

**VACON<sup>®</sup> NX**  
CONVERTISSEURS DE FRÉQUENCE

**ALL IN ONE**  
**MANUEL DE L'APPLICATIF**

**VACON<sup>®</sup>**



# PRÉFACE

ID de document :	DPD01215D
Date :	3.12.2015
Code du logiciel :	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicatif de base = ASFIFF01</li> <li>• Applicatif standard = ASFIFF02</li> <li>• Applicatif de commande local/distant = ASFIFF03</li> <li>• Applicatif de commande séquentielle = ASFIFF04</li> <li>• Applicatif de régulation PID = ASFIFF05</li> <li>• Applicatif Multi-configuration             <ul style="list-style-type: none"> <li>- NXS = ASFIFF06</li> <li>- NXP = APFIFF06</li> </ul> </li> <li>• Applicatif de commande pour pompes et ventilateurs = ASFIFF07</li> </ul>

## À PROPOS DE CE MANUEL

Ce manuel est protégé par les droits d'auteur de Vacon Ltd. Tous droits réservés.

Ce manuel présente les fonctions du convertisseur de fréquence VACON® et leur utilisation.

Ce manuel comporte un grand nombre de tableaux de paramètres. Les instructions suivantes vous expliquent comment les lire.

A	B	C	D	E	F	G	H	I
Index	Parameter	Min	Max	Unit	Default	Cust	ID	Description
								

- |  |   |
|--|---|
| <p>A. Emplacement du paramètre dans le menu, autrement dit, numéro du paramètre.</p> <p>B. Nom du paramètre.</p> <p>C. Valeur minimale du paramètre.</p> <p>D. Valeur maximale du paramètre.</p> <p>E. Unité de valeur du paramètre. Affichée uniquement si elle est disponible.</p> <p>F. Valeur configurée en usine.</p> | <p>G. Réglage personnalisé par l'utilisateur.</p> <p>H. Numéro d'identification du paramètre.</p> <p>I. Brève description des valeurs du paramètre et/ou de sa fonction.</p> <p>J. Ce symbole indique que vous pouvez trouver des informations complémentaires sur le paramètre au chapitre Description des paramètres.</p> |
|--|---|

**REMARQUE** Vous pouvez télécharger les versions anglaise et française des manuels produit contenant l'ensemble des informations de sécurité, avertissements et mises en garde applicables sur le site <http://drives.danfoss.com/knowledge-center/technical-documentation/>.

**NOTE** You can download the English and French product manuals with applicable safety, warning and caution information from <http://drives.danfoss.com/knowledge-center/technical-documentation/>.





# TABLE DES MATIÈRES

## Préface

À propos de ce manuel .....	3
-----------------------------	---

<b>1 Applicatif de base .....</b>	<b>12</b>
1.1 Introduction .....	12
1.1.1 Fonctions de protection moteur dans l'applicatif de base .....	12
1.2 E/S de commande .....	13
1.3 Logique des signaux de commande dans l'applicatif de base .....	15
1.4 Applicatif de base – Listes des paramètres .....	15
1.4.1 Valeurs d'affichage (panneau opérateur : menu M1) .....	15
1.4.2 Paramètres de base (panneau opérateur : Menu M2 - G2.1) .....	17
1.4.3 Contrôle du panneau opérateur (panneau opérateur : menu M3) .....	20
1.4.4 Menu Système (panneau opérateur : menu M6) .....	20
1.4.5 Cartes d'extension (panneau opérateur : menu M7) .....	20
<b>2 Applicatif Standard .....</b>	<b>21</b>
2.1 Introduction .....	21
2.2 E/S de commande .....	22
2.3 Logique des signaux de commande dans l'applicatif standard .....	24
2.4 Applicatif standard – Listes des paramètres .....	24
2.4.1 Valeurs d'affichage (panneau opérateur : menu M1) .....	24
2.4.2 Paramètres de base (panneau opérateur : Menu M2 - G2.1) .....	26
2.4.3 Signaux d'entrée (panneau opérateur : Menu M2 - G2.2) .....	28
2.4.4 Signaux de sortie (panneau opérateur : menu M2 -> G2.3) .....	31
2.4.5 Paramètres de commande d'entraînement (panneau opérateur : menu M2 -> G2.4) .....	34
2.4.6 Paramètres de fréquences interdites (panneau opérateur : Menu M2 - G2.5) .....	36
2.4.7 Paramètres de commande du moteur (panneau opérateur : Menu M2 - G2.6) .....	37
2.4.8 Protections (panneau opérateur : menu M2 -> G2.7) .....	41
2.4.9 Paramètres de redémarrage automatique (panneau opérateur : Menu M2 - G2.8) .....	44
2.4.10 Contrôle du panneau opérateur (panneau opérateur : menu M3) .....	45
2.4.11 Menu Système (panneau opérateur : menu M6) .....	45
2.4.12 Cartes d'extension (panneau opérateur : menu M7) .....	46
<b>3 Applicatif de commande local/distance .....</b>	<b>47</b>
3.1 Introduction .....	47
3.2 E/S de commande .....	48

3.3	Logique des signaux de commande dans l'applicatif de commande local/distance ...	50
3.4	Applicatif de commande local/distance – Listes des paramètres .....	51
3.4.1	Valeurs d'affichage (panneau opérateur : menu M1) .....	51
3.4.2	Paramètres de base (panneau opérateur : Menu M2 - G2.1) .....	52
3.4.3	Signaux d'entrée (panneau opérateur : Menu M2 - G2.2) .....	54
3.4.4	Signaux de sortie (panneau opérateur : menu M2 -> G2.3) .....	61
3.4.5	Paramètres de commande d'entraînement (panneau opérateur : menu M2 -> G2.4) .....	65
3.4.6	Paramètres de fréquences interdites (panneau opérateur : Menu M2 - G2.5) .....	67
3.4.7	Paramètres de commande du moteur (panneau opérateur : Menu M2 - G2.6) .....	68
3.4.8	Protections (panneau opérateur : menu M2 -> G2.7) .....	72
3.4.9	Paramètres de redémarrage automatique (panneau opérateur : Menu M2 - G2.8) .....	75
3.4.10	Contrôle du panneau opérateur (panneau opérateur : menu M3) .....	76
3.4.11	Menu Système (panneau opérateur : menu M6) .....	76
3.4.12	Cartes d'extension (panneau opérateur : menu M7) .....	77
<b>4</b>	<b>Applicatif de controle de vitesse multi-CONFIGURATION .....</b>	<b>78</b>
4.1	Introduction .....	78
4.2	E/S de commande .....	79
4.3	Logique des signaux de commande dans l'applicatif de commande séquentielle	81
4.4	Applicatif de commande séquentielle – Listes des paramètres .....	81
4.4.1	Valeurs d'affichage (panneau opérateur : menu M1) .....	81
4.4.2	Paramètres de base (panneau opérateur : Menu M2 - G2.1) .....	83
4.4.3	Signaux d'entrée (panneau opérateur : Menu M2 - G2.2) .....	86
4.4.4	Signaux de sortie (panneau opérateur : menu M2 -> G2.3) .....	90
4.4.5	Paramètres de commande d'entraînement (panneau opérateur : menu M2 -> G2.4) .....	94
4.4.6	Paramètres de fréquences interdites (panneau opérateur : Menu M2 - G2.5) .....	96
4.4.7	Paramètres de commande du moteur (panneau opérateur : Menu M2 - G2.6) .....	97
4.4.8	Protections (panneau opérateur : Menu M2 - G2.7) .....	101
4.4.9	Paramètres de redémarrage automatique (panneau opérateur : Menu M2 - G2.8) .....	104
4.4.10	Contrôle du panneau opérateur (panneau opérateur : menu M3) .....	105
4.4.11	Menu Système (panneau opérateur : menu M6) .....	105
4.4.12	Cartes d'extension (panneau opérateur : menu M7) .....	106
<b>5</b>	<b>Applicatif de régulation PID .....</b>	<b>107</b>
5.1	Introduction .....	107
5.2	E/S de commande .....	109

5.3	Logique des signaux de commande dans l'applicatif de régulation PID .....	111
5.4	Applicatif de régulation PID – Listes des paramètres .....	111
5.4.1	Valeurs d'affichage (panneau opérateur : menu M1) .....	111
5.4.2	Paramètres de base (panneau opérateur : Menu M2 - G2.1) .....	115
5.4.3	Signaux d'entrée .....	118
5.4.4	Signaux de sortie (panneau opérateur : menu M2 -> G2.3) .....	126
5.4.5	Paramètres de commande d'entraînement (panneau opérateur : menu M2 -> G2.4) .....	130
5.4.6	Paramètres de fréquences interdites (panneau opérateur : Menu M2 - G2.5) .....	132
5.4.7	Paramètres de commande du moteur (panneau opérateur : Menu M2 - G2.6) .....	133
5.4.8	Protections (panneau opérateur : menu M2 -> G2.7) .....	137
5.4.9	Paramètres de redémarrage automatique (panneau opérateur : Menu M2 - G2.8) .....	140
5.4.10	Contrôle du panneau opérateur (panneau opérateur : menu M3) .....	141
5.4.11	Menu Système (panneau opérateur : menu M6) .....	142
5.4.12	Cartes d'extension (panneau opérateur : menu M7) .....	142
<b>6</b>	<b>Applicatif Multi-configuration .....</b>	<b>143</b>
6.1	Introduction .....	143
6.2	E/S de commande .....	145
6.3	Logique des signaux de commande dans l'applicatif multi-configuration .....	147
6.4	Applicatif multi-configuration – Listes des paramètres .....	147
6.4.1	Valeurs d'affichage (panneau opérateur : menu M1) .....	147
6.4.2	Paramètres de base (panneau opérateur : Menu M2 - G2.1) .....	159
6.4.3	Signaux d'entrée .....	163
6.4.4	Signaux de sortie .....	174
6.4.5	Paramètres de commande d'entraînement (panneau opérateur : menu M2 -> G2.4) .....	185
6.4.6	Paramètres de fréquences interdites (panneau opérateur : Menu M2 - G2.5) .....	188
6.4.7	Paramètres de commande du moteur (panneau opérateur : Menu M2 - G2.6) .....	189
6.4.8	Protections (panneau opérateur : menu M2 -> G2.7) .....	204
6.4.9	Paramètres de redémarrage automatique (panneau opérateur : Menu M2 - G2.8) .....	209
6.4.10	Paramètres du bus de terrain (Panneau opérateur : Menu M2 -> G2.9) ....	211
6.4.11	Paramètres de contrôle du couple (panneau opérateur : Menu M2 - G2.10) .....	214
6.4.12	Variateurs NXP : Paramètres maître/suiveur (Commande Panneau : Menu M2 - G2.11) .....	217
6.4.13	Contrôle du panneau opérateur (panneau opérateur : menu M3) .....	218
6.4.14	Menu Système (panneau opérateur : menu M6) .....	219
6.4.15	Cartes d'extension (panneau opérateur : menu M7) .....	219

<b>7</b>	<b>Applicatif de commande pour pompes et ventilateurs</b> .....	<b>220</b>
7.1	Introduction .....	220
7.2	E/S de commande .....	222
7.3	Logique des signaux de commande dans l'applicatif de commande pour pompes et ventilateurs .....	226
7.4	Applicatif de commande pour pompes et ventilateurs – Listes des paramètres	226
7.4.1	Valeurs d'affichage (panneau opérateur : menu M1) .....	226
7.4.2	Paramètres de base (panneau opérateur : Menu M2 - G2.1) .....	230
7.4.3	Signaux d'entrée .....	233
7.4.4	Signaux de sortie .....	241
7.4.5	Paramètres de commande d'entraînement (panneau opérateur : menu M2 -> G2.4) .....	249
7.4.6	Paramètres de fréquences interdites (panneau opérateur : Menu M2 - G2.5) .....	251
7.4.7	Paramètres de commande du moteur (panneau opérateur : Menu M2 - G2.6) .....	252
7.4.8	Protections (panneau opérateur : menu M2 -> G2.7) .....	254
7.4.9	Paramètres de redémarrage automatique (panneau opérateur : Menu M2 - G2.8) .....	257
7.4.10	Paramètres de commande pour pompes et ventilateurs (panneau opérateur : Menu M2 - G2.9) .....	259
7.4.11	Contrôle du panneau opérateur (panneau opérateur : menu M3) .....	262
7.4.12	Menu Système (panneau opérateur : menu M6) .....	262
7.4.13	Cartes d'extension (panneau opérateur : menu M7) .....	263
<b>8</b>	<b>Description des paramètres</b> .....	<b>264</b>
8.1	Paramètres de contrôle du panneau opérateur .....	407
8.2	Fonction maître/suiveur (NXP uniquement) .....	409
8.2.1	Connexions physiques entre le maître et le suiveur .....	409
8.2.2	Connexion par fibre optique entre les convertisseurs de fréquence avec la carte OPTD2 .....	409
8.3	Commande de frein externe avec des limites supplémentaires (ID 315, 316, 346 à 349, 352, 353) .....	410
8.4	Paramètres de la protection thermique du moteur (ID 704 à 708) .....	412
8.5	Paramètres de la protection contre le calage (ID 709 à 712) .....	413
8.6	Paramètres de la protection contre les sous-charges (ID 713 à 716) .....	413
8.7	Paramètres de commande du bus de terrain (ID 850 à 859) .....	414
8.7.1	Sortie données de traitement (esclave -> maître) .....	414
8.7.2	Mise à l'échelle du courant dans une taille différente de modules .....	415
8.7.3	Entrée de données de traitement (maître -> esclave) .....	416
8.8	Paramètres de boucle fermée (ID 612 à 621) .....	417
8.9	Principe de programmation TTF (Terminal To Function) .....	418
8.9.1	Définition d'une entrée/sortie pour une certaine fonction sur le panneau opérateur .....	418
8.9.2	Définition d'une borne pour une certaine fonction à l'aide de l'outil de programmation NCDrive .....	419
8.9.3	Définition d'entrées/sorties inutilisées .....	420
8.10	Paramètres de contrôle de vitesse (applicatif 6 uniquement) .....	421

8.11	Changement automatique entre les entraînements (applicatif 7 uniquement) ...	422
8.12	Sélection d'interverrouillage (P2.9.23) .....	424
8.13	Exemples de sélection de permutation et d'interverrouillage .....	425
8.13.1	Automatismes de pompe et de ventilateur avec interverrouillages et sans permutation .....	425
8.13.2	Automatismes de pompe et de ventilateur avec interverrouillages et permutation .....	426
<b>9</b>	<b>Localisation des défauts</b> .....	<b>429</b>
9.1	Codes de défaut .....	429

# 1 APPLICATIF DE BASE

## 1.1 INTRODUCTION

L'applicatif de base est un applicatif simple à comprendre et à utiliser. Il correspond au réglage par défaut en sortie de fabrication. Dans le cas contraire, sélectionnez Applicatif de base dans le menu M6, à la page S6.2. Voir le Manuel d'utilisation du produit.

L'entrée logique DIN3 est programmable.

Les paramètres de l'applicatif de base sont décrits au chapitre 8 *Description des paramètres* de ce manuel. Les explications sont ordonnées selon le numéro ID individuel du paramètre.

### 1.1.1 FONCTIONS DE PROTECTION MOTEUR DANS L'APPLICATIF DE BASE

L'applicatif de base fournit quasiment toutes les fonctions de protection proposées par les autres applicatifs :

- Protection contre les défauts externes
- Supervision de la phase réseau
- Protection contre les sous-tensions
- Supervision de phase moteur
- Protection contre les défauts de terre
- Protection thermique moteur
- Protection contre les défauts de thermistance
- Protection contre les défauts de bus de terrain
- Protection contre les défauts de slot

À la différence des autres applicatifs, l'applicatif de base ne fournit aucun paramètre permettant de choisir une fonction de réponse ou des valeurs limites pour les défauts. Pour plus d'informations sur la protection thermique du moteur, voir ID704 au chapitre 8 *Description des paramètres*.

### 1.2 E/S DE COMMANDE

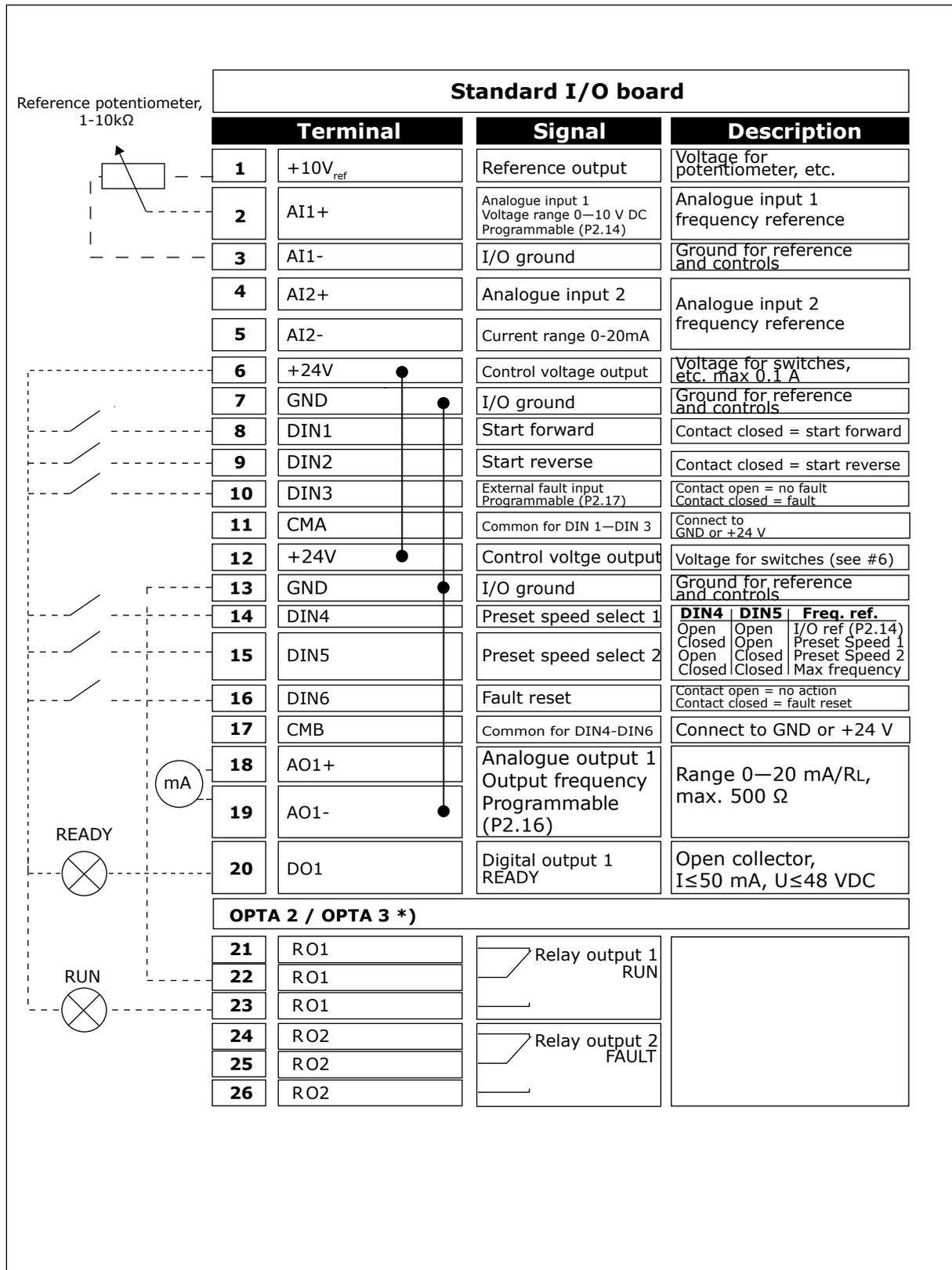


Fig. 1: Applicatif de base – Configuration des E/S par défaut

\*) La carte optionnelle A3 n'a pas de borne pour contact ouvert sur sa deuxième sortie relais (borne 24 manquante).

**REMARQUE!**

Voir les positions du cavalier ci-dessous. Des informations supplémentaires sont disponibles dans le Manuel d'utilisation du produit.

