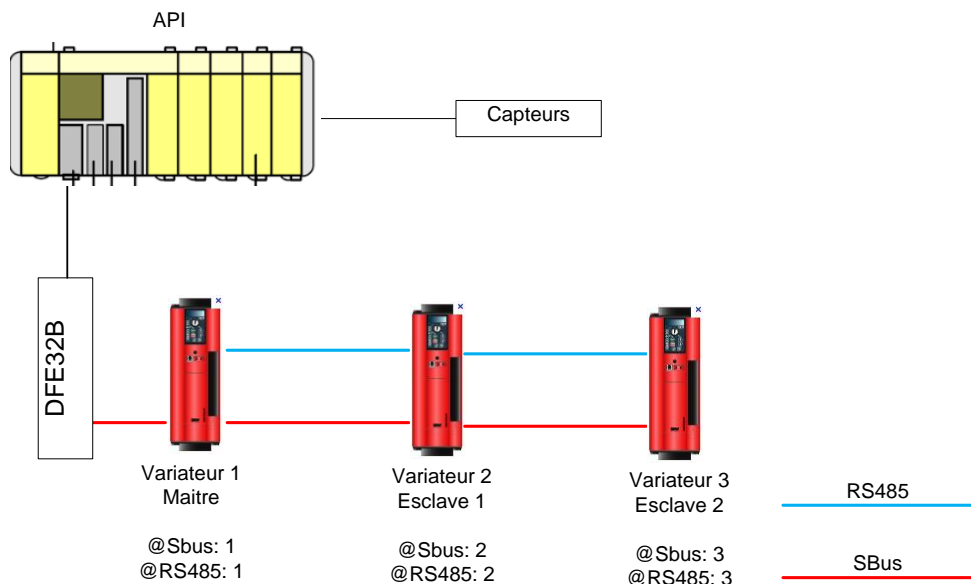
1.1. Architecture

Besoins

Un variateur maître reçoit une consigne de vitesse et les ordres de marche de l'automate via bus de terrain. Le variateur maître envoie sa vitesse réelle en permanence via la liaison RS485 dédiée vers les autres MOVITRAC®. Le système assure une fonction pilote-suiveur entre le maître et les esclaves selon une régulation en boucle ouverte. La vitesse de l'esclave peut être ajustée par un coefficient multiplicateur/diviseur, afin de s'adapter à la chaîne cinématique.

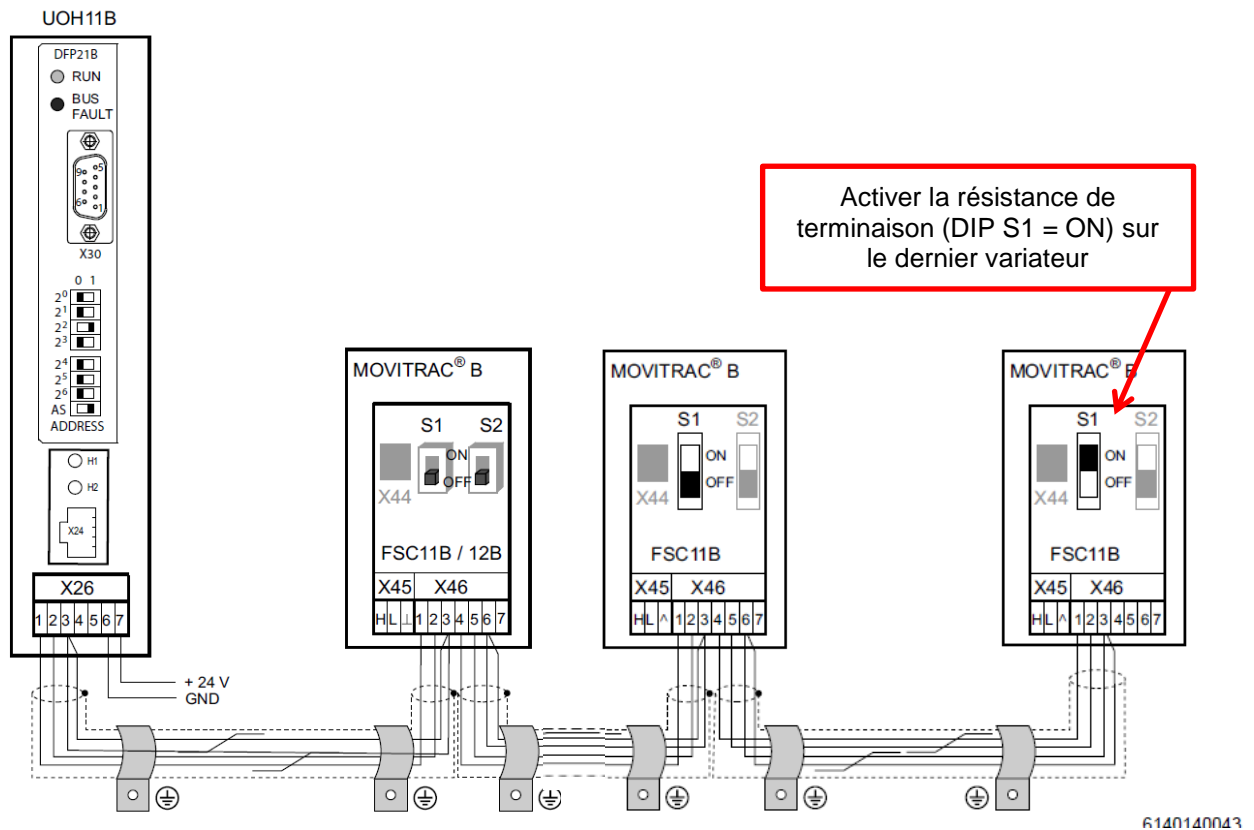
L'automate peut envoyer une consigne de réajustement de vitesse propre à chaque esclave en cas de dérive de vitesse (+/-) de chaque esclave. Cette gestion est assurée par l'API :