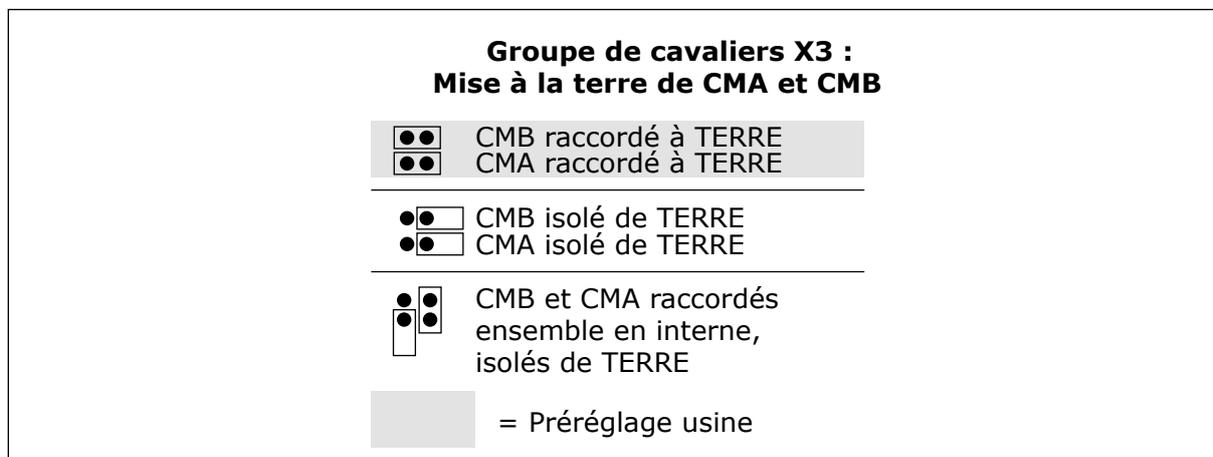


Fig. 2: Positionnement des cavaliers

### 1.3 LOGIQUE DES SIGNAUX DE COMMANDE DANS L'APPLICATIF DE BASE

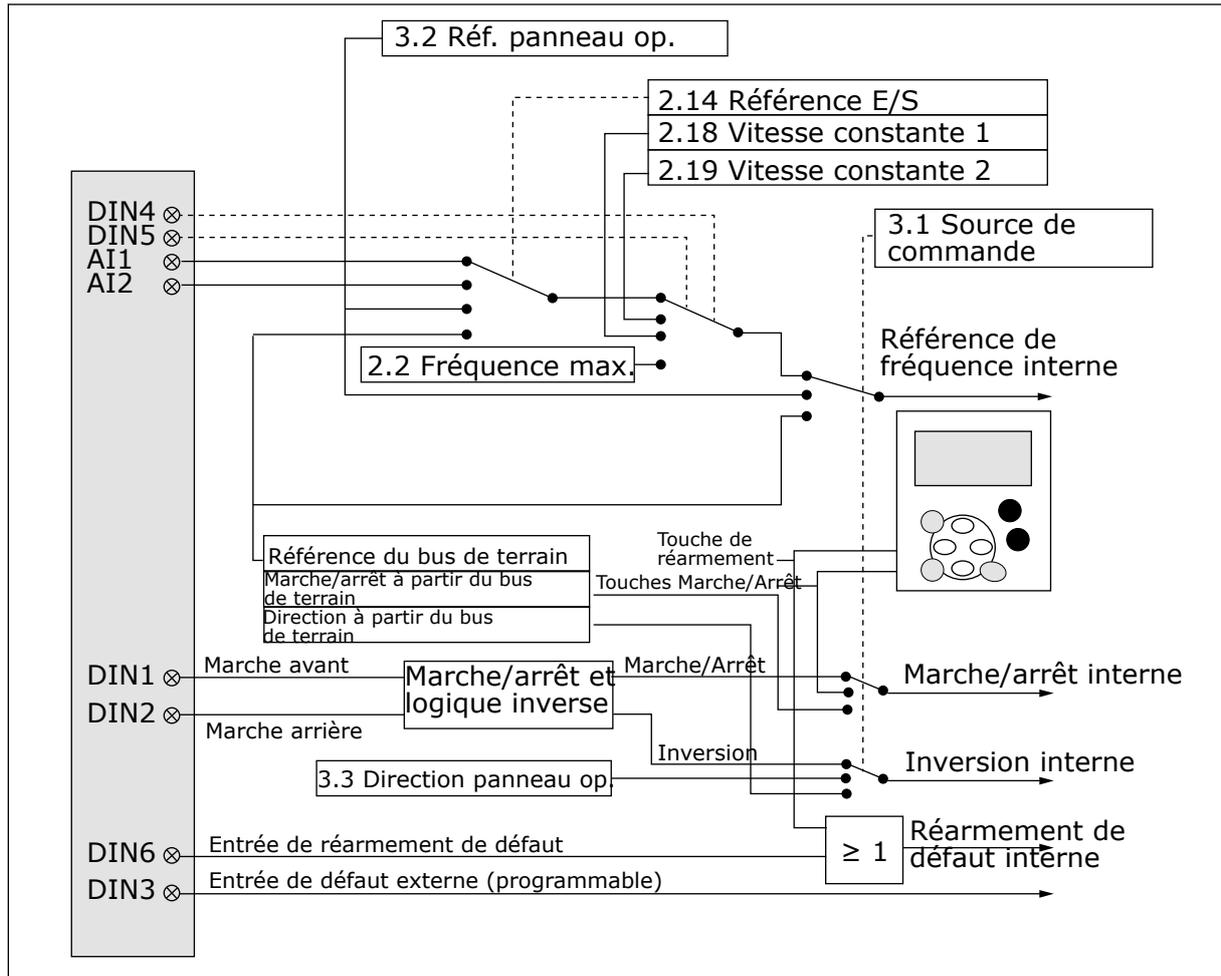


Fig. 3: Logique des signaux de commande de l'appliquatif de base

### 1.4 APPLICATIF DE BASE – LISTES DES PARAMÈTRES

#### 1.4.1 VALEURS D’AFFICHAGE (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M1)

Les valeurs d’affichage sont les valeurs réelles des paramètres et des signaux ainsi que des états et des mesures. Les valeurs d’affichage ne peuvent pas être modifiées.

**Table 1: Valeurs d'affichage**

Index	Valeur affichée	Unité	ID	Description
V1.1	Fréquence de sortie	Hz	1	Fréquence de sortie du moteur
V1.2	Référence de fréquence	Hz	25	Référence de fréquence du contrôle moteur
V1.3	Vitesse moteur	tr/min	2	Vitesse réelle du moteur en tours/min
V1.4	Courant moteur	A	3	
V1.5	Couple moteur	%	4	Couple sur l'arbre calculé
V1.6	Puissance moteur	%	5	Puissance arbre moteur calculée en pourcentage
V1.7	Tension moteur	V	6	Tension de sortie du moteur
V1.8	Tension bus CC	V	7	Tension mesurée dans le bus CC du convertisseur
1.9	Température de l'unité	°C	8	Température du radiateur en Celsius ou en Fahrenheit
1.10	Température du moteur	%	9	Température calculée du moteur en pourcentage de la température de service nominale
V1.11	Entrée analogique 1	V/mA	13	AI1
V1.12	Entrée analogique 2	V/mA	14	AI2
V1.13	DIN 1, 2, 3		15	Indique l'état des entrées logiques 1-3
V1.14	DIN 4, 5, 6		16	Indique l'état des entrées logiques 4-6
V1.15	DO1, RO1, RO2		17	Indique l'état des sorties logiques et relais 1-3
V1.16	Iout analogique	mA	26	AO1
V1.17	3 valeurs affichées			Affichage de trois valeurs sélectionnées par l'utilisateur

1.4.2 PARAMÈTRES DE BASE (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M2 - G2.1)

Table 2: Paramètres de base G2.1

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.1	Fréquence mini	0.00	P2.2	Hz	0.00		101	
P2.2	Fréquence maxi	P2.1	320.00	Hz	50.00		102	Si $f_{max} >$ à la vitesse synchrone du moteur, vérifiez la compatibilité pour le système moteur-entraînements.
P2.3	Temps d'accélération 1	0.1	3000.0	s	3.0		103	Indique le temps nécessaire pour que la fréquence de sortie passe de zéro à la fréquence maximale.
P2.4	Temps de décélération 1	0.1	3000.0	s	3.0		104	Indique le temps nécessaire pour que la fréquence de sortie passe de la fréquence maximale à zéro.
P2.5	Limite courant	0,1 x IH	2 x IH	A	IL		107	
P2.6	Tension nominale du moteur	180	690	V	<b>NX2 :</b> 230 V <b>NX5 :</b> 400 V <b>NX6 :</b> 690 V		110	Recherchez la valeur $U_n$ sur la plaque signalétique du moteur. Vérifier si le raccordement du moteur est de type Triangle ou Étoile.
P2.7	Fréquence nominale du moteur	8.00	320.00	Hz	50.00		111	Recherchez la valeur $f_n$ sur la plaque signalétique du moteur.
P2.8	Vitesse nominale du moteur	24	20 000	tr/min	1440		112	Recherchez la valeur $n_n$ sur la plaque signalétique du moteur.
P2.9	Courant nominal du moteur	0,1 x IH	2 x IH	A	IH		113	Recherchez la valeur $I_n$ sur la plaque signalétique du moteur.

**Table 2: Paramètres de base G2.1**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.10	Cos phi moteur	0.30	1.00		0.85		120	Recherchez la valeur sur la plaque signalétique du moteur.
P2.11	Mode Marche	0	2		0		505	0 = Arrêt sur rampe 1 = Reprise au vol 2 = Reprise au vol conditionnelle
P2.12	Mode Arrêt	0	3		0		506	0 = Roue libre 1 = Rampe 2 = Rampe + Valid. marche en roue libre 3 = Roue libre + Valid. marche rampe
P2.13	Optimisation U/f	0	1		0		109	0 = Non utilisé 1 = Surcouple automatique
P2.14	Référence d'E/S	0	3		0		117	0 = AI1 1 = AI2 2 = Panneau opérateur 3 = Bus de terrain
P2.15	Entrée analogique 2, écart de référence	0	1		1		302	0 = 0-20 mA 1 = 4-20 mA

**Table 2: Paramètres de base G2.1**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.16	Fonction de sortie analogique	0	8		1		307	0 = Non utilisé 1 = Fréq. sortie (0-fmax) 2 = Réf. de fréquence (0-fmax) 3 = Vitesse moteur (0 - Vitesse nominale moteur) 4 = Courant de sortie (0 - InMoteur) 5 = Couple moteur (0 - TnMoteur) 6 = Puissance moteur (0 - PnMoteur) 7 = Tension moteur (0 - UnMoteur) 8 = Tension bus c.c. (0-1000 V)
P2.17	Fonction DIN3	0	7		1		301	0 = Non utilisé 1 = Défaut ext., fermeture cont. 2 = Défaut ext., ouverture cont. 3 = Valid. marche, f.c. 4 = Valid. marche, o.c. 5 = Forcer srce com. sur E/S 6 = Forcer srce com. sur panneau opér. 7 = Forcer srce com. sur bus de terrain
P2.18	Vitesse constante 1	0.00	P2.2	Hz	0.00		105	Vitesses pré-réglées par l'opérateur
P2.19	Vitesse constante 2	0.00	P2.2	Hz	50.00		106	Vitesses pré-réglées par l'opérateur
P2.20	Redémarrage automatique	0	1		0		731	0 = Désactivé 2 = Activé

### 1.4.3 CONTRÔLE DU PANNEAU OPÉRATEUR (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M3)

Les paramètres de sélection de source de commande et de direction du panneau opérateur sont répertoriés ci-dessous. Voir le menu Contrôle du panneau opérateur dans le Manuel d'utilisation du produit.

**Table 3: Paramètres de contrôle du panneau opérateur, M3**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P3.1	Source de commande	1	3		1		125	1 = Bornier d'E/S 2 = Panneau opérateur 3 = Bus de terrain
P3.2	Réf. panneau op.	P2.1	P2.2	Hz	0.00			
P3.3	Direction (sur le panneau opérateur)	0	1		0		123	Vous pouvez ajuster la référence de fréquence à partir du panneau opérateur avec ce paramètre.
R3.4	Touche Arrêt	0	1		1		114	0 = Fonction limitée de la touche Arrêt 1 = Touche Arrêt toujours activée

### 1.4.4 MENU SYSTÈME (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M6)

Pour plus d'informations sur les paramètres et les fonctions relatifs à l'utilisation générale du convertisseur de fréquence, notamment la sélection de l'applicatif et de la langue, les ensembles de paramètres personnalisés ou pour en savoir plus sur le matériel et le logiciel, voir le Manuel d'utilisation du produit.

### 1.4.5 CARTES D'EXTENSION (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M7)

Le menu M7 affiche les cartes optionnelles et les cartes d'extension connectées à la carte de commande, ainsi que les informations relatives à ces cartes. Pour plus d'informations, voir le Manuel d'utilisation du produit.

## 2 APPLICATIF STANDARD

### 2.1 INTRODUCTION

Sélectionnez Applicatif standard dans le menu M6, à la page S6.2.

L'applicatif standard est généralement utilisé dans les applications de pompage et de ventilation, ainsi que dans les convoyeurs, pour lesquels l'applicatif de base est trop limité, mais dans lesquels aucune fonction spéciale n'est requise.

- L'applicatif standard dispose des mêmes signaux d'E/S et de la même logique de contrôle que l'applicatif de base.
- L'entrée logique DIN3 et toutes les sorties sont librement programmables.

#### Fonctions supplémentaires :

- Logique de signal d'inversion et Marche/Arrêt programmable
- Échelonnement de référence
- Une supervision de limite de fréquence
- Rampes en secondes et programmation de rampe en S
- Fonctions Marche/Arrêt programmables
- Freinage CC à l'arrêt
- Une zone de fréquences interdites
- Courbe U/f et fréquence de découpage programmables
- Redémarrage automatique
- Protection thermique et contre le calage du moteur : action programmable ; off, alarme, défaut

Les paramètres de l'applicatif standard sont décrits au chapitre 8 *Description des paramètres* de ce manuel. Les explications sont ordonnées selon le numéro ID individuel du paramètre.

## 2.2 E/S DE COMMANDE

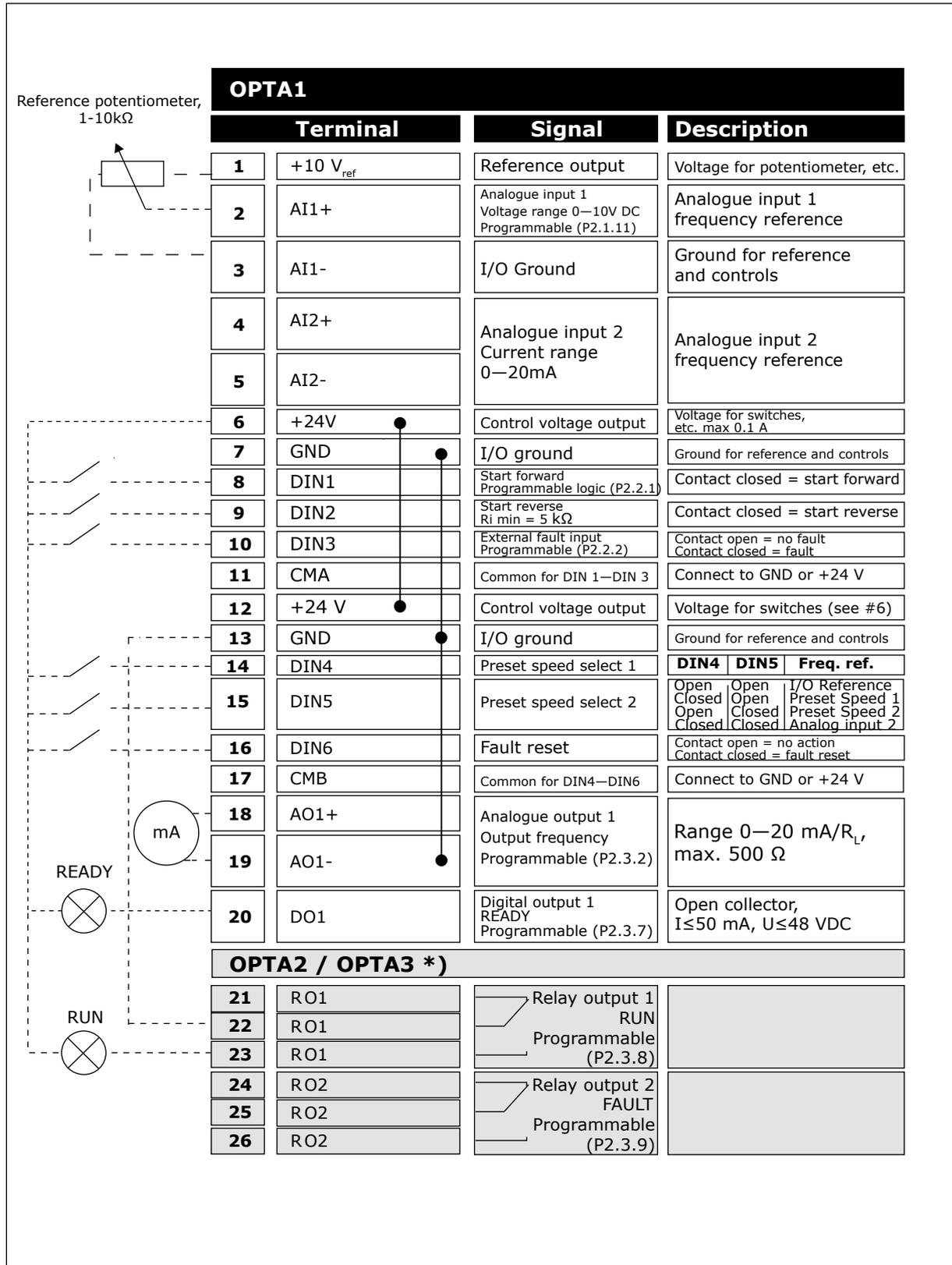


Fig. 4: Applicatif standard – Configuration des E/S par défaut

\*) La carte optionnelle A3 n'a pas de borne pour contact ouvert sur sa deuxième sortie relais (borne 24 manquante).

**REMARQUE!**

Voir les positions du cavalier ci-dessous. Des informations supplémentaires sont disponibles dans le Manuel d'utilisation du produit.

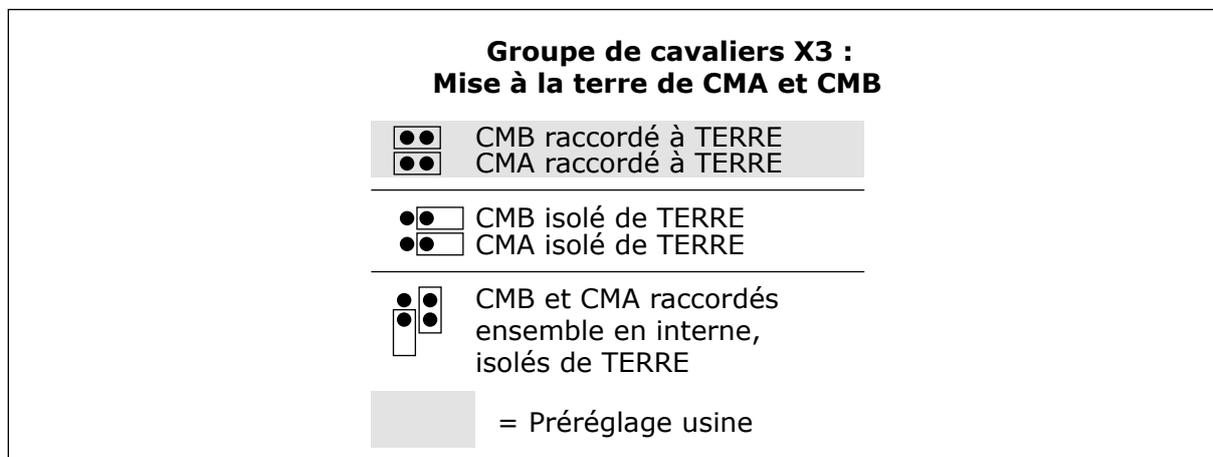


Fig. 5: Positionnement des cavaliers

## 2.3 LOGIQUE DES SIGNAUX DE COMMANDE DANS L'APPLICATIF STANDARD

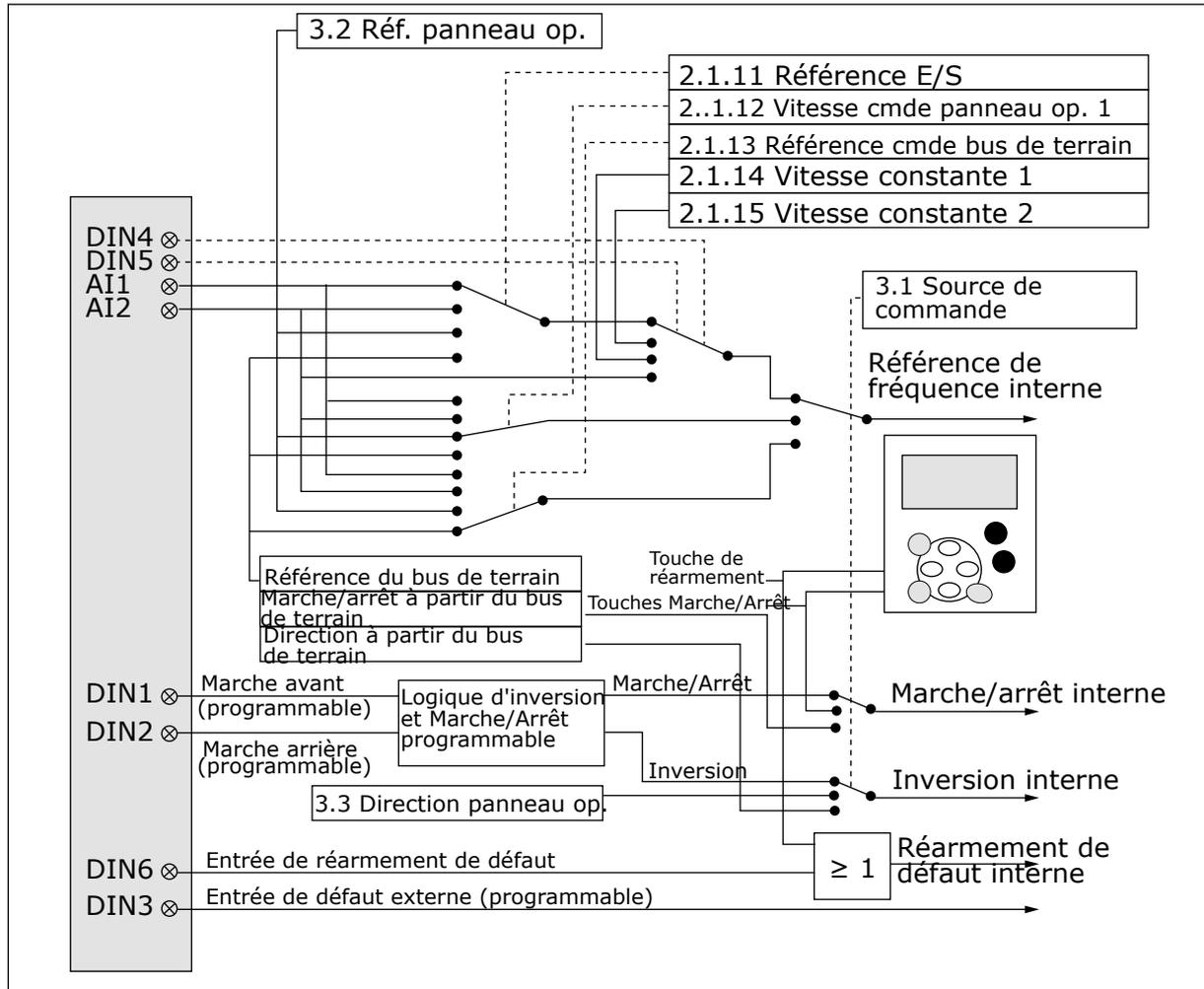


Fig. 6: Logique des signaux de commande de l'appliquatif standard

## 2.4 APPLICATIF STANDARD – LISTES DES PARAMÈTRES

### 2.4.1 VALEURS D’AFFICHAGE (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M1)

Les valeurs d’affichage sont les valeurs réelles des paramètres et des signaux ainsi que des états et des mesures. Les valeurs d’affichage ne peuvent pas être modifiées.

**Table 4: Valeurs d'affichage**

Index	Valeur affichée	Unité	ID	Description
V1.1	Fréquence de sortie	Hz	1	Fréquence de sortie du moteur
V1.2	Référence de fréquence	Hz	25	Référence de fréquence du contrôle moteur
V1.3	Vitesse moteur	tr/min	2	Vitesse réelle du moteur en tours/min
V1.4	Courant moteur	A	3	
V1.5	Couple moteur	%	4	Couple sur l'arbre calculé
V1.6	Puissance moteur	%	5	Puissance arbre moteur calculée en pourcentage
V1.7	Tension moteur	V	6	Tension de sortie du moteur
V1.8	Tension bus CC	V	7	Tension mesurée dans le bus CC du convertisseur
1.9	Température de l'unité	°C	8	Température du radiateur en Celsius ou en Fahrenheit
1.10	Température du moteur	%	9	Température calculée du moteur en pourcentage de la température de service nominale
V1.11	Entrée analogique 1	V/mA	13	AI1
V1.12	Entrée analogique 2	V/mA	14	AI2
V1.13	DIN 1, 2, 3		15	Indique l'état des entrées logiques 1-3
V1.14	DIN 4, 5, 6		16	Indique l'état des entrées logiques 4-6
V1.15	DO1, RO1, RO2		17	Indique l'état des sorties logiques et relais 1-3
V1.16	Iout analogique	mA	26	AO1
V1.17	3 valeurs affichées			Affichage de trois valeurs sélectionnées par l'utilisateur

## 2.4.2 PARAMÈTRES DE BASE (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M2 - G2.1)

Table 5: Paramètres de base G2.1

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.1.1	Fréquence mini	0.00	P2.1.2	Hz	0.00		101	
P2.1.2	Fréquence maxi	P2.1.1	320.00	Hz	50.00		102	Si $f_{max} >$ à la vitesse synchrone du moteur, vérifiez la compatibilité pour le système moteur-entraînements.
P2.1.3	Temps d'accélération 1	0.1	3000.0	s	0.0		103	Indique le temps nécessaire pour que la fréquence de sortie passe de zéro à la fréquence maximale.
P2.1.4	Temps de décélération 1	0.1	3000.0	s	0.0		104	Indique le temps nécessaire pour que la fréquence de sortie passe de la fréquence maximale à zéro.
P2.1.5	Limite courant	0,1 x IH	2 x IH	A	IL		107	
P2.1.6	Tension nominale du moteur	180	690	V	<b>NX2 :</b> 230 V <b>NX5 :</b> 400 V <b>NX6 :</b> 690 V		110	Recherchez la valeur $U_n$ sur la plaque signalétique du moteur. Vérifier si le raccordement du moteur est de type Triangle ou Étoile.
P2.1.7	Fréquence nominale du moteur	8.00	320.00	Hz	50.00		111	Recherchez la valeur $f_n$ sur la plaque signalétique du moteur.
P2.1.8	Vitesse nominale du moteur	24	20 000	tr/min	1440		112	Recherchez la valeur $n_n$ sur la plaque signalétique du moteur.
P2.1.9	Courant nominal du moteur	0,1 x IH	2 x IH	A	IH		113	Recherchez la valeur $I_n$ sur la plaque signalétique du moteur.

**Table 5: Paramètres de base G2.1**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.1.10	Cos phi moteur	0.30	1.00		0.85		120	Recherchez la valeur sur la plaque signalétique du moteur.
P2.1.11	Référence d'E/S	0	3		0		117	0 = AI1 1 = AI2 2 = Panneau opérateur 3 = Bus de terrain
P2.1.12	Référence de commande du panneau opérateur	0	3		2		121	0 = AI1 1 = AI2 2 = Panneau opérateur 3 = Bus de terrain
P2.1.13	Référence de commande de bus de terrain	0	3		3		122	0 = AI1 1 = AI2 2 = Panneau opérateur 3 = Bus de terrain
P2.1.14	Vitesse constante 1	0.00	P2.1.2	Hz	10.00		105	Vitesses pré-réglées par l'opérateur.
P2.1.15	Vitesse constante 2	0.00	P2.1.2	Hz	50.00		106	Vitesses pré-réglées par l'opérateur.

## 2.4.3 SIGNAUX D'ENTRÉE (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M2 - G2.2)

Table 6: Signaux d'entrée, G2.2

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.2.1	Logique marche/arrêt	0	6		0		300	<p><b>Logique = 0</b></p> <p>Signal cmd 1 = Marche avant Signal cmd 2 = Marche arrière</p> <p><b>Logique = 1</b></p> <p>Signal cmd 1 = Marche/Arrêt Signal cmd 2 = Inversion</p> <p><b>Logique = 2</b></p> <p>Signal cmd 1 = Marche/Arrêt Signal cmd 2 = Validation marche</p> <p><b>Logique = 3</b></p> <p>Signal cmd 1 = Impulsion de marche (front) Signal cmd 2 = Impulsion d'arrêt</p> <p><b>Logique = 4</b></p> <p>Signal cmd 1 = Impulsion d'avance (front) Signal cmd 2 = Impulsion de recul (front)</p> <p><b>Logique = 5</b></p> <p>Signal cmd 1 = Impulsion de marche (front) Signal cmd 2 = Impulsion de recul</p> <p><b>Logique = 6</b></p> <p>Signal cmd 1 = Impulsion de marche (front) Signal cmd 2 = Impulsion de validation</p>

**Table 6: Signaux d'entrée, G2.2**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.2.2	Fonction DIN3	0	8		1		301	0 = Non utilisé 1 = Défaut ext., fermeture cont. 2 = Défaut ext., ouverture cont. 3 = Validation marche 4 = Sélect. tps acc./déc. 5 = Forcer srce com. sur E/S 6 = Forcer srce com. sur panneau opér. 7 = Forcer srce com. sur bus de terrain 8 = Inversion
P2.2.3	Entrée analogique 2, écart de référence	0	1		1		302	0 = 0-20 mA (0-10 V) ** 1 = 4-20 mA (2-10 V) **
P2.2.4	Valeur minimale de mise à l'échelle de référence	0.00	320.00	Hz	0.00		303	Sélectionne la fréquence qui correspond au signal de référence min. 0,00 = Pas de mise à l'échelle
P2.2.5	Valeur maximale de mise à l'échelle de référence	0.00	320.00	Hz	0.00		304	Sélectionne la fréquence qui correspond au signal de référence max. 0,00 = Pas de mise à l'échelle
P2.2.6	Inversion de référence	0	1		0		305	0 = Non inversé 1 = Inversé
P2.2.7	Temps de filtrage de référence	0.00	10.00	s	0.10		306	0 = Pas de filtrage
P2.2.8 ***	A11 : sélection				A1		377	Méthode de programmation TTF utilisée. Voir 8.9 Principe de programmation TTF (Terminal To Function).

**Table 6: Signaux d'entrée, G2.2**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.2.9 ***	A12 : sélection				A2		388	Méthode de programmation TTF utilisée. Voir 8.9 Principe de programmation TTF (Terminal To Function).

\*\* = Veillez à placer les cavaliers du groupe X2 en conséquence. Voir le Manuel d'utilisation du produit.

\*\*\* = Utilisez la méthode TTF pour programmer ces paramètres.

## 2.4.4 SIGNAUX DE SORTIE (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M2 -&gt; G2.3)

Table 7: Signaux de sortie, G2.3

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.3.1	Sélection du signal de la sortie analogique 1	0			A.1		464	Méthode de programmation TTF utilisée. Voir 8.9 <i>Principe de programmation TTF (Terminal To Function)</i> .
P2.3.2	Fonction de sortie analogique	0	8		1		307	0 = Non utilisé (20 mA/10 V) 1 = Fréq. sortie (0-fmax) 2 = Réf. de fréquence (0-fmax) 3 = Vitesse moteur (0 - Vitesse nominale moteur) 4 = Courant moteur (0-InMoteur) 5 = Couple moteur (0 - TnMoteur) 6 = Puissance moteur (0 - PnMoteur) 7 = Tension moteur (0 - UnMoteur) 8 = Tension bus c.c. (0-1000 V)
P2.3.3	Temps filtr. sortie analogique	0.00	10.00	s	1.00		308	0 = Pas de filtrage
P2.3.4	Inversion de sortie analogique	0	1		0		309	0 = Non inversé 1 = Inversé
P2.3.5	Sortie analogique minimum	0	1		0		310	0 = 0 mA (0 V) 1 = 4 mA (2 V)
P2.3.6	Échelle de sortie analogique	10	1000	%	100		311	

**Table 7: Signaux de sortie, G2.3**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.3.7	Fonction de la sortie logique 1	0	16		1		312	0 = Non utilisé 1 = Prêt 2 = Marche 3 = Défaut 4 = Défaut inversé 5 = Alarme sur-chauffe convert. 6 = Alarme ou défaut ext. 7 = Alarme ou défaut réf. 8 = Alarme 9 = Inversé 10 = Vitesse cste 1 11 = Vitesse atteinte 12 = Régul. moteur actif 13 = Superv. limite fréq. ouverte 1 14 = Source de commande : ES 15 = Défaut/ Alarme thermist. 16 = DIN1 de bus de terrain
P2.3.8	Fonction R01	0	16		2		313	Idem paramètre 2.3.7
P2.3.9	Fonction R02	0	16		3		314	Idem paramètre 2.3.7
P2.3.10	Supervision de limite de fréquence de sortie 1	0	2		0		315	0 = Pas de limite 1 = Supervision limite basse 2 = Supervision limite haute
P2.3.11	Limite de fréquence de sortie 1 ; valeur supervisée	0.00	320.00	Hz	0.00		316	
P2.3.12 *	Sélection du signal de la sortie analogique 2	0.1	E.10		0.1		471	Méthode de programmation TTF utilisée. Voir 8.9 <i>Principe de programmation TTF (Terminal To Function).</i>

**Table 7: Signaux de sortie, G2.3**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.3.13	Fonction de la sortie analogique 2	0	8		4		472	Idem paramètre 2.3.2
P2.3.14	Temps de filtrage de la sortie analogique 2	0.00	10.00	s	1.00		473	0 = Pas de filtrage
P2.3.15	Inversion de la sortie analogique 2	0	1		0		474	0 = Non inversé 1 = Inversé
P2.3.16	Minimum de la sortie analogique 2	0	1		0		475	0 = 0 mA (0 V) 1 = 4 mA (2 V)
P.2.3.17	Mise à l'échelle de la sortie analogique 2	10	1000	%	1.00		476	

\* = Utilisez la méthode TTF pour programmer ces paramètres.

## 2.4.5 PARAMÈTRES DE COMMANDE D'ENTRAÎNEMENT (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M2 -> G2.4)

**Table 8: Paramètres de commande d'entraînement, G2.4**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.4.1	Forme de rampe 1	0.0	10.0	s	0.1		500	Rapport d'amortissement pour courbes en S.  0 = Linéaire 100 = tps aug/dim acc/déc cplets
P2.4.2	Forme de rampe 2	0.0	10.0	s	0.0		501	Rapport d'amortissement pour courbes en S.  0 = Linéaire 100 = tps aug/dim acc/déc cplets
P2.4.3	Temps accélération 2	0.1	3000.0	s	1.0		502	
P2.4.4	Temps décélération 2	0.1	3000.0	s	1.0		503	
P2.4.5	Hacheur freinage	0	4		0		504	0 = Désactivé 1 = Utilisé en rotation 2 = Hacheur de freinage externe 3 = Utilisé à l'arrêt/en rotation 4 = utilisé en rotation (sans test)
P2.4.6	Mode Marche	0	2		0		505	0 = Arrêt sur rampe 1 = Reprise au vol 2 = Reprise au vol conditionnelle

**Table 8: Paramètres de commande d'entraînement, G2.4**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.4.7	Mode Arrêt	0	3		0		506	0 = Roue libre 1 = Rampe 2 = Rampe + Valid. marche en roue libre 3 = Roue libre + Valid. marche rampe
P2.4.8	Courant de freinage c.c.	0.00	IL	A	0,7 x IH		507	
P2.4.9	Durée freinage c.c. à l'arrêt	0.00	600.00	s	0.00		508	0 = Le freinage c.c. est désactivé à l'arrêt
P2.4.10	Fréquence de démarrage du freinage c.c. pendant l'arrêt sur rampe	0.10	10.00	Hz	1.50		515	
P2.4.11	Freinage c.c. au démarrage	0.00	600.00	s	0.00		516	0 = Le freinage c.c. est désactivé au démarrage
P2.4.12 *	Freinage flux	0	1		0		520	0 = Désactivé 0 = Marche
P2.4.13	Courant freinage flux	0.00	IL	A	IH		519	

## 2.4.6 PARAMÈTRES DE FRÉQUENCES INTERDITES (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M2 - G2.5)

**Table 9: Paramètres de fréquences interdites, G2.5**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.5.1	Plage de fréquences interdites 1 : limite basse	0.00	320.00	Hz	0.00		509	
P2.5.2	Plage de fréquences interdites 1 : limite haute	0.00	320.00	Hz	0.00		510	
P2.5.3	Rampe acc./déc. interdite	0.1	10.0	x	1.0		518	

## 2.4.7 PARAMÈTRES DE COMMANDE DU MOTEUR (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M2 - G2.6)

**Table 10: Paramètres de commande du moteur, G2.6**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.6.1 *	Mode de contrôle moteur	0	1/3		0		600	0 = Régulation fréquence 1=Contrôle de vitesse  <b>NXP :</b> 2 = Contrôle de couple en boucle ouverte 3=Cont. vitesse boucle fermée 4 = Contrôle de couple en boucle fermée
P2.6.2 *	Optimisation U/f	0	1		0		109	0 = Non utilisé 1 = Surcouple automatique
P2.6.3 *	Sélection du rapport U/f	0	3		0		108	0 = Linéaire 1 = Quadratique 2 = Programmable 3 = Linéaire avec optimisation du flux
P2.6.4 *	Point d'affaiblissement du champ	8.00	320.00	Hz	50.00		602	Le point d'affaiblissement du champ correspond à la fréquence de sortie à laquelle la tension de sortie atteint la tension au point d'affaiblissement du champ.
P2.6.5 *	Tension au point d'affaiblissement du champ	10.00	200.00	%	100.00		603	Tension au point d'affaiblissement du champ sous forme de pourcentage de la tension nominale du moteur.

**Table 10: Paramètres de commande du moteur, G2.6**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.6.6 *	Fréquence au point intermédiaire de la courbe U/f	0.00	P2.6.4	Hz	50.00		604	Si la valeur du paramètre P2.6.3 est programmable, ce paramètre indique la fréquence au point intermédiaire de la courbe.
P2.6.7 *	Tension au point intermédiaire de la courbe U/f	0.00	100.00	%	100.00		605	Si la valeur du paramètre P2.6.3 est programmable, ce paramètre indique la fréquence au point intermédiaire de la courbe.
P2.6.8 *	Tension de sortie à fréquence nulle	0.00	40.00	%	Variable		606	Ce paramètre indique la tension à fréquence nulle de la courbe U/f. La valeur de pré-réglage varie en fonction de la taille de l'unité.
P2.6.9	Fréquence de découpage	1.0	Variable	kHz	Variable		601	Si vous augmentez la fréquence de découpage, la capacité du convertisseur de fréquence diminue. Afin de minimiser les courants capacitifs dans le câble moteur, lorsque le câble est long, il est recommandé d'utiliser une fréquence de découpage basse. Pour réduire le bruit du moteur, utilisez une fréquence de découpage élevée.
P2.6.10	Régulateur de surtension	0	2		1		607	0 = Non utilisé 1 = Utilisé (sans rampe) 2 = Utilisé (avec rampe)

**Table 10: Paramètres de commande du moteur, G2.6**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.6.11	Régulateur de sous-tension	0	1		1		608	0 = Non utilisé 1 = Utilisé
P2.6.12	Statisme	0.00	100.00	%	0.00		620	Cette fonction provoque une chute de la vitesse en fonction de la charge. Le statisme est exprimé sous forme de pourcentage de la vitesse nominale avec une charge nominale.
P2.6.13	Identification	0	1/2		0		631	0 = Aucune action 1 = Identification sans rotation 2 = Identification avec rotation 3 = Identification de marche du codeur 4 = Aucune action 5 = Échec marche d'id.
<b>Groupe de paramètres de boucle fermée 2.6.14</b>								
P2.6.14.1	Courant magnétisant	0.00	2 x IH	A	0.00		612	Courant magnétisant du moteur (ce paramètre est utilisé pour le réglage du moteur à vide). Le courant magnétisant identifie les valeurs des paramètres U/f si elles sont attribuées avant l'identification avec rotation. Si la valeur est configurée sur zéro, le courant magnétisant est calculé en interne.
P2.6.14.2	Gain P de régulation de vitesse	1	1000		30		613	

**Table 10: Paramètres de commande du moteur, G2.6**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.6.14.3	Temps I de régulation de vitesse	0.0	3200.0	ms	30.0		614	
P2.6.14.5	Compensation d'accélération	0.00	300.00	s	0.00		626	
P2.6.14.6	Ajust. de glissement	0	500	%	100		619	
P2.6.14.7	Courant magnétisant au démarrage	0,00	IL	A	0.00		627	
P2.6.14.8	Temps de magnétisation au démarrage	0	60000	ms	0		628	
P2.6.14.9	Temps de vitesse nulle au démarrage	0	32000	ms	100		615	
P2.6.14.10	Temps de vitesse nulle à l'arrêt	0	32000	ms	100		616	
P2.6.14.11	Couple de démarrage	0	3		0		621	0 = Non utilisé 1 = Mémoire de couple 2 = Référence de couple 3 = Couple de démarrage avt/ar
P2.6.14.12	Couple de démarrage AVT	-300.0	300.0	%	0.0		633	
P2.6.14.13	Couple de démarrage AR	-300.0	300.0	%	0.0		634	
P2.6.14.15	Temps de filtrage de codeur	0.0	100.0	ms	0.0		618	
P2.6.14.17	Gain P de régulation du courant	0.00	100.00	%	40.00		617	
<b>Groupe de paramètres d'identification 2.6.15</b>								
P2.6.15.1	Phase de vitesse	-50.0	50.0	0.0	0.0		1252	Régulation de vitesse NCDrive

\* = La valeur du paramètre peut être modifiée une fois seulement que le convertisseur de fréquence a été arrêté.