Architecture

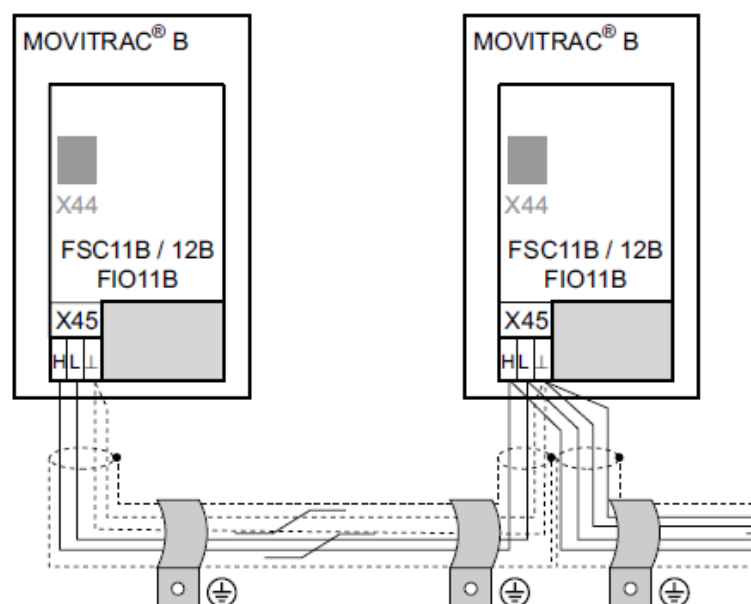


MOVITRAC® B – Fonction Maître-Esclave

1.2. Câblage : SBus (pour la communication par bus avec l'automate)



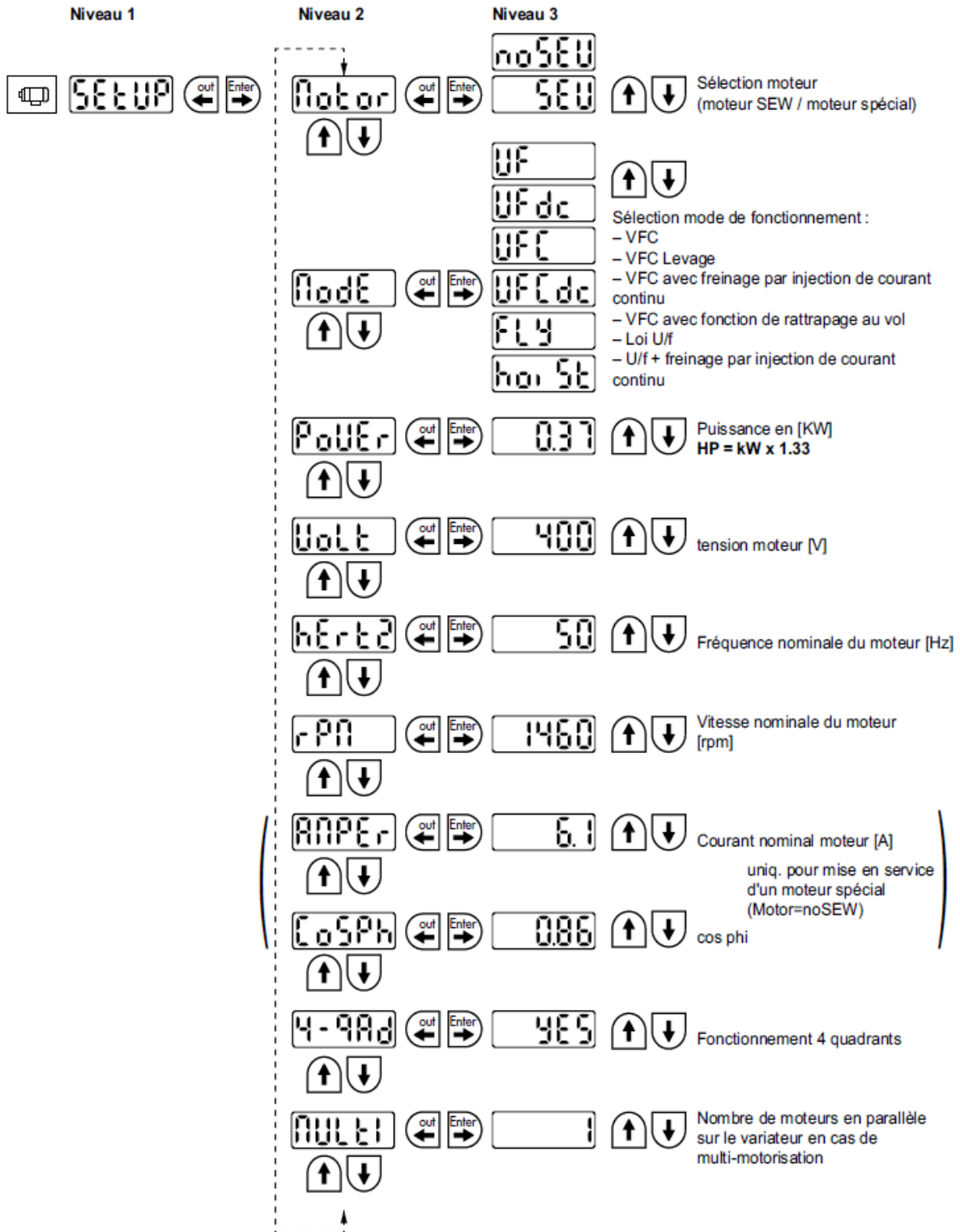
1.3. Câblage : RS485 (pour la liaison maître/esclave)



MOVITRAC[®] B – Fonction Maître-Esclave

2. Mise en service

2.1. Déclaration moteur



27021597782442891

MOVITRAC® B – Fonction Maître-Esclave

3. Paramétrage

Remarque:

En fonctionnement maître-esclave par liaison RS485, il faut entrer une valeur pour *P811 RS485 Adresse groupe* supérieure à 100.

Exemple dans notre cas : 101.

3.1. Variateur Maître

Sources	
P100 Source de consigne	10 / SBus 1 / consigne fixe
P101 Pilotage par	3 / SBus1
Fonctionnement Maître esclave	
P750 Consigne esclave	1 : Vitesse (RS485)
Liaison SBus	
P881 SBus Adresse	1
P882 SBus Adresse groupe	0
Liaison RS485	
P810 RS485 Adresse	1
P811 RS485 Adresse groupe	101

3.2. Variateur Esclave 1

Sources	
P100 Source de consigne	9 / Maître RS485
P101 Pilotage par	1 / RS485
Fonctionnement Maître esclave	
P750 Consigne esclave	0 : Maître-esclave OFF
P751 Mise à l'échelle consigne esclave	1,000
Liaison SBus	
P881 SBus Adresse	2
P882 SBus Adresse groupe	0
Liaison RS485	
P810 RS485 Adresse	2
P811 RS485 Adresse groupe	101

MOVITRAC® B – Fonction Maître-Esclave

3.3. Variateur Esclave 2

Sources	
P100 Source de consigne	9 / Maître RS485
P101 Pilotage par	1 / RS485
Fonctionnement Maître esclave	
P750 Consigne esclave	0 : Maître-esclave OFF
P751 Mise à l'échelle consigne esclave	1,000
Liaison SBus	
P881 SBus Adresse	3
P882 SBus Adresse groupe	0
Liaison RS485	
P810 RS485 Adresse	3
P811 RS485 Adresse groupe	101

3.4. Rampes d'accélération / décélération

Les rampes t11 de l'esclave doivent être dynamiques comparées à celles du maître, afin d'éviter tout phénomène de trainage.