## 2.4.8 PROTECTIONS (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M2 -&gt; G2.7)

Table 11: Protections, G2.7

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.7.1	Réponse à un défaut de référence 4 mA	0	5		0		700	0 = Pas d'action 1 = Alarme 2 = Alarme+fréq. précédente 3 = Alarm.+Fréq. cste 2.7.2 4 = Défaut, arrêt selon 2.4.7 5 = Défaut, arrêt en roue libre
P2.7.2	Fréquence défaut référence 4 mA	0.00	P2.1.2	Hz	0.00		728	
P2.7.3	Action du défaut externe	0	3		2		701	0 = Pas d'action 1 = Alarme
P2.7.4	Supervision de la phase réseau	0	3		0		730	2=Déf., arrêt selon 2.4.7 3 = Défaut, arrêt en roue libre
P2.7.5	Réponse au défaut de sous-tension	0	1		0		727	0 = Le défaut est stocké dans l'historique Défaut non stocké
P2.7.6	Supervision de phase moteur	0	3		2		702	0 = Pas d'action 1 = Alarme
P2.7.7	Protection contre les défauts de terre	0	3		2		703	2=Déf., arrêt selon 2.4.7 3 = Défaut, arrêt en roue libre
P2.7.8	Protection thermique du moteur	0	3		2		704	
P2.7.9	Facteur de température ambiante du moteur	-100.0	100.0	%	0.0		705	
P2.7.10	Facteur de refroidissement du moteur à vitesse nulle	0.0	150.0	%	40.0		706	

**Table 11: Protections, G2.7**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.7.11	Constante de temps thermique du moteur	1	200	min	Variable		707	
P2.7.12	Cycle de service du moteur	0	150	%	100		708	
P2.7.13	Protection contre le calage moteur	0	3		0		709	0 = Pas d'action 1 = Alarme 2=Déf., arrêt selon 2.4.7 3 = Défaut, arrêt en roue libre
P2.7.14	PCM : courant	0.00	2 x IH	A	IH		710	
P2.7.15	PCM : tempo	1.00	120.00	s	15.00		711	
P2.7.16	Seuil fréquence	1.0	P2.1.2	Hz	25.00		712	
P2.7.17	Protection contre les sous-charges	0	3		0		713	0 = Pas d'action 1 = Alarme 2=Déf., arrêt selon 2.4.7 3 = Défaut, arrêt en roue libre
P2.7.18	Protection contre ss-charges du couple	10.0	150.0	%	50.0		714	
P2.7.19	Charge à fréq. nulle de protection contre ss-charges	5.0	150.0	%	10.0		715	
P2.7.20	Délai de protection contre les sous-charges	2.00	600.00	s	20.00		716	
P2.7.21	Réponse au défaut de thermistance	0	3		2		732	0 = Pas d'action 1 = Alarme 2=Déf., arrêt selon 2.4.7 3 = Défaut, arrêt en roue libre
P2.7.22	Réponse au défaut de bus de terrain	0	3		2		733	Voir P2.7.21

**Table 11: Protections, G2.7**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.7.23	Réponse au défaut de slot	0	3		2		734	Voir P2.7.21

## 2.4.9 PARAMÈTRES DE REDÉMARRAGE AUTOMATIQUE (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M2 - G2.8)

**Table 12: Paramètres de redémarrage automatique, G2.8**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.8.1	Temporisation de réarmement	0.10	10.00	s	0.50		717	Temporisation avant le premier réarmement.
P2.8.2	Période de réarmement automatique	0.00	60.00	s	30.00		718	Si le défaut est toujours actif alors que la période de réarmement est écoulée, le convertisseur de fréquence se bloque.
P2.8.3	Mode Marche	0	2		0		719	Sélection du mode de démarrage du réarmement automatique.  0 = Arrêt sur rampe 1 = Reprise au vol 2 = Selon P2.4.6
P2.8.4	Nombre de tentatives après déclenchement de sous-tension	0	10		0		720	
P2.8.5	Nombre de tentatives après déclenchement de surtension	0	10		0		721	
P2.8.6	Nombre de tentatives après déclenchement de surintensité	0	3		0		722	
P2.8.7	Nombre de tentatives après déclenchement de référence 4 mA	0	10		0		723	
P2.8.8	Nombre de tentatives après déclenchement du défaut de température moteur	0	10		0		726	

**Table 12: Paramètres de redémarrage automatique, G2.8**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.8.9	Nombre de tentatives après déclenchement du défaut externe	0	10		0		725	
P2.8.10	Nombre de tentatives après déclenchement du défaut de sous-charge	0	10		0		738	

#### 2.4.10 CONTRÔLE DU PANNEAU OPÉRATEUR (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M3)

Les paramètres de sélection de source de commande et de direction du panneau opérateur sont répertoriés ci-dessous. Voir le menu Contrôle du panneau opérateur dans le Manuel d'utilisation du produit.

**Table 13: Paramètres de contrôle du panneau opérateur, M3**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P3.1	Source de commande	1	3		1		125	1 = Bornier d'E/S 2 = Panneau opérateur 3 = Bus de terrain
P3.2	Réf. panneau op.	P2.1	P2.2	Hz	0.00			
P3.3	Direction (sur le panneau opérateur)	0	1		0		123	Vous pouvez ajuster la référence de fréquence à partir du panneau opérateur avec ce paramètre.
R3.4	Touche Arrêt	0	1		1		114	0 = Fonction limitée de la touche Arrêt 1 = Touche Arrêt toujours activée

#### 2.4.11 MENU SYSTÈME (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M6)

Pour plus d'informations sur les paramètres et les fonctions relatifs à l'utilisation générale du convertisseur de fréquence, notamment la sélection de l'appliquatif et de la langue, les ensembles de paramètres personnalisés ou pour en savoir plus sur le matériel et le logiciel, voir le Manuel d'utilisation du produit.

### 2.4.12 CARTES D'EXTENSION (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M7)

Le menu M7 affiche les cartes optionnelles et les cartes d'extension connectées à la carte de commande, ainsi que les informations relatives à ces cartes. Pour plus d'informations, voir le Manuel d'utilisation du produit.

## 3 APPLICATIF DE COMMANDE LOCAL/DISTANCE

### 3.1 INTRODUCTION

Sélectionnez l'applicatif de commande local/distance dans le menu M6, à la page S6.2.

L'applicatif de commande local/distance permet de disposer de deux sources de commande différentes. Pour chaque source de commande, la référence de fréquence peut être sélectionnée à partir du panneau opérateur, du bornier d'E/S ou du bus de terrain. La source de commande active est sélectionnée avec l'entrée logique DIN6.

- Toutes les sorties sont librement programmables.

#### Fonctions supplémentaires :

- Logique de signal d'inversion et Marche/Arrêt programmable
- Échelonnement de référence
- Une supervision de limite de fréquence
- Rampes en secondes et programmation de rampe en S
- Fonctions Marche/Arrêt programmables
- Freinage CC à l'arrêt
- Une zone de fréquences interdites
- Courbe U/f et fréquence de découpage programmables
- Redémarrage automatique
- Protection thermique et contre le calage du moteur : action programmable ; off, alarme, défaut

Les paramètres de l'applicatif de commande local/distance sont décrits au chapitre 8 *Description des paramètres* de ce manuel. Les explications sont ordonnées selon le numéro ID individuel du paramètre.

### 3.2 E/S DE COMMANDE

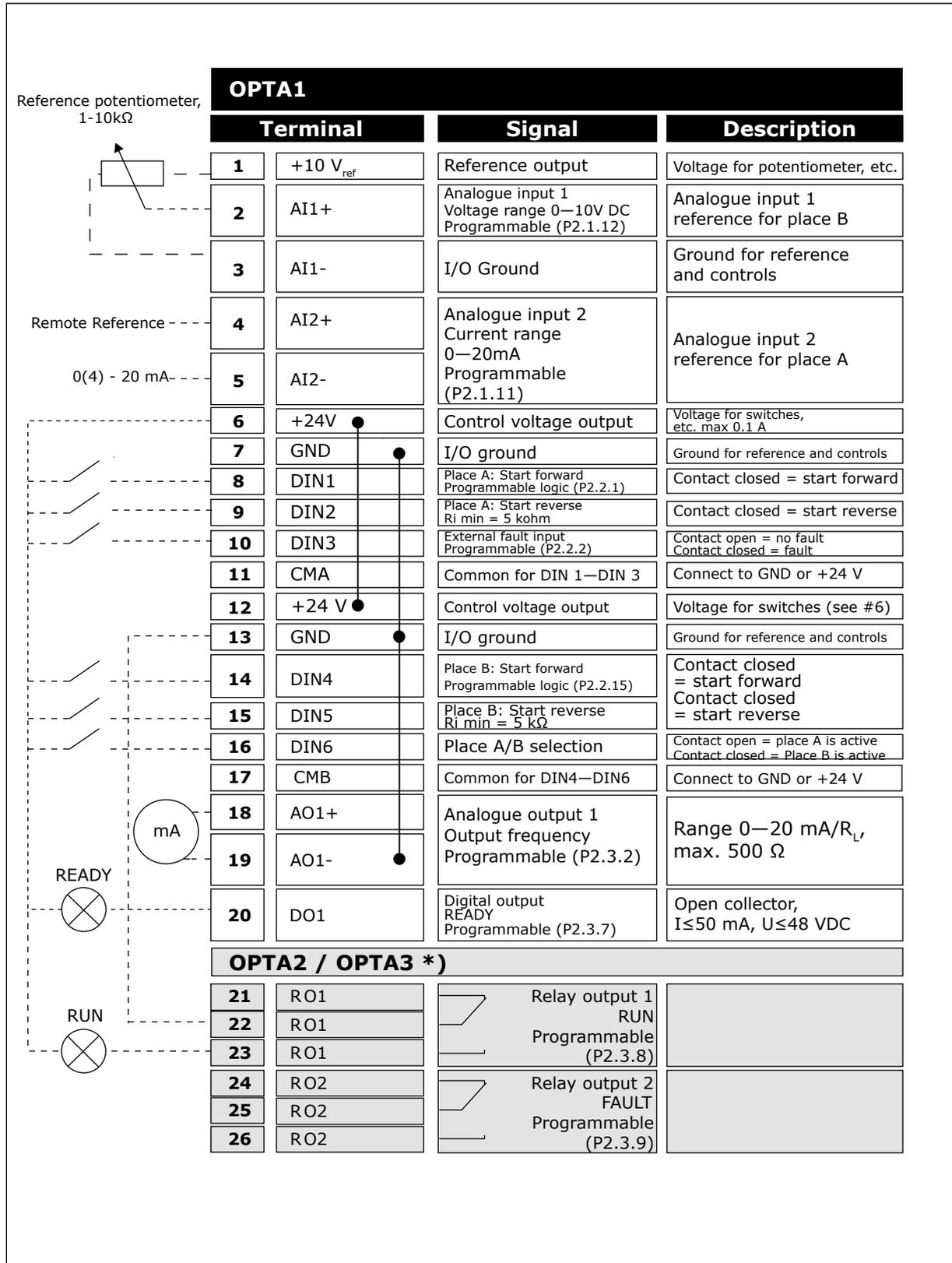


Fig. 7: Applicatif de commande local/distance – Configuration des E/S par défaut

\*) La carte optionnelle A3 n'a pas de borne pour contact ouvert sur sa deuxième sortie relais (borne 24 manquante).

**REMARQUE!**

Voir les positions du cavalier ci-dessous. Des informations supplémentaires sont disponibles dans le Manuel d'utilisation du produit.

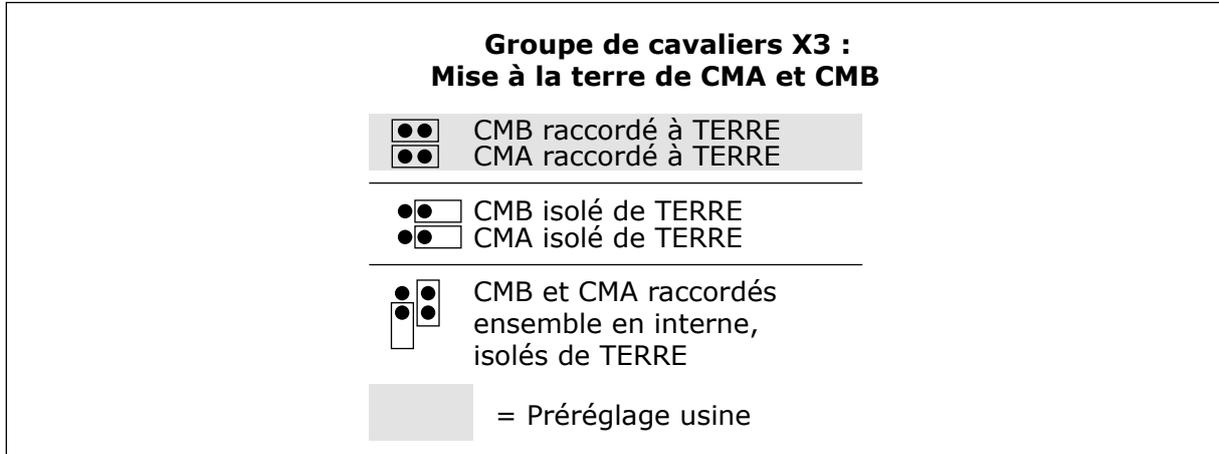


Fig. 8: Positionnement des cavaliers

### 3.3 LOGIQUE DES SIGNAUX DE COMMANDE DANS L'APPLICATIF DE COMMANDE LOCAL/DISTANCE

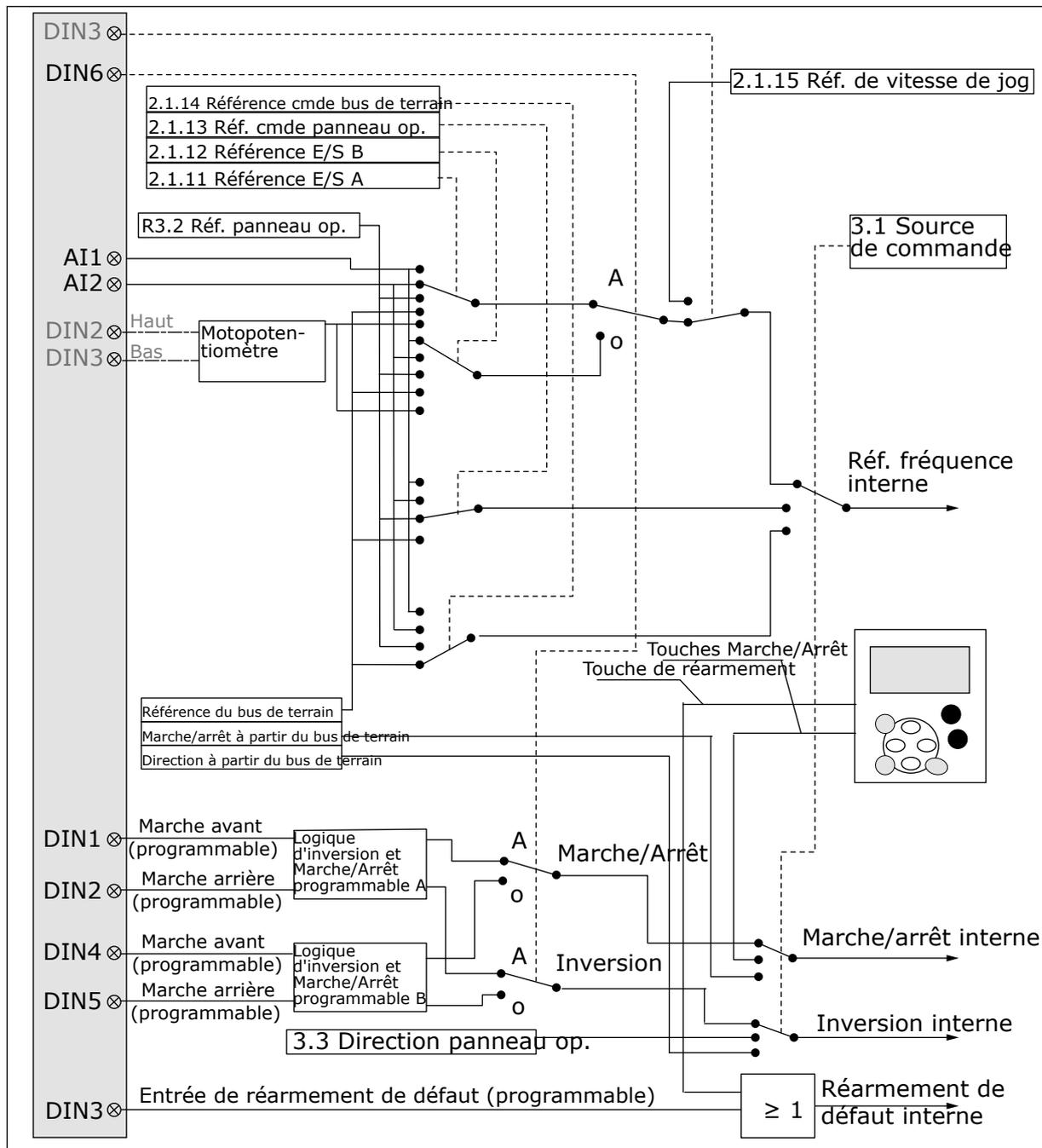


Fig. 9: Logique des signaux de commande de l'applicatif de commande local/distance

### 3.4 APPLICATIF DE COMMANDE LOCAL/DISTANCE – LISTES DES PARAMÈTRES

#### 3.4.1 VALEURS D’AFFICHAGE (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M1)

Les valeurs d’affichage sont les valeurs réelles des paramètres et des signaux ainsi que des états et des mesures. Les valeurs d’affichage ne peuvent pas être modifiées.

**Table 14: Valeurs d’affichage**

Index	Valeur affichée	Unité	ID	Description
V1.1	Fréquence de sortie	Hz	1	Fréquence de sortie du moteur
V1.2	Référence de fréquence	Hz	25	Référence de fréquence du contrôle moteur
V1.3	Vitesse moteur	tr/min	2	Vitesse réelle du moteur en tours/min
V1.4	Courant moteur	A	3	
V1.5	Couple moteur	%	4	Couple sur l'arbre calculé
V1.6	Puissance moteur	%	5	Puissance arbre moteur calculée en pourcentage
V1.7	Tension moteur	V	6	Tension de sortie du moteur
V1.8	Tension bus CC	V	7	Tension mesurée dans le bus CC du convertisseur
1.9	Température de l'unité	°C	8	Température du radiateur en Celsius ou en Fahrenheit
1.10	Température du moteur	%	9	Température calculée du moteur en pourcentage de la température de service nominale
V1.11	Entrée analogique 1	V/mA	13	A11
V1.12	Entrée analogique 2	V/mA	14	A12
V1.13	DIN 1, 2, 3		15	Indique l'état des entrées logiques 1-3
V1.14	DIN 4, 5, 6		16	Indique l'état des entrées logiques 4-6
V1.15	DO1, RO1, RO2		17	Indique l'état des sorties logiques et relais 1-3
V1.16	Iout analogique	mA	26	A01
V1.17	3 valeurs affichées			Affichage de trois valeurs sélectionnées par l'utilisateur

## 3.4.2 PARAMÈTRES DE BASE (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M2 - G2.1)

Table 15: Paramètres de base G2.1

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.1.1	Fréquence mini	0.00	P2.1.2	Hz	0.00		101	
P2.1.2	Fréquence maxi	P2.1.1	320.00	Hz	50.00		102	Si $f_{max} >$ à la vitesse synchrone du moteur, vérifiez la compatibilité pour le système moteur-entraînements.
P2.1.3	Temps d'accélération 1	0.1	3000.0	s	0.0		103	Indique le temps nécessaire pour que la fréquence de sortie passe de zéro à la fréquence maximale.
P2.1.4	Temps de décélération 1	0.1	3000.0	s	0.0		104	Indique le temps nécessaire pour que la fréquence de sortie passe de la fréquence maximale à zéro.
P2.1.5	Limite courant	0,1 x IH	2 x IH	A	IL		107	
P2.1.6 *	Tension nominale du moteur	180	690	V	<b>NX2 :</b> 230 V <b>NX5 :</b> 400 V <b>NX6 :</b> 690 V		110	Recherchez la valeur $U_n$ sur la plaque signalétique du moteur. Vérifier si le raccordement du moteur est de type Triangle ou Étoile.
P2.1.7 *	Fréquence nominale du moteur	8.00	320.00	Hz	50.00		111	Recherchez la valeur $f_n$ sur la plaque signalétique du moteur.
P2.1.8 *	Vitesse nominale du moteur	24	20 000	tr/min	1440		112	Recherchez la valeur $n_n$ sur la plaque signalétique du moteur.
P2.1.9 *	Courant nominal du moteur	0,1 x IH	2 x IH	A	IH		113	Recherchez la valeur $I_n$ sur la plaque signalétique du moteur.

**Table 15: Paramètres de base G2.1**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.1.10 *	Cos phi moteur	0.30	1.00		0.85		120	Recherchez la valeur sur la plaque signalétique du moteur.
P2.1.11 *	Référence E/S A	0	4		1		117	0 = AI1 1 = AI2 2 = Panneau opérateur 3 = Bus de terrain 4 = Motopotentiomètre
P2.1.12 *	Référence E/S B	0	4		0		131	0 = AI1 1 = AI2 2 = Panneau opérateur 3 = Bus de terrain 4 = Motopotentiomètre
P2.1.13 *	Référence de commande du panneau opérateur	0	3		2		121	0 = AI1 1 = AI2 2 = Panneau opérateur 3 = Bus de terrain
P2.1.14 *	Référence de commande de bus de terrain	0	3		3		122	0 = AI1 1 = AI2 2 = Panneau opérateur 3 = Bus de terrain
P2.1.15 *	Référence de vitesse de jog	0.00	P2.1.2	Hz	0.00		124	

\* = La valeur du paramètre peut être modifiée une fois seulement que le convertisseur de fréquence a été arrêté.

## 3.4.3 SIGNAUX D'ENTRÉE (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M2 - G2.2)

Table 16: Signaux d'entrée, G2.2

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.2.1 ***	Sélection de logique Marche/Arrêt source A	0	8		0		300	<p><b>Logique = 0</b> Signal cmd 1 = Marche avant Signal cmd 2 = Marche arrière</p> <p><b>Logique = 1</b> Signal cmd 1 = Marche/Arrêt Signal cmd 2 = Inversion</p> <p><b>Logique = 2</b> Signal cmd 1 = Marche/Arrêt Signal cmd 2 = Validation marche</p> <p><b>Logique = 3</b> Signal cmd 1 = Impulsion de marche (front) Signal cmd 2 = Impulsion d'arrêt</p> <p><b>Logique = 4</b> Signal cmd 1 = Marche avant Signal cmd 2 = Motopotentiomètre +Vite</p> <p><b>Logique = 5</b> Signal cmd 1 = Marche avant (front) Signal cmd 2 = Marche arrière (front)</p>

**Table 16: Signaux d'entrée, G2.2**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.2.1 ***	Sélection de logique Marche/Arrêt source A	0	8		0		300	<p><b>Logique = 6</b></p> <p>Signal cmd 1 = Marche (front) / Arrêt Signal cmd 2 = Inversion</p> <p><b>Logique = 7</b></p> <p>Signal cmd 1 = Marche (front) / Arrêt Signal cmd 2 = Validation marche</p> <p><b>Logique = 8</b></p> <p>Signal cmd 1 = Marche avant (front) Signal cmd 2 = Motopotentiomètre +Vite</p>
P2.2.2	Fonction DIN3	0	13		1		301	<p>0 = Non utilisé 1 = Défaut ext., fermeture cont. 2 = Défaut ext., ouverture cont. 3 = Validation marche 4 = Sélect. tps acc./déc. 5 = Forcer srce com. sur E/S 6 = Forcer srce com. sur panneau opér. 7 = Forcer srce com. sur bus de terrain 8 = Inversion 9 = Vitesse de jog 10 = Réarmement défaut 11 = Opération acc./déc. interdite 12 = Commande de freinage c.c. 13 = Motopotentio- mètre -Vite</p>

Table 16: Signaux d'entrée, G2.2

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.2.3 ****	AI1 : sélection	0.1	E.10		A1		377	Méthode de programmation TTF utilisée. Voir le chapitre 8.9 Principe de programmation TTF (Terminal To Function).
P2.2.4	AI1 : échelle	0	2		0		320	0 = 0-10 V (0-20 mA**) 1 = 2-10 V (4-20 mA**) 2 = Plage utilisateur**
P2.2.5	AI1 : réglage utilisateur minimal	-160.00	160.00	%	0.00		321	Échelle minimale de l'entrée analogique 1.
P2.2.6	AI1 : réglage utilisateur maximal	-160.00	160.00	%	100.00		322	Échelle maximale de l'entrée analogique 1.
P2.2.7	AI1 : inversion	0	1		0		323	Inversion de référence de l'entrée analogique 1 – oui/non.
P2.2.8	AI1 : temps filtrage	0.00	10.00	s	0.10		324	Temps de filtrage de référence de l'entrée analogique 1, constant.
P2.2.9 ****	AI2 : sélection	0.1	E.10		A.2		388	Méthode de programmation TTF utilisée. Voir le chapitre 8.9 Principe de programmation TTF (Terminal To Function).
P2.2.10	AI2 : échelle	0	2		1		325	0 = 0-10 V (0-20 mA**) 1 = 2-10 V (4-20 mA**) 2 = Plage utilisateur**
P2.2.11	AI2 : réglage utilisateur minimal	-160.00	160.00	%	0.00		326	Échelle minimale de l'entrée analogique 2.

**Table 16: Signaux d'entrée, G2.2**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.2.12	AI2 : réglage utilisateur maximal	-160.00	160.00	%	100.00		327	Échelle maximale de l'entrée analogique 2.
P2.2.13	AI2 : inversion	0	1		0		328	Inversion de référence de l'entrée analogique 2 – oui/non.
P2.2.14	AI2 : temps filtrage	0.00	10.00	s	0.10		329	Temps de filtrage de référence de l'entrée analogique 2, constant.

Table 16: Signaux d'entrée, G2.2

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.2.15 ***	Sélection de logique Marche/Arrêt source B	0	6		0		363	<p><b>Logique = 0</b> Signal cmd 1 = Marche avant Signal cmd 2 = Marche arrière</p> <p><b>Logique = 1</b> Signal cmd 1 = Marche/Arrêt Signal cmd 2 = Inversion</p> <p><b>Logique = 2</b> Signal cmd 1 = Marche/Arrêt Signal cmd 2 = Validation marche</p> <p><b>Logique = 3</b> Signal cmd 1 = Impulsion de marche (front) Signal cmd 2 = Impulsion d'arrêt</p> <p><b>Logique = 4</b> Signal cmd 1 = Impulsion d'avance (front) Signal cmd 2 = Impulsion de recul (front)</p> <p><b>Logique = 5</b> Signal cmd 1 = Impulsion de marche (front) Signal cmd 2 = Impulsion de recul</p> <p><b>Logique = 6</b> Signal cmd 1 = Impulsion de marche (front) Signal cmd 2 = Impulsion de validation</p>

**Table 16: Signaux d'entrée, G2.2**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.2.16	Valeur minimale de mise à l'échelle de référence, source A	0.00	320.00	Hz	0.00		303	Sélectionne la fréquence qui correspond au signal de référence minimal.
P2.2.17	Valeur maximale de mise à l'échelle de référence, source A	0.00					304	Sélectionne la fréquence qui correspond au signal de référence max. 0,00 = Pas de mise à l'échelle >0 = valeur max. mise à l'échelle.
P2.2.18	Valeur minimale de mise à l'échelle de référence, source B	0.00	320.00	Hz	0.00		364	Sélectionne la fréquence qui correspond au signal de référence minimal.
P2.2.19	Valeur maximale de mise à l'échelle de référence, source B	0.00	320.00	Hz	0.00		365	Sélectionne la fréquence qui correspond au signal de référence maximal.  0,00 = Pas de mise à l'échelle >0 = valeur max. mise à l'échelle
P2.2.20	Entrée analogique libre, sélection du signal	0	2		0		361	0 = Non utilisé 1 = Entrée analogique 1 2=Entrée analogique 2
P2.2.21	Entrée analogique libre, fonction	0	4		0		362	0 = Pas de remise à zéro 1 = Réduit la limite de courant (P2.1.5) 2 = Réduit le courant de freinage c.c. 3 = Réduit les temps d'accél. et de décél. 4 = Réduit la limite de supervision du couple
P2.2.22	Motopotentiomètre : temps de rampe	0.1	2000.0	Hz/s	10.0		331	

**Table 16: Signaux d'entrée, G2.2**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.2.23	Remise à zéro de la mémoire de référence de fréquence du motopotentioètre	0	2		1		367	0 = Pas de remise à zéro 1 = Remise à zéro en cas d'arrêt ou de mise hors tension 2 = Remise à zéro en cas de mise hors tension
P2.2.24	Mémoire d'impulsion de marche	0	1		0		498	0 = État Marche non copié 1 = État Marche copié

\*\* = Veuillez à placer les cavaliers du groupe X2 en conséquence. Voir le Manuel d'utilisation du produit.

\*\*\* = La valeur du paramètre peut être modifiée une fois seulement que le convertisseur de fréquence a été arrêté.

\*\*\*\* = Utilisez la méthode TTF pour programmer ces paramètres.

## 3.4.4 SIGNAUX DE SORTIE (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M2 -&gt; G2.3)

Table 17: Signaux de sortie, G2.3

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.3.1	A01 : sélection	0.1	E.10		A11		464	Méthode de programmation TTF utilisée. Voir le chapitre 8.9 <i>Principe de programmation TTF (Terminal To Function)</i> .
P2.3.2	Fonction de sortie analogique	0	8		1		307	0 = Non utilisé (20 mA/10 V) 1 = Fréq. sortie (0-fmax) 2 = Réf. fréquence (0-fmax) 3 = Vitesse moteur (0 - Vitesse nominale moteur) 4 = Courant moteur (0-InMot) 5 = Couple moteur (0-TnMot) 6 = Puissance moteur (0-PnMot) 7 = Tension moteur (0-UnMot) 8 = Tension bus c.c. (0-1000 V)
P2.3.3	Temps filtr. sortie analogique	0.00	10.00	s	1.00		308	0 = Pas de filtrage
P2.3.4	Inversion de sortie analogique	0	1		0		309	0 = Non inversé 1 = Inversé
P2.3.5	Sortie analogique minimum	0	1		0		310	0 = 0 mA (0 V) 1 = 4 mA (2 V)
P2.3.6	Échelle de sortie analogique	10	1000	%	100		311	

Table 17: Signaux de sortie, G2.3

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.3.7	Fonction de la sortie logique 1	0	22		1		312	0 = Non utilisé 1 = Prêt 2 = Marche 3 = Défaut 4 = Défaut inversé 5 = Alarme sur-chauffe convert. 6 = Alarme ou défaut ext. 7 = Alarme ou défaut réf. 8 = Alarme 9 = Inversé 10 = Vitesse jog sélectionnée 11 = Vitesse atteinte 12 = Régul. moteur actif 13 = Superv. limite fréq. ouverte 1 14 = Superv. limite fréq. ouverte 2 15 = Superv. limite du couple 16 = Supervis. limite réf. 17 = Cmde freinage ext. 18 = Source de commande : ES 19 = Superv. limite temp. conv. fréq.
P2.3.7	Fonction de la sortie logique 1	0	22		1		312	20 = Sens de rotation non demandé 21 = Cmde freinage ext. inversée 22 = Déft/alarm. thermistance
P2.3.8	Fonction R01	0	22		2		313	Idem paramètre 2.3.7
P2.3.9	Fonction R02	0	22		3		314	Idem paramètre 2.3.7

**Table 17: Signaux de sortie, G2.3**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.3.10	Supervision de limite de fréquence de sortie 1	0	2		0		315	0 = Pas de limite 1 = Supervision limite basse 2 = Supervision limite haute
P2.3.11	Limite de fréquence de sortie 1 ; valeur supervisée	0.00	320.00	Hz	0.00		316	
P2.3.12	Supervision de limite de fréquence de sortie 2	0	2		0		346	0 = Pas de limite 1 = Supervision limite basse 2 = Supervision limite haute
P2.3.13	Limite de fréquence de sortie 2 ; valeur de supervision	0.00	320.00	Hz	0.00		347	
P2.3.14	Fonction de supervision de limite du couple	0	2		0		348	0 = Non 1 = Limite basse 2 = Limite haute
P2.3.15	Valeur de supervision de limite du couple	-300.0	300.0	%	0.0		349	
P2.3.16	Fonction de supervision de limite de référence	0	2		0		350	0 = Non 1 = Limite basse 2 = Limite haute
P2.3.17	Valeur de supervision de limite de référence	0.0	100.0	%	0.0		351	
P2.3.18	Temporisation de désactivation du frein externe	0.0	100.0	s	0.5		352	
P2.3.19	Temporisation d'activation du frein externe	0.0	100.0	s	1.5		353	

**Table 17: Signaux de sortie, G2.3**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.3.20	Supervision de limite de température du convertisseur de fréquence	0	2		0		354	0 = Non 1 = Limite basse 2 = Limite haute
P2.3.21	Valeur limite de température du convertisseur de fréquence	-10	100	°C	40		355	
P2.3.22	Mise à l'échelle de la sortie analogique 2	0.1	E.10		0.1		471	Méthode de programmation TTF utilisée. Voir le chapitre 8.9 <i>Principe de programmation TTF (Terminal To Function)</i> .
P2.3.23	Fonction de la sortie analogique 2	0	8		4		472	Idem paramètre 2.3.2
P2.3.24	Temps de filtrage de la sortie analogique 2	0.00	10.00	s	1.00		473	0 = Pas de filtrage
P2.3.25	Inversion de la sortie analogique 2	0	1		0		474	0 = Non inversé 1 = Inversé
P2.3.26	Minimum de la sortie analogique 2	0	1		0		475	0 = 0 mA (0 V) 1 = 4 mA (2 V)
P.2.3.27	Mise à l'échelle de la sortie analogique 2	10	1000	%	1.00		476	

### 3.4.5 PARAMÈTRES DE COMMANDE D'ENTRAÎNEMENT (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M2 -> G2.4)

**Table 18: Paramètres de commande d'entraînement, G2.4**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.4.1	Forme de rampe 1	0.0	10.0	s	0.1		500	Rapport d'amortissement pour courbes en S.  0 = Linéaire 100 = tps aug/dim acc/déc cplets
P2.4.2	Forme de rampe 2	0.0	10.0	s	0.0		501	Rapport d'amortissement pour courbes en S.  0 = Linéaire 100 = tps aug/dim acc/déc cplets
P2.4.3	Temps accélération 2	0.1	3000.0	s	1.0		502	
P2.4.4	Temps décélération 2	0.1	3000.0	s	1.0		503	
P2.4.5	Hacheur freinage	0	4		0		504	0 = Désactivé 1 = Utilisé en rotation 2 = Hacheur de freinage externe 3 = Utilisé à l'arrêt/en rotation 4 = utilisé en rotation (sans test)
P2.4.6	Mode Marche	0	2		0		505	0 = Arrêt sur rampe 1 = Reprise au vol 2 = Reprise au vol conditionnelle

**Table 18: Paramètres de commande d'entraînement, G2.4**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.4.7	Mode Arrêt	0	3		0		506	0 = Roue libre 1 = Rampe 2 = Rampe + Valid. marche en roue libre 3 = Roue libre + Valid. marche rampe
P2.4.8	Courant de freinage c.c.	0.00	IL	A	0,7 x IH		507	
P2.4.9	Durée freinage c.c. à l'arrêt	0.00	600.00	s	0.00		508	0 = Le freinage c.c. est désactivé à l'arrêt
P2.4.10	Fréquence de démarrage du freinage c.c. pendant l'arrêt sur rampe	0.10	10.00	Hz	1.50		515	
P2.4.11	Freinage c.c. au démarrage	0.00	600.00	s	0.00		516	0 = Le freinage c.c. est désactivé au démarrage
P2.4.12 *	Freinage flux	0	1		0		520	0 = Désactivé 0 = Marche
P2.4.13	Courant freinage flux	0.00	IL	A	IH		519	

### 3.4.6 PARAMÈTRES DE FRÉQUENCES INTERDITES (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M2 - G2.5)

**Table 19: Paramètres de fréquences interdites, G2.5**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.5.1	Plage de fréquences interdites 1 : limite basse	0.00	320.00	Hz	0.00		509	
P2.5.2	Plage de fréquences interdites 1 : limite haute	0.00	320.00	Hz	0.00		510	0 = La plage interdite 1 est désactivée
P2.5.3	Plage de fréquences interdites 2 : limite basse	0.00	320.00	Hz	0.00		511	
P2.5.4	Plage de fréquences interdites 2 : limite haute	0.00	320.00	Hz	0.00		512	0 = La plage interdite 2 est désactivée
P2.5.5	Plage de fréquences interdites 3 : limite basse	0.00	320.00	Hz	0.00		513	
P2.5.6	Plage de fréquences interdites 3 : limite haute	0.00	320.00	Hz	0.00		514	0 = La plage interdite 3 est désactivée
P2.5.7	Rampe acc./déc. interdite	0.1	10.0	x	1.0		518	

### 3.4.7 PARAMÈTRES DE COMMANDE DU MOTEUR (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M2 - G2.6)

**Table 20: Paramètres de commande du moteur, G2.6**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.6.1 *	Mode de contrôle moteur	0	1/3		0		600	0 = Régulation fréquence 1=Contrôle de vitesse  <b>NXP :</b> 2 = Contrôle de couple en boucle ouverte 3=Cont. vitesse boucle fermée 4 = Contrôle de couple en boucle fermée
P2.6.2 *	Optimisation U/f	0	1		0		109	0 = Non utilisé 1 = Surcouple automatique
P2.6.3 *	Sélection du rapport U/f	0	3		0		108	0 = Linéaire 1 = Quadratique 2 = Programmable 3 = Linéaire avec optimisation du flux
P2.6.4 *	Point d'affaiblissement du champ	8.00	320.00	Hz	50.00		602	Le point d'affaiblissement du champ correspond à la fréquence de sortie à laquelle la tension de sortie atteint la tension au point d'affaiblissement du champ.
P2.6.5 *	Tension au point d'affaiblissement du champ	10.00	200.00	%	100.00		603	Tension au point d'affaiblissement du champ sous forme de pourcentage de la tension nominale du moteur.

**Table 20: Paramètres de commande du moteur, G2.6**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.6.6 *	Fréquence au point intermédiaire de la courbe U/f	0.00	P2.6.4	Hz	50.00		604	Si la valeur du paramètre P2.6.3 est programmable, ce paramètre indique la fréquence au point intermédiaire de la courbe.
P2.6.7 *	Tension au point intermédiaire de la courbe U/f	0.00	100.00	%	100.00		605	Si la valeur du paramètre P2.6.3 est programmable, ce paramètre indique la fréquence au point intermédiaire de la courbe.
P2.6.8 *	Tension de sortie à fréquence nulle	0.00	40.00	%	Variable		606	Ce paramètre indique la tension à fréquence nulle de la courbe U/f. La valeur de pré-réglage varie en fonction de la taille de l'unité.
P2.6.9	Fréquence de découpage	1.0	Variable	kHz	Variable		601	Si vous augmentez la fréquence de découpage, la capacité du convertisseur de fréquence diminue. Afin de minimiser les courants capacitifs dans le câble moteur, lorsque le câble est long, il est recommandé d'utiliser une fréquence de découpage basse. Pour réduire le bruit du moteur, utilisez une fréquence de découpage élevée.
P2.6.10	Régulateur de surtension	0	2		1		607	0 = Non utilisé 1 = Utilisé (sans rampe) 2 = Utilisé (avec rampe)

**Table 20: Paramètres de commande du moteur, G2.6**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.6.11	Régulateur de sous-tension	0	1		1		608	0 = Non utilisé 1 = Utilisé
P2.6.12	Statisme	0.00	100.00	%	0.00		620	Cette fonction provoque une chute de la vitesse en fonction de la charge. Le statisme est exprimé sous forme de pourcentage de la vitesse nominale avec une charge nominale.
P2.6.13	Identification	0	1/2		0		631	0 = Aucune action 1 = Identification sans rotation 2 = Identification avec rotation 3 = Identification de marche du codeur 4 = Aucune action 5 = Échec marche d'id.
<b>Groupe de paramètres de boucle fermée 2.6.14</b>								
P2.6.14.1	Courant magnétisant	0.00	2 x IH	A	0.00		612	Courant magnétisant du moteur (ce paramètre est utilisé pour le réglage du moteur à vide). Le courant magnétisant identifie les valeurs des paramètres U/f si elles sont attribuées avant l'identification avec rotation. Si la valeur est configurée sur zéro, le courant magnétisant est calculé en interne.
P2.6.14.2	Gain P de régulation de vitesse	1	1000		30		613	

**Table 20: Paramètres de commande du moteur, G2.6**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.6.14.3	Temps I de régulation de vitesse	0.0	3200.0	ms	30.0		614	
P2.6.14.5	Compensation d'accélération	0.00	300.00	s	0.00		626	
P2.6.14.6	Ajust. de glissement	0	500	%	100		619	
P2.6.14.7	Courant magnétisant au démarrage	0,00	IL	A	0.00		627	
P2.6.14.8	Temps de magnétisation au démarrage	0	60000	ms	0		628	
P2.6.14.9	Temps de vitesse nulle au démarrage	0	32000	ms	100		615	
P2.6.14.10	Temps de vitesse nulle à l'arrêt	0	32000	ms	100		616	
P2.6.14.11	Couple de démarrage	0	3		0		621	0 = Non utilisé 1 = Mémoire de couple 2 = Référence de couple 3 = Couple de démarrage avt/ar
P2.6.14.12	Couple de démarrage AVT	-300.0	300.0	%	0.0		633	
P2.6.14.13	Couple de démarrage AR	-300.0	300.0	%	0.0		634	
P2.6.14.15	Temps de filtrage de codeur	0.0	100.0	ms	0.0		618	
P2.6.14.17	Gain P de régulation du courant	0.00	100.00	%	40.00		617	
<b>Groupe de paramètres d'identification 2.6.15</b>								
P2.6.15.1	Phase de vitesse	-50.0	50.0	0.0	0.0		1252	Régulation de vitesse NCDrive

\* = La valeur du paramètre peut être modifiée une fois seulement que le convertisseur de fréquence a été arrêté.