L'axe maître peut soit recevoir la consigne de rampe par la Consigne SP3 *Rampe* soit utiliser les rampes internes t11/12 (P130 à 134).

870 Consigne SP1	Mot de commande 1
871 Consigne SP2	Consigne de vitesse
872 Consigne SP3	Rampe
873 Mesure EP1	Mot d'état 1
874 Mesure EP2	Vitesse réelle
875 Mesure EP3	Courant de sortie
876 Valider SP bus de terrain	oui

130 Rampe t11 acc.	[s] 2.00
131 Rampe t11 déc.	[s] 2.00
134 Rampe t12 acc. = déc.	[s] 10.00

MOVITRAC® B – Fonction Maître-Esclave

3.5. Fonction entrées binaires variateur

Le variateur esclave peut fonctionner de deux manières, en fonctionnement maître-esclave et en mode manuel. En fonctionnement maître-esclave, la consigne de vitesse est transmise par le maître à l'esclave via la liaison RS485.

Le pilotage manuel consiste à piloter localement l'esclave.

Grâce à la borne programmable « Désolidarisation esclave P600x Entrées binaires variateur », il est possible de séparer l'esclave de la consigne du maître et de commander localement l'esclave.

L'entrée DI03 a pour fonction de désolidariser l'esclave de la consigne du maître. Cela permet de piloter l'esclave en mode manuel :

601 Entrée binaire DI02	<input type="checkbox"/>	n11 / n21
602 Entrée binaire DI03	<input checked="" type="checkbox"/>	Désolidarisation esclave

En mode manuel, la consigne de vitesse est lue dans le paramètre *P160 Consigne interne n11* (Activation de DI02 nécessaire).

En mode manuel, l'utilisation de rampes adaptées permet de facilement piloter le moteur de manière local. Afin de ne pas reprogrammer la rampe t11, il est possible d'utiliser les rampes t12 (paramètre P134)

603 Entrée binaire DI04	<input type="checkbox"/>	Commutation rampes de vitesse
604 Entrée binaire DI05	<input type="checkbox"/>	Sans fonction
608 Entrée binaire DI00	<input type="checkbox"/>	Reset défaut

Ainsi, les rampes du mode manuel sont stockées dans les paramètres 134 Rampe t12
Remarque : pour la rampe t12, accélération = décélération.

Fonction des entrées binaires :

Maître	Esclaves
DI01 : Sens de rotation → Droite	DI01 : Sens de rotation → Droite
DI02 : Sans fonction	DI02 : Consigne interne n11/n21
DI03 : Sans fonction	DI03 : Désolidarisation esclave
DI04 : Sans fonction	DI04 : Commutation jeu de rampes de vitesse
DI05 : Sans fonction	DI05 : Sans fonction
DI00 : Reset Défaut	DI00 : Reset Défaut

4. Pilotage maître-esclave

La consigne de vitesse est envoyée par l'automate vers le MOVITRAC® Maître. Les données process des variateurs sont réglées comme suit :

Configuration données-process	
P870 Consigne SP1	9 / Mot de commande 1
P871 Consigne SP2	1 / Consigne de vitesse
P872 Consigne SP3	0 / Sans fonction ou 8/ Rampe
P873 Mesure EP1	6 / Mot d'état 1
P874 Mesure EP2	1 / Vitesse réelle
P875 Consigne EP3	2 / Courant de sortie
P876 Valider SP bus de terrain	Oui