## 3.4.8 PROTECTIONS (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M2 -&gt; G2.7)

Table 21: Protections, G2.7

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.7.1	Réponse à un défaut de référence 4 mA	0	5		0		700	0 = Pas d'action 1 = Alarme 2 = Alarme+fréq. précédente 3 = Alarm.+Fréq. cste 2.7.2 4 = Défaut, arrêt selon 2.4.7 5 = Défaut, arrêt en roue libre
P2.7.2	Fréquence défaut référence 4 mA	0.00	P2.1.2	Hz	0.00		728	
P2.7.3	Action du défaut externe	0	3		2		701	0 = Pas d'action 1 = Alarme
P2.7.4	Supervision de la phase réseau	0	3		0		730	2=Déf., arrêt selon 2.4.7 3 = Défaut, arrêt en roue libre
P2.7.5	Réponse au défaut de sous-tension	0	1		0		727	0 = Le défaut est stocké dans l'historique Défaut non stocké
P2.7.6	Supervision de phase moteur	0	3		2		702	0 = Pas d'action 1 = Alarme
P2.7.7	Protection contre les défauts de terre	0	3		2		703	2=Déf., arrêt selon 2.4.7 3 = Défaut, arrêt en roue libre
P2.7.8	Protection thermique du moteur	0	3		2		704	
P2.7.9	Facteur de température ambiante du moteur	-100.0	100.0	%	0.0		705	
P2.7.10	Facteur de refroidissement du moteur à vitesse nulle	0.0	150.0	%	40.0		706	

**Table 21: Protections, G2.7**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.7.11	Constante de temps thermique du moteur	1	200	min	Variable		707	
P2.7.12	Cycle de service du moteur	0	150	%	100		708	
P2.7.13	Protection contre le calage moteur	0	3		0		709	0 = Pas d'action 1 = Alarme 2=Déf., arrêt selon 2.4.7 3 = Défaut, arrêt en roue libre
P2.7.14	PCM : courant	0.00	2 x IH	A	IH		710	
P2.7.15	PCM : tempo	1.00	120.00	s	15.00		711	
P2.7.16	Seuil fréquence	1.0	P2.1.2	Hz	25.00		712	
P2.7.17	Protection contre les sous-charges	0	3		0		713	0 = Pas d'action 1 = Alarme 2=Déf., arrêt selon 2.4.7 3 = Défaut, arrêt en roue libre
P2.7.18	Protection contre ss-charges du couple	10.0	150.0	%	50.0		714	
P2.7.19	Charge à fréq. nulle de protection contre ss-charges	5.0	150.0	%	10.0		715	
P2.7.20	Délai de protection contre les sous-charges	2.00	600.00	s	20.00		716	
P2.7.21	Réponse au défaut de thermistance	0	3		2		732	0 = Pas d'action 1 = Alarme 2=Déf., arrêt selon 2.4.7 3 = Défaut, arrêt en roue libre
P2.7.22	Réponse au défaut de bus de terrain	0	3		2		733	Voir P2.7.21

**Table 21: Protections, G2.7**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.7.23	Réponse au défaut de slot	0	3		2		734	Voir P2.7.21

**3.4.9 PARAMÈTRES DE REDÉMARRAGE AUTOMATIQUE (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M2 - G2.8)**

**Table 22: Paramètres de redémarrage automatique, G2.8**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.8.1	Temporisation de réarmement	0.10	10.00	s	0.50		717	Temporisation avant le premier réarmement.
P2.8.2	Période de réarmement automatique	0.00	60.00	s	30.00		718	Si le défaut est toujours actif alors que la période de réarmement est écoulée, le convertisseur de fréquence se bloque.
P2.8.3	Mode Marche	0	2		0		719	Sélection du mode de démarrage du réarmement automatique.  0 = Arrêt sur rampe 1 = Reprise au vol 2 = Selon P2.4.6
P2.8.4	Nombre de tentatives après déclenchement de sous-tension	0	10		0		720	
P2.8.5	Nombre de tentatives après déclenchement de surtension	0	10		0		721	
P2.8.6	Nombre de tentatives après déclenchement de surintensité	0	3		0		722	
P2.8.7	Nombre de tentatives après déclenchement de référence 4 mA	0	10		0		723	
P2.8.8	Nombre de tentatives après déclenchement du défaut de température moteur	0	10		0		726	

**Table 22: Paramètres de redémarrage automatique, G2.8**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.8.9	Nombre de tentatives après déclenchement du défaut externe	0	10		0		725	
P2.8.10	Nombre de tentatives après déclenchement du défaut de sous-charge	0	10		0		738	

### 3.4.10 CONTRÔLE DU PANNEAU OPÉRATEUR (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M3)

Les paramètres de sélection de source de commande et de direction du panneau opérateur sont répertoriés ci-dessous. Voir le menu Contrôle du panneau opérateur dans le Manuel d'utilisation du produit.

**Table 23: Paramètres de contrôle du panneau opérateur, M3**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P3.1	Source de commande	1	3		1		125	1 = Bornier d'E/S 2 = Panneau opérateur 3 = Bus de terrain
P3.2	Réf. panneau op.	P2.1	P2.2	Hz	0.00			
P3.3	Direction (sur le panneau opérateur)	0	1		0		123	Vous pouvez ajuster la référence de fréquence à partir du panneau opérateur avec ce paramètre.
R3.4	Touche Arrêt	0	1		1		114	0 = Fonction limitée de la touche Arrêt 1 = Touche Arrêt toujours activée

### 3.4.11 MENU SYSTÈME (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M6)

Pour plus d'informations sur les paramètres et les fonctions relatifs à l'utilisation générale du convertisseur de fréquence, notamment la sélection de l'applicatif et de la langue, les ensembles de paramètres personnalisés ou pour en savoir plus sur le matériel et le logiciel, voir le Manuel d'utilisation du produit.

### 3.4.12 CARTES D'EXTENSION (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M7)

Le menu M7 affiche les cartes optionnelles et les cartes d'extension connectées à la carte de commande, ainsi que les informations relatives à ces cartes. Pour plus d'informations, voir le Manuel d'utilisation du produit.

## 4 APPLICATIF DE CONTROLE DE VITESSE MULTI-CONFIGURATION

### 4.1 INTRODUCTION

Sélectionnez l'applicatif de commande séquentielle dans le menu M6, à la page S6.2.

L'applicatif de commande séquentielle est utilisable dans les applications nécessitant des vitesses constantes. Au total, il est possible de programmer 15 + 2 vitesses différentes : une vitesse de base, 15 vitesses programmables et une vitesse de jog. Les paliers de vitesse sont sélectionnés via les signaux logiques DIN3, DIN4, DIN5 et DIN6. Si la vitesse de jog est utilisée, le signal DIN3 peut être programmé du réarmement du défaut jusqu'à la sélection de la vitesse de jog.

La référence de vitesse de base peut être un signal de courant ou de tension via des bornes d'entrée analogiques (2/ 3 ou 4/5). L'autre des entrées analogiques peut être programmé pour d'autres objectifs.

- Toutes les sorties sont librement programmables.

#### **Fonctions supplémentaires :**

- Logique de signal d'inversion et Marche/Arrêt programmable
- Échelonnement de référence
- Une supervision de limite de fréquence
- Rampes en secondes et programmation de rampe en S
- Fonctions Marche/Arrêt programmables
- Freinage CC à l'arrêt
- Une zone de fréquences interdites
- Courbe U/f et fréquence de découpage programmables
- Redémarrage automatique
- Protection thermique et contre le calage du moteur : action programmable ; off, alarme, défaut

Les paramètres de l'applicatif de commande séquentielle sont décrits au chapitre 8 *Description des paramètres* de ce manuel. Les explications sont ordonnées selon le numéro ID individuel du paramètre.

4.2 E/S DE COMMANDE

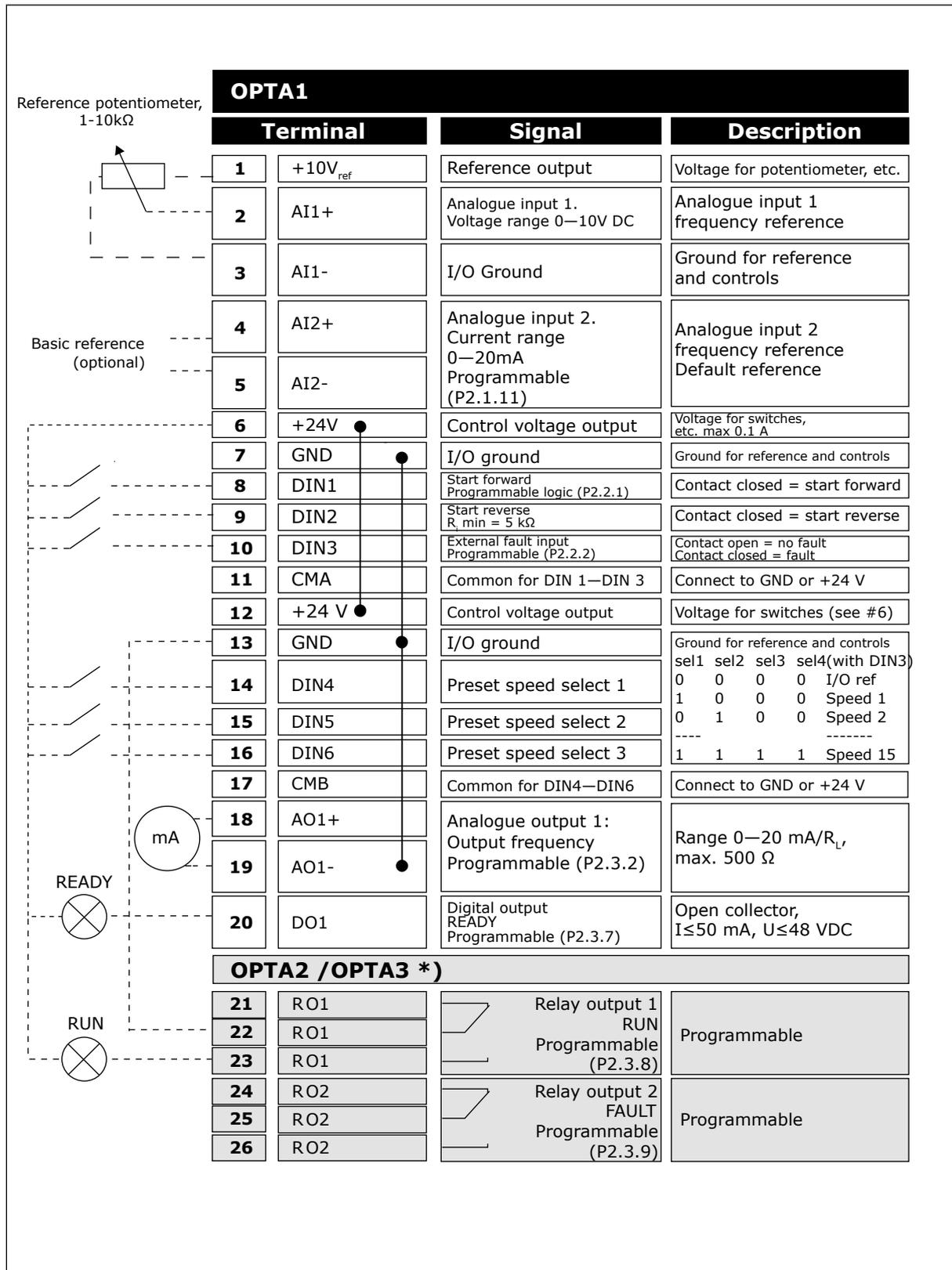


Fig. 10: Applicatif de commande séquentielle – Configuration des E/S par défaut

\*) La carte optionnelle A3 n'a pas de borne pour contact ouvert sur sa deuxième sortie relais (borne 24 manquante).

**REMARQUE!**

Voir les positions du cavalier ci-dessous. Des informations supplémentaires sont disponibles dans le Manuel d'utilisation du produit.

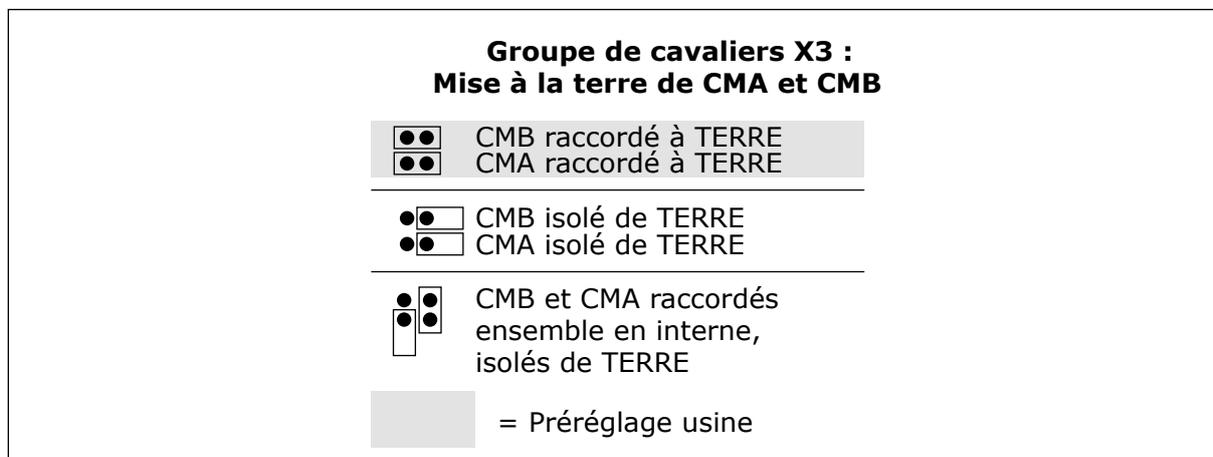


Fig. 11: Positionnement des cavaliers

### 4.3 LOGIQUE DES SIGNAUX DE COMMANDE DANS L'APPLICATIF DE COMMANDE SÉQUENTIELLE

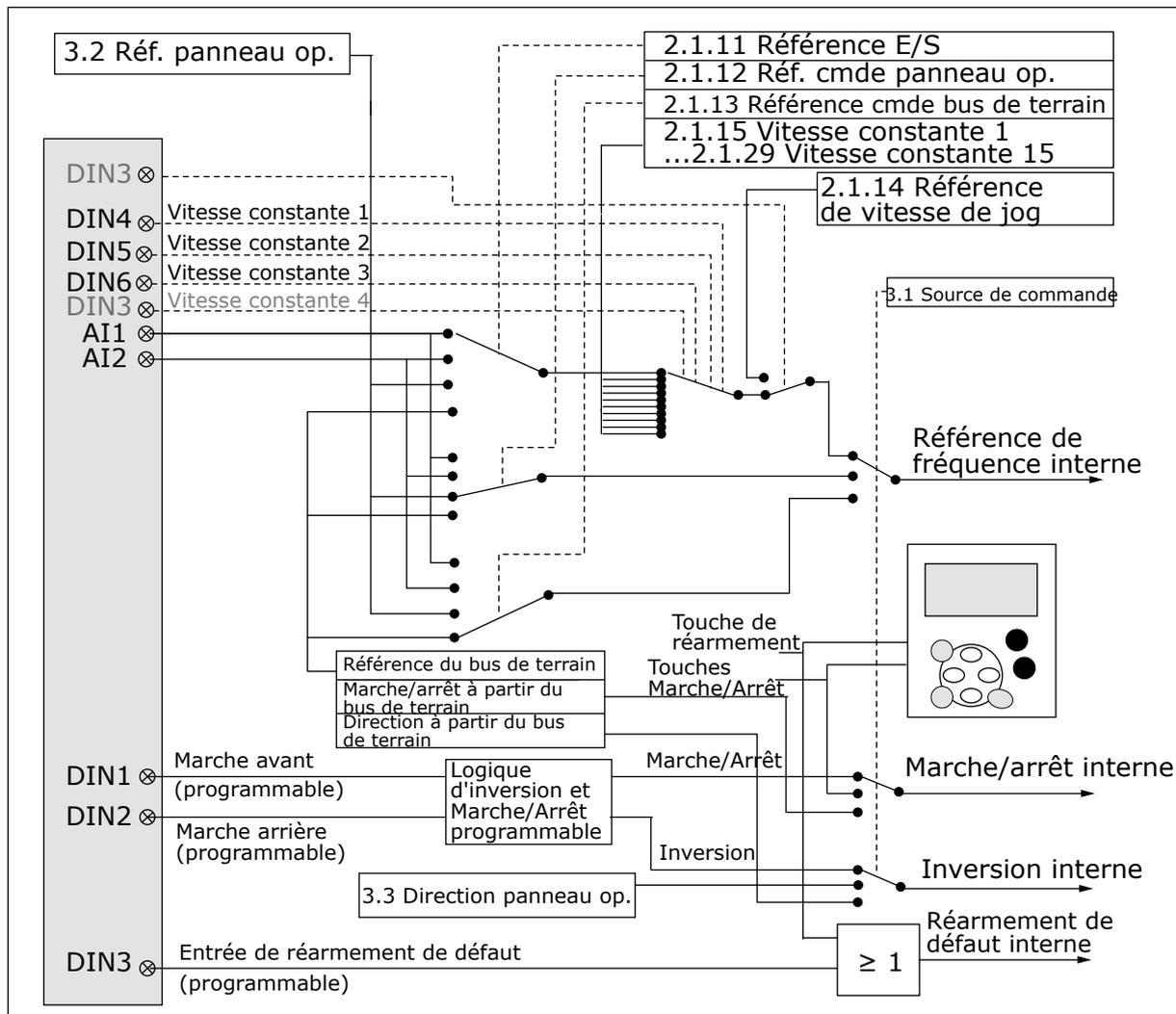


Fig. 12: Logique des signaux de commande de l'applicatif de commande séquentielle

### 4.4 APPLICATIF DE COMMANDE SÉQUENTIELLE - LISTES DES PARAMÈTRES

#### 4.4.1 VALEURS D’AFFICHAGE (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M1)

Les valeurs d’affichage sont les valeurs réelles des paramètres et des signaux ainsi que des états et des mesures. Les valeurs d’affichage ne peuvent pas être modifiées.

**Table 24: Valeurs d'affichage**

Index	Valeur affichée	Unité	ID	Description
V1.1	Fréquence de sortie	Hz	1	Fréquence de sortie du moteur
V1.2	Référence de fréquence	Hz	25	Référence de fréquence du contrôle moteur
V1.3	Vitesse moteur	tr/min	2	Vitesse réelle du moteur en tours/min
V1.4	Courant moteur	A	3	
V1.5	Couple moteur	%	4	Couple sur l'arbre calculé
V1.6	Puissance moteur	%	5	Puissance arbre moteur calculée en pourcentage
V1.7	Tension moteur	V	6	Tension de sortie du moteur
V1.8	Tension bus CC	V	7	Tension mesurée dans le bus CC du convertisseur
1.9	Température de l'unité	°C	8	Température du radiateur en Celsius ou en Fahrenheit
1.10	Température du moteur	%	9	Température calculée du moteur en pourcentage de la température de service nominale
V1.11	Entrée analogique 1	V/mA	13	AI1
V1.12	Entrée analogique 2	V/mA	14	AI2
V1.13	DIN 1, 2, 3		15	Indique l'état des entrées logiques 1-3
V1.14	DIN 4, 5, 6		16	Indique l'état des entrées logiques 4-6
V1.15	DO1, RO1, RO2		17	Indique l'état des sorties logiques et relais 1-3
V1.16	Iout analogique	mA	26	AO1
V1.17	3 valeurs affichées			Affichage de trois valeurs sélectionnées par l'utilisateur

4.4.2 PARAMÈTRES DE BASE (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M2 - G2.1)

Table 25: Paramètres de base G2.1

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.1.1	Fréquence mini	0.00	P2.1.2	Hz	0.00		101	
P2.1.2	Fréquence maxi	P2.1.1	320.00	Hz	50.00		102	Si $f_{max} >$ à la vitesse synchrone du moteur, vérifiez la compatibilité pour le système moteur-entraînements.
P2.1.3	Temps d'accélération 1	0.1	3000.0	s	0.0		103	Indique le temps nécessaire pour que la fréquence de sortie passe de zéro à la fréquence maximale.
P2.1.4	Temps de décélération 1	0.1	3000.0	s	0.0		104	Indique le temps nécessaire pour que la fréquence de sortie passe de la fréquence maximale à zéro.
P2.1.5	Limite courant	0,1 x IH	2 x IH	A	IL		107	
P2.1.6 *	Tension nominale du moteur	180	690	V	<b>NX2 :</b> 230 V <b>NX5 :</b> 400 V <b>NX6 :</b> 690 V		110	Recherchez la valeur $U_n$ sur la plaque signalétique du moteur. Vérifier si le raccordement du moteur est de type Triangle ou Étoile.
P2.1.7 *	Fréquence nominale du moteur	8.00	320.00	Hz	50.00		111	Recherchez la valeur $f_n$ sur la plaque signalétique du moteur.
P2.1.8 *	Vitesse nominale du moteur	24	20 000	tr/min	1440		112	Recherchez la valeur $n_n$ sur la plaque signalétique du moteur.
P2.1.9 *	Courant nominal du moteur	0,1 x IH	2 x IH	A	IH		113	Recherchez la valeur $I_n$ sur la plaque signalétique du moteur.