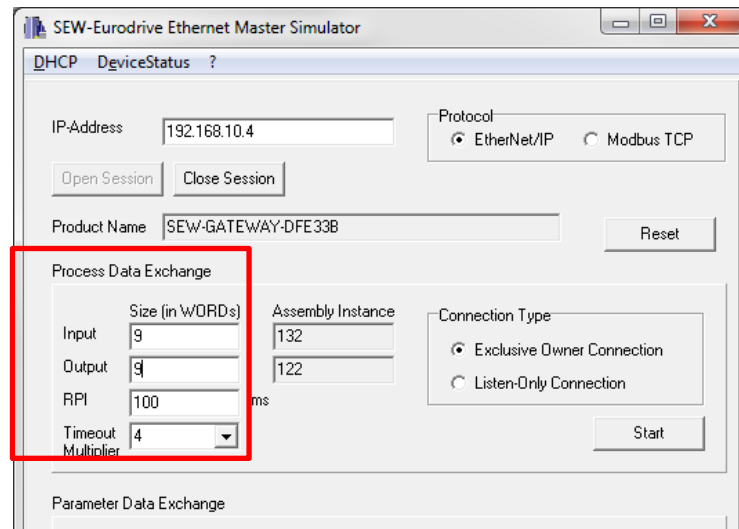
MOVITRAC[®] B – Fonction Maître-Esclave

Remarque :

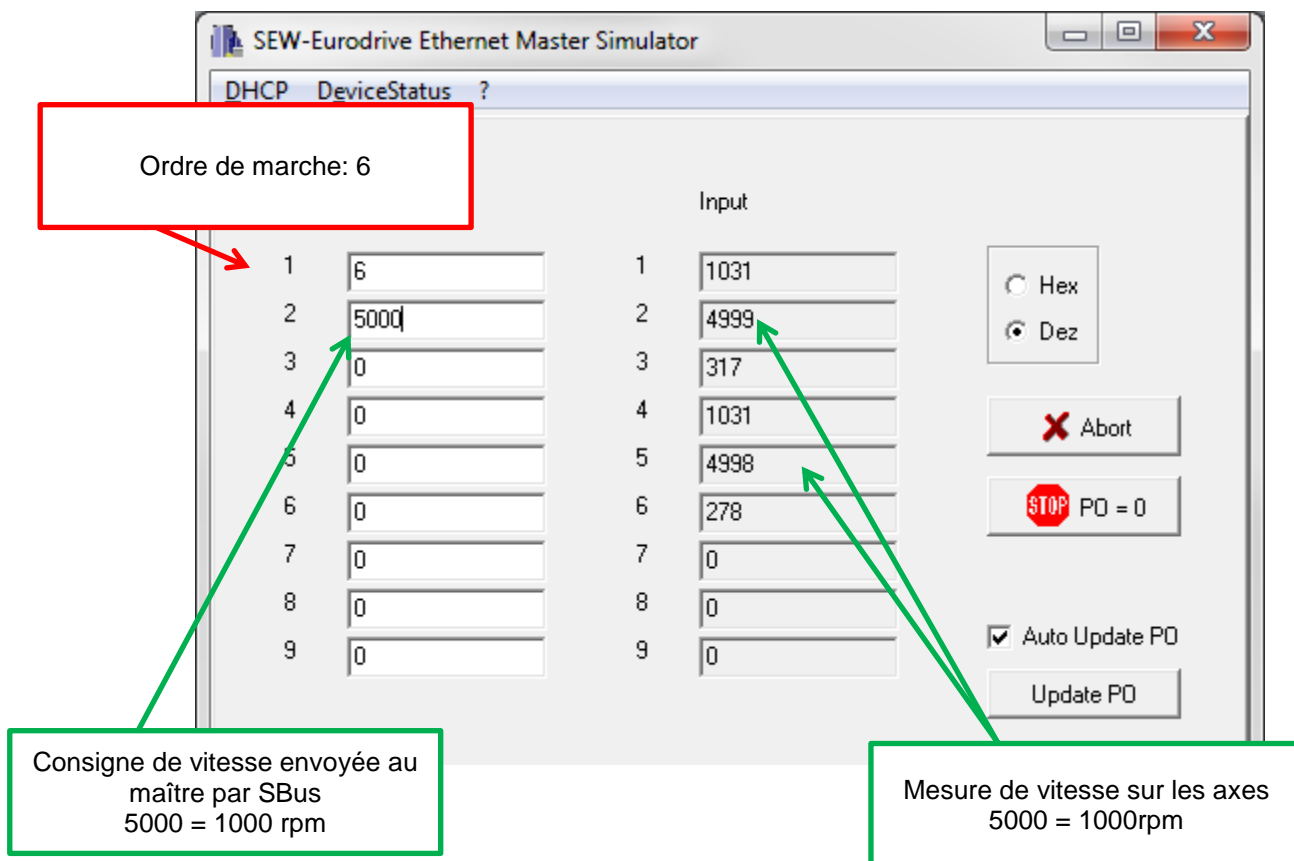
Pour la consigne et la mesure de vitesse, 1 digit correspond à 0.2 rpm.