**Table 25: Paramètres de base G2.1**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.1.10 *	Cos phi moteur	0.30	1.00		0.85		120	Recherchez la valeur sur la plaque signalétique du moteur.
P2.1.11 *	Référence d'E/S	0	3		1		117	0 = AI1 1 = AI2 2 = Panneau opérateur 3 = Bus de terrain
P2.1.12 *	Référence de commande du panneau opérateur	0	3		2		121	0 = AI1 1 = AI2 2 = Panneau opérateur 3 = Bus de terrain
P2.1.13 *	Référence de commande de bus de terrain	0	3		3		122	0 = AI1 1 = AI2 2 = Panneau opérateur 3 = Bus de terrain
P2.1.14	Réf. de vitesse de jog	0.00	P2.1.2	Hz	0.00		124	
P2.1.15	Vitesse constante 1	0.00	P2.1.2	Hz	5.00		105	Vitesses pré-réglées par l'opérateur.
P2.1.16	Vitesse constante 2	0.00	P2.1.2	Hz	10.00		106	Vitesses pré-réglées par l'opérateur.
P2.1.17	Vitesse constante 3	0.00	P2.1.2	Hz	12.50		126	Vitesses pré-réglées par l'opérateur.
P2.1.18	Vitesse constante 4	0.00	P2.1.2	Hz	15.00		127	Vitesses pré-réglées par l'opérateur.
P2.1.19	Vitesse constante 5	0.00	P2.1.2	Hz	17.50		128	Vitesses pré-réglées par l'opérateur.
P2.1.20	Vitesse constante 6	0.00	P2.1.2	Hz	20.00		129	Vitesses pré-réglées par l'opérateur.

**Table 25: Paramètres de base G2.1**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.1.21	Vitesse constante 7	0.00	P2.1.2	Hz	22.50		130	Vitesses pré-réglées par l'opérateur.
P2.1.22	Vitesse constante 8	0.00	P2.1.2	Hz	25.00		133	Vitesses pré-réglées par l'opérateur.
P2.1.23	Vitesse constante 9	0.00	P2.1.2	Hz	27.50		134	Vitesses pré-réglées par l'opérateur.
P2.1.24	Vitesse constante 10	0.00	P2.1.2	Hz	30.00		135	Vitesses pré-réglées par l'opérateur.
P2.1.25	Vitesse constante 11	0.00	P2.1.2	Hz	32.50		136	Vitesses pré-réglées par l'opérateur.
P2.1.26	Vitesse constante 12	0.00	P2.1.2	Hz	35.00		137	Vitesses pré-réglées par l'opérateur.
P2.1.27	Vitesse constante 13	0.00	P2.1.2	Hz	40.00		138	Vitesses pré-réglées par l'opérateur.
P2.1.28	Vitesse constante 14	0.00	P2.1.2	Hz	45.00		139	Vitesses pré-réglées par l'opérateur.
P2.1.29	Vitesse constante 15	0.00	P2.1.2	Hz	50.00		140	Vitesses pré-réglées par l'opérateur.

\* = La valeur du paramètre peut être modifiée une fois seulement que le convertisseur de fréquence a été arrêté.

## 4.4.3 SIGNAUX D'ENTRÉE (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M2 - G2.2)

Table 26: Signaux d'entrée, G2.2

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.2.1 ***	Logique marche/arrêt	0	6		0		300	<p><b>Logique = 0</b> Signal cmd 1 = Marche avant Signal cmd 2 = Marche arrière</p> <p><b>Logique = 1</b> Signal cmd 1 = Marche/Arrêt Signal cmd 2 = Inversion</p> <p><b>Logique = 2</b> Signal cmd 1 = Marche/Arrêt Signal cmd 2 = Validation marche</p> <p><b>Logique = 3</b> Signal cmd 1 = Impulsion de marche (front) Signal cmd 2 = Impulsion d'arrêt</p> <p><b>Logique = 4</b> Signal cmd 1 = Impulsion d'avance (front) Signal cmd 2 = Impulsion de recul (front)</p> <p><b>Logique = 5</b> Signal cmd 1 = Impulsion de marche (front) Signal cmd 2 = Impulsion de recul</p> <p><b>Logique = 6</b> Signal cmd 1 = Impulsion de marche (front) Signal cmd 2 = Impulsion de validation</p>

**Table 26: Signaux d'entrée, G2.2**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.2.2	Fonction DIN3	0	13		1		301	0 = Non utilisé 1 = Défaut ext., fermeture cont. 2 = Défaut ext., ouverture cont. 3 = Validation marche 4 = Sélect. tps acc./déc. 5 = Forcer srce com. sur E/S 6 = Forcer srce com. sur panneau opér. 7 = Forcer srce com. sur bus de terrain 8 = Inv (si P2.2.1 ≠ 2, 3 ou 6) 9 = Vitesse de jog 10 = Réarmement défaut 11 = Opération acc./déc. interdite 12 = Commande de freinage c.c. 13 = Vitesse cste
P2.2.3 ****	AI1 : sélection	0.1	E.10		A1		377	Méthode de programmation TTF utilisée. Voir le chapitre 8.9 Principe de programmation TTF (Terminal To Function)
P2.2.4	AI1 : échelle	0	2		0		320	0 = 0-10 V (0-20 mA**) 1 = 2-10 V (4-20 mA**) 2 = Plage utilisateur**
P2.2.5	AI1 : réglage utilisateur minimal	-160.00	160.00	%	0.00		321	Échelle minimale de l'entrée analogique 1.
P2.2.6	AI1 : réglage utilisateur maximal	-160.00	160.00	%	100.00		322	Échelle maximale de l'entrée analogique 1.

**Table 26: Signaux d'entrée, G2.2**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.2.7	AI1 : inversion	0	1		0		323	Inversion de référence de l'entrée analogique 1 – oui/non.
P2.2.8	AI1 : temps filtrage	0.00	10.00	s	0.10		324	Temps de filtrage de référence de l'entrée analogique 1, constant.
P2.2.9 ****	AI2 : sélection	0.1	E.10		A.2		388	Méthode de programmation TTF utilisée. Voir le chapitre 8.9 Principe de programmation TTF (Terminal To Function).
P2.2.10	AI2 : échelle	0	2		1		325	0 = 0-10 V (0-20 mA**) 1 = 2-10 V (4-20 mA**) 2 = Plage utilisateur**
P2.2.11	AI2 : réglage utilisateur minimal	-160.00	160.00	%	0.00		326	Échelle minimale de l'entrée analogique 2.
P2.2.12	AI2 : réglage utilisateur maximal	-160.00	160.00	%	100.00		327	Échelle maximale de l'entrée analogique 2.
P2.2.13	AI2 : inversion	0	1		0		328	Inversion de référence de l'entrée analogique 2 – oui/non.
P2.2.14	AI2 : temps filtrage	0.00	10.00	s	0.10		329	Temps de filtrage de référence de l'entrée analogique 2, constant.
P2.2.15	Valeur minimale de mise à l'échelle de référence	0.00	320.00	Hz	0.00		303	Sélectionne la fréquence qui correspond au signal de référence minimal.

**Table 26: Signaux d'entrée, G2.2**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.2.16	Valeur maximale de mise à l'échelle de référence	0.00	320.00	Hz	0.00		304	Sélectionne la fréquence qui correspond au signal de référence maximal.  0,00 = Pas de mise à l'échelle >0 = valeur max. mise à l'échelle
P2.2.17	Entrée analogique libre, sélection du signal	0	2		0		361	0 = Non utilisé 1 = AI1 2 = AI2
P2.2.18	Entrée analogique libre, fonction	0	4		0		362	0 = Aucune fonction 1 = Réduit la limite de courant (P2.1.5) 2 = Réduit le courant de freinage c.c., P2.4.8 3 = Réduit les temps d'accél. et de décél. 4 = Réduit la limite de supervision du couple P2.3.15

srce com. = source de commande

f.c. = fermeture du contact

o.c. = ouverture du contact

\*\* = Veillez à placer les cavaliers du groupe X2 en conséquence. Voir le Manuel d'utilisation du produit.

\*\*\* = La valeur du paramètre peut être modifiée une fois seulement que le convertisseur de fréquence a été arrêté.

\*\*\*\* = Utilisez la méthode TTF pour programmer ces paramètres.

## 4.4.4 SIGNAUX DE SORTIE (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M2 -&gt; G2.3)

Table 27: Signaux de sortie, G2.3

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.3.1 *	A01 : sélection	0.1	E.10		A11		464	Méthode de programmation TTF utilisée. Voir le chapitre 8.9 <i>Principe de programmation TTF (Terminal To Function)</i> .
P2.3.2	Fonction de sortie analogique	0	8		1		307	0 = Non utilisé (20 mA/10 V) 1 = Fréq. sortie (0-fmax) 2 = Réf. fréquence (0-fmax) 3 = Vitesse moteur (0 - Vitesse nominale moteur) 4 = Courant moteur (0-InMot) 5 = Couple moteur (0-TnMot) 6 = Puissance moteur (0-PnMot) 7 = Tension moteur (0-UnMot) 8 = Tension bus c.c. (0-1000 V)
P2.3.3	Temps filtr. sortie analogique	0.00	10.00	s	1.00		308	0 = Pas de filtrage
P2.3.4	Inversion de sortie analogique	0	1		0		309	0 = Non inversé 1 = Inversé
P2.3.5	Sortie analogique minimum	0	1		0		310	0 = 0 mA (0 V) 1 = 4 mA (2 V)
P2.3.6	Échelle de sortie analogique	10	1000	%	100		311	

**Table 27: Signaux de sortie, G2.3**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.3.7	Fonction de la sortie logique 1	0	22		1		312	0 = Non utilisé 1 = Prêt 2 = Marche 3 = Défaut 4 = Défaut inversé 5 = Alarme sur-chauffe convert. 6 = Alarme ou défaut ext. 7 = Alarme ou défaut réf. 8 = Alarme 9 = Inversé 10 = Vitesse jog sélectionnée 11 = Vitesse atteinte 12 = Régul. moteur actif 13 = Superv. limite fréq. ouverte 1 14 = Superv. limite fréq. ouverte 2 15 = Superv. limite du couple 16 = Superv. limite réf. 17 = Cmde freinage ext. 18 = Source de commande : ES 19 = Superv. limite temp. conv. fréq.
P2.3.7	Fonction de la sortie logique 1	0	22		1		312	20 = Sens de rotation non demandé 21 = Cmde freinage ext. inversée 22 = Déft/alarm. thermistance
P2.3.8	Fonction R01	0	22		2		313	Idem paramètre 2.3.7
P2.3.9	Fonction R02	0	22		3		314	Idem paramètre 2.3.7

**Table 27: Signaux de sortie, G2.3**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.3.10	Supervision de limite de fréquence de sortie 1	0	2		0		315	0 = Pas de limite 1 = Supervision limite basse 2 = Supervision limite haute
P2.3.11	Limite de fréquence de sortie 1 ; valeur supervisée	0.00	320.00	Hz	0.00		316	
P2.3.12	Supervision de limite de fréquence de sortie 2	0	2		0		346	0 = Pas de limite 1 = Supervision limite basse 2 = Supervision limite haute
P2.3.13	Limite de fréquence de sortie 2 ; valeur de supervision	0.00	320.00	Hz	0.00		347	
P2.3.14	Fonction de supervision de limite du couple	0	2		0		348	0 = Non 1 = Limite basse 2 = Limite haute
P2.3.15	Valeur de supervision de limite du couple	-300.0	300.0	%	0.0		349	
P2.3.16	Fonction de supervision de limite de référence	0	2		0		350	0 = Non 1 = Limite basse 2 = Limite haute
P2.3.17	Valeur de supervision de limite de référence	0.0	100.0	%	0.0		351	
P2.3.18	Temporisation de désactivation du frein externe	0.0	100.0	s	0.5		352	
P2.3.19	Temporisation d'activation du frein externe	0.0	100.0	s	1.5		353	

**Table 27: Signaux de sortie, G2.3**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.3.20	Supervision de limite de température du convertisseur de fréquence	0	2		0		354	0 = Non 1 = Limite basse 2 = Limite haute
P2.3.21	Valeur limite de température du convertisseur de fréquence	-10	100	°C	40		355	
P2.3.22 *	Mise à l'échelle de la sortie analogique 2	0.1	E.10		0.1		471	Méthode de programmation TTF utilisée. Voir le chapitre 8.9 <i>Principe de programmation TTF (Terminal To Function)</i> .
P2.3.23 *	Fonction de la sortie analogique 2	0	8		4		472	Idem paramètre 2.3.2
P2.3.24 *	Temps de filtrage de la sortie analogique 2	0.00	10.00	s	1.00		473	0 = Pas de filtrage
P2.3.25 *	Inversion de la sortie analogique 2	0	1		0		474	0 = Non inversé 1 = Inversé
P2.3.26 *	Minimum de la sortie analogique 2	0	1		0		475	0 = 0 mA (0 V) 1 = 4 mA (2 V)
P.2.3.27 *	Mise à l'échelle de la sortie analogique 2	10	1000	%	1.00		476	

\* = Utilisez la méthode TTF pour programmer ces paramètres

#### 4.4.5 PARAMÈTRES DE COMMANDE D'ENTRAÎNEMENT (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M2 -> G2.4)

**Table 28: Paramètres de commande d'entraînement, G2.4**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.4.1	Forme de rampe 1	0.0	10.0	s	0.1		500	Rapport d'amortissement pour courbes en S.  0 = Linéaire 100 = tps aug/dim acc/déc cplets
P2.4.2	Forme de rampe 2	0.0	10.0	s	0.0		501	Rapport d'amortissement pour courbes en S.  0 = Linéaire 100 = tps aug/dim acc/déc cplets
P2.4.3	Temps accélération 2	0.1	3000.0	s	1.0		502	
P2.4.4	Temps décélération 2	0.1	3000.0	s	1.0		503	
P2.4.5	Hacheur freinage	0	4		0		504	0 = Désactivé 1 = Utilisé en rotation 2 = Hacheur de freinage externe 3 = Utilisé à l'arrêt/en rotation 4 = utilisé en rotation (sans test)
P2.4.6	Mode Marche	0	2		0		505	0 = Arrêt sur rampe 1 = Reprise au vol 2 = Reprise au vol conditionnelle

**Table 28: Paramètres de commande d'entraînement, G2.4**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.4.7	Mode Arrêt	0	3		0		506	0 = Roue libre 1 = Rampe 2 = Rampe + Valid. marche en roue libre 3 = Roue libre + Valid. marche rampe
P2.4.8	Courant de freinage c.c.	0.00	IL	A	0,7 x IH		507	
P2.4.9	Durée freinage c.c. à l'arrêt	0.00	600.00	s	0.00		508	0 = Le freinage c.c. est désactivé à l'arrêt
P2.4.10	Fréquence de démarrage du freinage c.c. pendant l'arrêt sur rampe	0.10	10.00	Hz	1.50		515	
P2.4.11	Freinage c.c. au démarrage	0.00	600.00	s	0.00		516	0 = Le freinage c.c. est désactivé au démarrage
P2.4.12 *	Freinage flux	0	1		0		520	0 = Désactivé 0 = Marche
P2.4.13	Courant freinage flux	0.00	IL	A	IH		519	

#### 4.4.6 PARAMÈTRES DE FRÉQUENCES INTERDITES (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M2 - G2.5)

**Table 29: Paramètres de fréquences interdites, G2.5**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.5.1	Plage de fréquences interdites 1 : limite basse	0.00	320.00	Hz	0.00		509	
P2.5.2	Plage de fréquences interdites 1 : limite haute	0.00	320.00	Hz	0.00		510	0 = La plage interdite 1 est désactivée
P2.5.3	Plage de fréquences interdites 2 : limite basse	0.00	320.00	Hz	0.00		511	
P2.5.4	Plage de fréquences interdites 2 : limite haute	0.00	320.00	Hz	0.00		512	0 = La plage interdite 2 est désactivée
P2.5.5	Plage de fréquences interdites 3 : limite basse	0.00	320.00	Hz	0.00		513	
P2.5.6	Plage de fréquences interdites 3 : limite haute	0.00	320.00	Hz	0.00		514	0 = La plage interdite 3 est désactivée
P2.5.7	Rampe acc./déc. interdite	0.1	10.0	x	1.0		518	

4.4.7 PARAMÈTRES DE COMMANDE DU MOTEUR (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M2 - G2.6)

Table 30: Paramètres de commande du moteur, G2.6

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.6.1 *	Mode de contrôle moteur	0	1/3		0		600	0 = Régulation fréquence 1=Contrôle de vitesse  <b>NXP :</b> 2 = Contrôle de couple en boucle ouverte 3=Cont. vitesse boucle fermée 4 = Contrôle de couple en boucle fermée
P2.6.2 *	Optimisation U/f	0	1		0		109	0 = Non utilisé 1 = Surcouple automatique
P2.6.3 *	Sélection du rapport U/f	0	3		0		108	0 = Linéaire 1 = Quadratique 2 = Programmable 3 = Linéaire avec optimisation du flux
P2.6.4 *	Point d'affaiblissement du champ	8.00	320.00	Hz	50.00		602	Le point d'affaiblissement du champ correspond à la fréquence de sortie à laquelle la tension de sortie atteint la tension au point d'affaiblissement du champ.
P2.6.5 *	Tension au point d'affaiblissement du champ	10.00	200.00	%	100.00		603	Tension au point d'affaiblissement du champ sous forme de pourcentage de la tension nominale du moteur.

**Table 30: Paramètres de commande du moteur, G2.6**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.6.6 *	Fréquence au point intermédiaire de la courbe U/f	0.00	P2.6.4	Hz	50.00		604	Si la valeur du paramètre P2.6.3 est programmable, ce paramètre indique la fréquence au point intermédiaire de la courbe.
P2.6.7 *	Tension au point intermédiaire de la courbe U/f	0.00	100.00	%	100.00		605	Si la valeur du paramètre P2.6.3 est programmable, ce paramètre indique la fréquence au point intermédiaire de la courbe.
P2.6.8 *	Tension de sortie à fréquence nulle	0.00	40.00	%	Variable		606	Ce paramètre indique la tension à fréquence nulle de la courbe U/f. La valeur de pré-réglage varie en fonction de la taille de l'unité.
P2.6.9	Fréquence de découpage	1.0	Variable	kHz	Variable		601	Si vous augmentez la fréquence de découpage, la capacité du convertisseur de fréquence diminue. Afin de minimiser les courants capacitifs dans le câble moteur, lorsque le câble est long, il est recommandé d'utiliser une fréquence de découpage basse. Pour réduire le bruit du moteur, utilisez une fréquence de découpage élevée.
P2.6.10	Régulateur de surtension	0	2		1		607	0 = Non utilisé 1 = Utilisé (sans rampe) 2 = Utilisé (avec rampe)

**Table 30: Paramètres de commande du moteur, G2.6**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.6.11	Régulateur de sous-tension	0	1		1		608	0 = Non utilisé 1 = Utilisé
P2.6.12	Statisme	0.00	100.00	%	0.00		620	Cette fonction provoque une chute de la vitesse en fonction de la charge. Le statisme est exprimé sous forme de pourcentage de la vitesse nominale avec une charge nominale.
P2.6.13	Identification	0	1/2		0		631	0 = Aucune action 1 = Identification sans rotation 2 = Identification avec rotation 3 = Identification de marche du codeur 4 = Aucune action 5 = Échec marche d'id.
<b>Groupe de paramètres de boucle fermée 2.6.14</b>								
P2.6.14.1	Courant magnétisant	0.00	2 x IH	A	0.00		612	Courant magnétisant du moteur (ce paramètre est utilisé pour le réglage du moteur à vide). Le courant magnétisant identifie les valeurs des paramètres U/f si elles sont attribuées avant l'identification avec rotation. Si la valeur est configurée sur zéro, le courant magnétisant est calculé en interne.
P2.6.14.2	Gain P de régulation de vitesse	1	1000		30		613	

**Table 30: Paramètres de commande du moteur, G2.6**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.6.14.3	Temps I de régulation de vitesse	0.0	3200.0	ms	30.0		614	
P2.6.14.5	Compensation d'accélération	0.00	300.00	s	0.00		626	
P2.6.14.6	Ajust. de glissement	0	500	%	100		619	
P2.6.14.7	Courant magnétisant au démarrage	0,00	IL	A	0.00		627	
P2.6.14.8	Temps de magnétisation au démarrage	0	60000	ms	0		628	
P2.6.14.9	Temps de vitesse nulle au démarrage	0	32000	ms	100		615	
P2.6.14.10	Temps de vitesse nulle à l'arrêt	0	32000	ms	100		616	
P2.6.14.11	Couple de démarrage	0	3		0		621	0 = Non utilisé 1 = Mémoire de couple 2 = Référence de couple 3 = Couple de démarrage avt/ar
P2.6.14.12	Couple de démarrage AVT	-300.0	300.0	%	0.0		633	
P2.6.14.13	Couple de démarrage AR	-300.0	300.0	%	0.0		634	
P2.6.14.15	Temps de filtrage de codeur	0.0	100.0	ms	0.0		618	
P2.6.14.17	Gain P de régulation du courant	0.00	100.00	%	40.00		617	
<b>Groupe de paramètres d'identification 2.6.15</b>								
P2.6.15.1	Phase de vitesse	-50.0	50.0	0.0	0.0		1252	Régulation de vitesse NCDrive

\* = La valeur du paramètre peut être modifiée une fois seulement que le convertisseur de fréquence a été arrêté.