Exemple : une consigne envoyée de 5000 correspond à 1000 rpm.

Chaque variateur nécessite 3 SP (Sorties Process) et 3 EP (Entrées Process). Nous avons trois MOVITRAC[®] donc on règle 9 entrées et 9 sorties dans la rubrique *Process Data Exchange*



Nous envoyons une consigne de vitesse de 1000rpm (valeur = 5000 en base 10) et les axes esclaves suivent cette consigne via un échange maître-esclave sur la liaison RS485



MOVITRAC® B – Fonction Maître-Esclave

5. Canal paramètre

5.1. Correction de la dérive de vitesse

Via le bloc fonction FC102, l'automate peut lire ou modifier les paramètres des différents axes.

Pour corriger une éventuelle dérive de vitesse sur les axes esclaves, il est possible d'utiliser le canal paramètre pour modifier le paramètre *P751 Mise à l'échelle consigne esclave*.

La consigne transmise par le maître sera alors multipliée par le facteur réglé dans ce paramètre.

Pour accéder au paramètre de mise à l'échelle P751, il faut connaître le numéro d'index du paramètre ainsi que l'adresse de l'axe et le type de l'axe.

La liste des index se trouve dans le manuel et la notice d'exploitation du MOVITRAC®

Exemple pour le paramètre 751 :

N°	FBG	Index déc.	Désignation	Plage de réglage / réglage-usine	
				Afficheur	MOVITOOLS® MotionStudio
75.			Fonctionnement maître - esclave		
750	Lon6	8592	Consigne esclave	0	Maître - esclave désactivé
				1	Vitesse RS485
					2
				3	Vitesse RS485 + SBus
751		8593	Mise échelle consigne esclave		1.00

Le numéro d'index est le 8593.

Il faut ensuite saisir l'adresse SBus de l'axe concerné et le Subchannel propre au type d'axe.

Pour un variateur de type MOVITRAC®, le Subchannel doit être réglé à 2.

Pour corriger une dérive de vitesse sur l'esclave, nous allons modifier la mise à l'échelle sur l'esclave N°1 d'adresse SBus 2

@SBus : 2
Type variateur : MOVITRAC® B
Subchannel 1 = 2

MOVITRAC[®] B – Fonction Maître-Esclave

La valeur du paramètre P751 est actuellement réglée sur 1.000

On peut écrire cette valeur (par exemple à 1.1) ce qui signifie que l'esclave 1 tournera 10% plus rapidement que l'axe maître.

Index: 8593 Dez
Data: 1100 Dez Unsigned
Subindex: 0
Subaddress 1: 2
Subchannel 1: 2
Message period: 100 ms
Requests Sent: 2 Errors Received: 0

SEW-Eurodrive Ethernet Master Simulator

Ordre de marche: 6

		Input
1	6	1031
2	5000	4999
3	0	319
4	0	1031
5	0	5501
6	0	283

Mesure de vitesse sur le maître : 5000 = 1000 rpm

Mesure de vitesse sur l'esclave : 5500 = 1100 rpm

L'esclave tourne à 1100 rpm contre 1000 rpm soit 10% plus rapidement.

MOVITRAC® B – Fonction Maître-Esclave

5.2. Consigne esclave en mode manuel

Via le bloc fonction FC102, l'automate peut écrire une nouvelle consigne de vitesse dans le paramètre

N°	FBG	Index déc.	Désignation	Plage de réglage / réglage-usine	
				Afficheur	MOVITOOLS® MotionStudio
160 / 170		8489 / 8492	Consigne interne n11 / n21	0 – 150 – 5000	min ⁻¹

The screenshot shows the MOVITOOLS MotionStudio interface for configuring a parameter. The 'Index' field is set to 8489 with a 'Dez' dropdown. The 'Data' field is set to 500000 with a 'Dez' dropdown and an 'Unsigned' dropdown. The 'Subindex' field is set to 0. The 'Subaddress 1' field is set to 2. The 'Subchannel 1' field is set to 2. The 'Message period' field is set to 100 ms. There is a 'cyclic' checkbox which is unchecked. There are 'Read' and 'Write' buttons.

Grâce au canal paramètre, l'automate peut modifier la consigne interne n11, par exemple ci-dessus réglée à 500 tr/min.