4.4.8 PROTECTIONS (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M2 - G2.7)

Table 31: Protections, G2.7

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.7.1	Réponse à un défaut de référence 4 mA	0	5		0		700	0 = Pas d'action 1 = Alarme 2 = Alarme+fréq. précédente 3 = Alarme+Fréq. cste 2.7.2 4 = Défaut, arrêt selon 2.4.7 5 = Défaut, arrêt en roue libre
P2.7.2	Fréquence défaut référence 4 mA	0.00	P2.1.2	Hz	0.00		728	
P2.7.3	Action du défaut externe	0	3		2		701	0 = Pas d'action 1 = Alarme
P2.7.4	Supervision de la phase réseau	0	3		3		730	2=Déf., arrêt selon 2.4.7 3 = Défaut, arrêt en roue libre
P2.7.5	Réponse au défaut de sous-tension	0	1		0		727	0 = Le défaut est stocké dans l'historique Défaut non stocké
P2.7.6	Supervision de phase moteur	0	3		2		702	0 = Pas d'action 1 = Alarme
P2.7.7	Protection contre les défauts de terre	0	3		2		703	2=Déf., arrêt selon 2.4.7 3 = Défaut, arrêt en roue libre
P2.7.8	Protection thermique du moteur	0	3		2		704	
P2.7.9	Facteur de température ambiante du moteur	-100.0	100.0	%	0.0		705	
P2.7.10	Facteur de refroidissement du moteur à vitesse nulle	0.0	150.0	%	40.0		706	

**Table 31: Protections, G2.7**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.7.11	Constante de temps thermique du moteur	1	200	min	Variable		707	
P2.7.12	Cycle de service du moteur	0	150	%	100		708	
P2.7.13	Protection contre le calage moteur	0	3		0		709	0 = Pas d'action 1 = Alarme 2=Déf., arrêt selon 2.4.7 3 = Défaut, arrêt en roue libre
P2.7.14	PCM : courant	0.00	2 x IH	A	1H		710	
P2.7.15	PCM : tempo	1.00	120.00	s	15.00		711	
P2.7.16	Seuil fréquence	1.00	P2.1.2	Hz	25.00		712	
P2.7.17	Protection contre les sous-charges	0	3		0		713	0 = Pas d'action 1 = Alarme 2=Déf., arrêt selon 2.4.7 3 = Défaut, arrêt en roue libre
P2.7.18	Protection contre ss-charges du couple	10.0	150.0	%	50.0		714	
P2.7.19	Charge à fréq. nulle de protection contre ss-charges	5.0	150.0	%	10.0		715	
P2.7.20	Délai de protection contre les sous-charges	2.00	600.00	s	20.00		716	
P2.7.21	Réponse au défaut de thermistance	0	3		2		732	0 = Pas d'action 1 = Alarme 2=Déf., arrêt selon 2.4.7 3 = Défaut, arrêt en roue libre
P2.7.22	Réponse au défaut de bus de terrain	0	3		2		733	Voir P2.7.21

**Table 31: Protections, G2.7**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.7.23	Réponse au défaut de slot	0	3				734	Voir P2.7.21

#### 4.4.9 PARAMÈTRES DE REDÉMARRAGE AUTOMATIQUE (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M2 - G2.8)

**Table 32: Paramètres de redémarrage automatique, G2.8**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.8.1	Temporisation de réarmement	0.10	10.00	s	0.50		717	Temporisation avant le premier réarmement.
P2.8.2	Période de réarmement automatique	0.00	60.00	s	30.00		718	Si le défaut est toujours actif alors que la période de réarmement est écoulée, le convertisseur de fréquence se bloque.
P2.8.3	Mode Marche	0	2		0		719	Sélection du mode de démarrage du réarmement automatique.  0 = Arrêt sur rampe 1 = Reprise au vol 2 = Selon P2.4.6
P2.8.4	Nombre de tentatives après déclenchement de sous-tension	0	10		0		720	
P2.8.5	Nombre de tentatives après déclenchement de surtension	0	10		0		721	
P2.8.6	Nombre de tentatives après déclenchement de surintensité	0	3		0		722	
P2.8.7	Nombre de tentatives après déclenchement de référence 4 mA	0	10		0		723	
P2.8.8	Nombre de tentatives après déclenchement du défaut de température moteur	0	10		0		726	

**Table 32: Paramètres de redémarrage automatique, G2.8**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.8.9	Nombre de tentatives après déclenchement du défaut externe	0	10		0		725	
P2.8.10	Nombre de tentatives après déclenchement du défaut de sous-charge	0	10		0		738	

**4.4.10 CONTRÔLE DU PANNEAU OPÉRATEUR (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M3)**

Les paramètres de sélection de source de commande et de direction du panneau opérateur sont répertoriés ci-dessous. Voir le menu Contrôle du panneau opérateur dans le Manuel d'utilisation du produit.

**Table 33: Paramètres de contrôle du panneau opérateur, M3**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P3.1	Source de commande	1	3		1		125	1 = Bornier d'E/S 2 = Panneau opérateur 3 = Bus de terrain
P3.2	Réf. panneau op.	P2.1.1	P2.1.2	Hz	0.00			
P3.3	Direction (sur le panneau opérateur)	0	1		0		123	Vous pouvez ajuster la référence de fréquence à partir du panneau opérateur avec ce paramètre.
R3.4	Touche Arrêt	0	1		1		114	0 = Fonction limitée de la touche Arrêt 1 = Touche Arrêt toujours activée

**4.4.11 MENU SYSTÈME (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M6)**

Pour plus d'informations sur les paramètres et les fonctions relatifs à l'utilisation générale du convertisseur de fréquence, notamment la sélection de l'applicatif et de la langue, les ensembles de paramètres personnalisés ou pour en savoir plus sur le matériel et le logiciel, voir le Manuel d'utilisation du produit.

#### 4.4.12 CARTES D'EXTENSION (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M7)

Le menu M7 affiche les cartes optionnelles et les cartes d'extension connectées à la carte de commande, ainsi que les informations relatives à ces cartes. Pour plus d'informations, voir le Manuel d'utilisation du produit.

## 5 APPLICATIF DE RÉGULATION PID

### 5.1 INTRODUCTION

Sélectionnez l'applicatif de régulation PID dans le menu M6, à la page S6.2.

Dans l'applicatif de régulation PID, il existe deux sources de commande via le bornier d'E/S ; la source A est le régulateur PID et la source B est la référence de fréquence directe. La source de commande A ou B est sélectionnée avec l'entrée logique DIN6.

Il est possible de sélectionner la référence du régulateur PID à partir des entrées analogiques, du bus de terrain ou du motopotentiomètre, en activant la référence PID 2 ou en appliquant la référence du panneau opérateur. Il est possible de sélectionner la valeur réelle du régulateur PID à partir des entrées analogiques, du bus de terrain et des valeurs réelles du moteur, ou via leurs fonctions mathématiques.

La référence de fréquence directe peut être utilisée pour la commande sans le régulateur PID et sélectionnée à partir des entrées analogiques, du bus de terrain, du motopotentiomètre ou du panneau opérateur.

L'applicatif de régulation PID est généralement utilisé pour commander la mesure des niveaux de pompes et de ventilateurs. Dans ces applications, l'applicatif de régulation PID permet une commande sans à-coups avec des fonctions intégrées de mesure et de régulation ne nécessitant aucun investissement supplémentaire.

- Les entrées logiques DIN2, DIN3 et DIN5, et toutes les sorties sont librement programmables.

#### Fonctions supplémentaires :

- Sélection de l'échelle d'entrée analogique
- Deux supervisions de limite de fréquence
- Supervision de limite du couple
- Supervision de limite de référence
- Rampes en secondes et programmation de rampe en S
- Fonctions Marche/Arrêt programmables
- Frein c.c. pour marche /arrêt
- Trois zones de fréquences interdites
- Courbe U/f et fréquence de découpage programmables
- Redémarrage automatique
- Protection thermique et contre le calage du moteur : intégralement programmable ; off, alarme, défaut
- Protection contre la sous-charge du moteur
- Supervision de phase réseau et moteur
- Ajout de fréquence au point de cumul à la sortie PID
- Le régulateur PID peut être également utilisé à partir des sources de commande E/S B, panneau opérateur et bus de terrain
- Fonction Changemt facile
- Fonction veille

Les paramètres de l'applicatif de régulation PID sont décrits au chapitre 8 *Description des paramètres* de ce manuel. Les explications sont ordonnées selon le numéro ID individuel du paramètre.

### 5.2 E/S DE COMMANDE

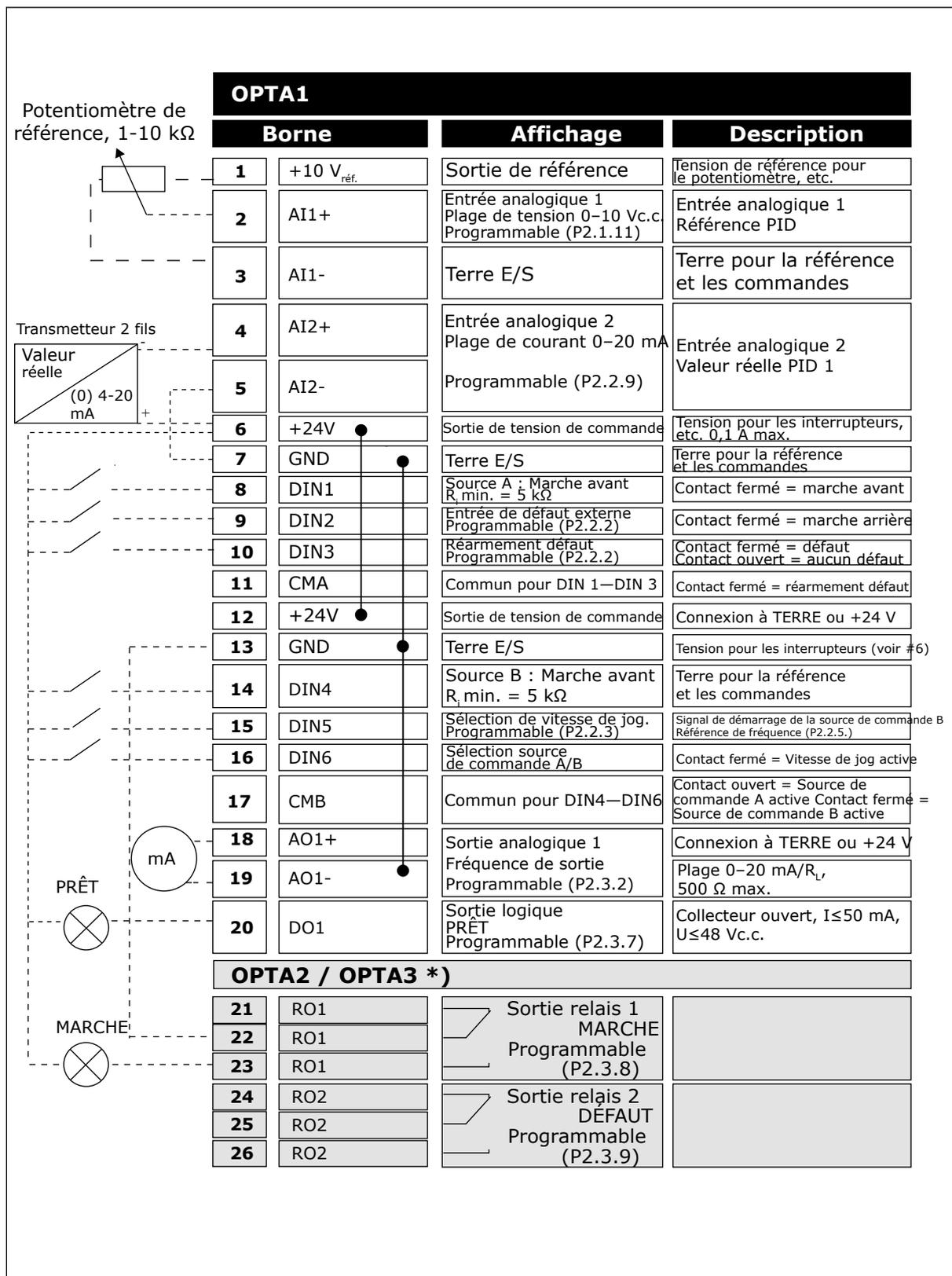


Fig. 13: Applicatif de régulation PID – Configuration des E/S par défaut (avec transmetteur 2 fils)

\*) La carte optionnelle A3 n'a pas de borne pour contact ouvert sur sa deuxième sortie relais (borne 24 manquante).



### REMARQUE!

Voir les positions du cavalier ci-dessous. Des informations supplémentaires sont disponibles dans le Manuel d'utilisation du produit.

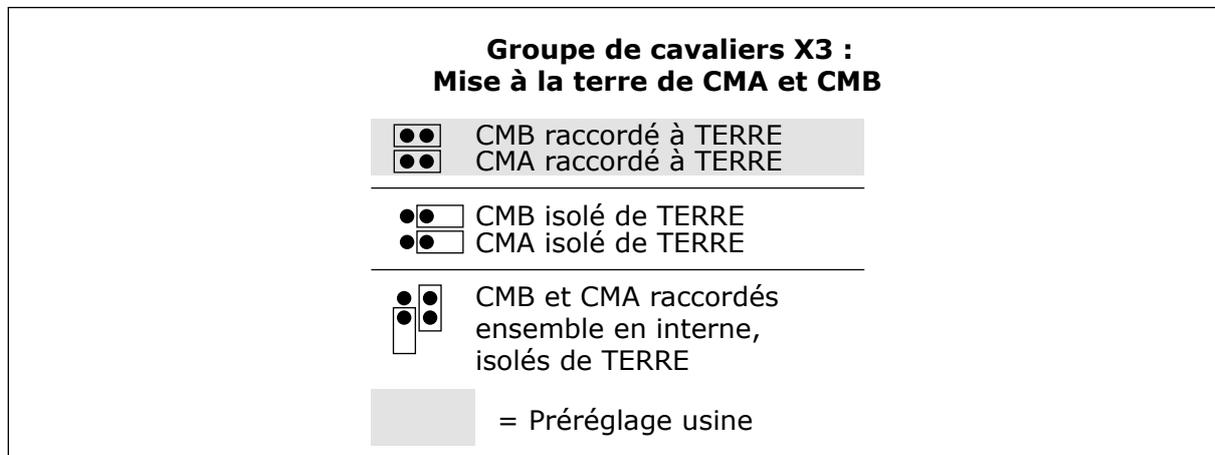


Fig. 14: Positionnement des cavaliers

### 5.3 LOGIQUE DES SIGNAUX DE COMMANDE DANS L'APPLICATIF DE RÉGULATION PID

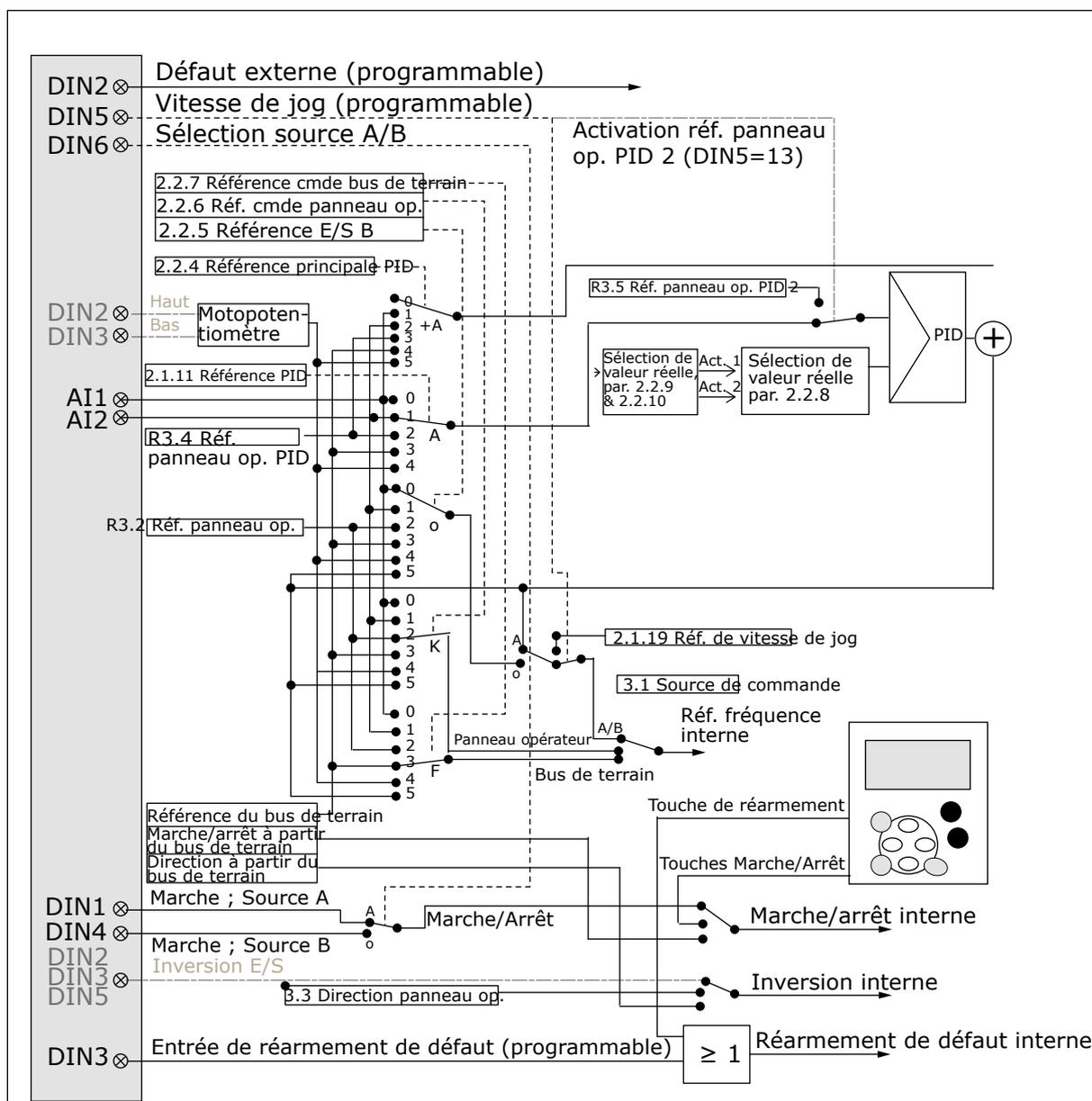


Fig. 15: Logique des signaux de commande de l'applcatif de régulation PID

### 5.4 APPLICATIF DE RÉGULATION PID – LISTES DES PARAMÈTRES

#### 5.4.1 VALEURS D’AFFICHAGE (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M1)

Les valeurs d’affichage sont les valeurs réelles des paramètres et des signaux ainsi que des états et des mesures. Les valeurs d’affichage ne peuvent pas être modifiées.

**REMARQUE!**

Les valeurs d'affichage V1.19 à V1.22 sont disponibles uniquement avec l'applicatif de régulation PID.

**Table 34: Valeurs d'affichage**

Index	Valeur affichée	Unité	ID	Description
V1.1	Fréquence de sortie	Hz	1	Fréquence de sortie du moteur
V1.2	Référence de fréquence	Hz	25	Référence de fréquence du contrôle moteur
V1.3	Vitesse moteur	tr/min	2	Vitesse réelle du moteur en tours/min
V1.4	Courant moteur	A	3	
V1.5	Couple moteur	%	4	Couple sur l'arbre calculé
V1.6	Puissance moteur	%	5	Puissance arbre moteur calculée en pourcentage
V1.7	Tension moteur	V	6	Tension de sortie du moteur
V1.8	Tension bus CC	V	7	Tension mesurée dans le bus CC du convertisseur
1.9	Température de l'unité	°C	8	Température du radiateur en Celsius ou en Fahrenheit
1.10	Température du moteur	%	9	Température calculée du moteur en pourcentage de la température de service nominale
V1.11	Entrée analogique 1	V/mA	13	AI1
V1.12	Entrée analogique 2	V/mA	14	AI2
V1.13	Entrée analogique 3		27	AI3
V1.14	Entrée analogique 4		28	AI4
V1.15	DIN 1, 2, 3		15	Indique l'état des entrées logiques 1-3
V1.16	DIN 4, 5, 6		16	Indique l'état des entrées logiques 4-6
V1.17	DO1, RO1, RO2		17	Indique l'état des sorties logiques et relais 1-3
V1.18	Sortie analogique	mA	26	A01
V1.19	Référence PID	%	20	En pourcentage de la fréquence max.
V1.20	Valeur réelle PID	%	21	En pourcentage de la valeur réelle max.
V1.21	Valeur d'erreur PID	%	22	Valeur d'erreur du régulateur PID. Il s'agit de la déviation du retour par rapport au point de consigne en unités de process. Vous pouvez utiliser un paramètre pour sélectionner l'unité de process.
V1.22	Sortie PID	%	23	Sortie PID sous forme de pourcentage (0-100 %). Il est possible de communiquer cette valeur au contrôle moteur (référence de fréquence) ou à une sortie analogique.

**Table 34: Valeurs d'affichage**

Index	Valeur affichée	Unité	ID	Description
V1.23	Affichage spécial de la valeur réelle		29	Voir les paramètres 2.2.46 à 2.2.49
V1.24	Température PT-100	°C	42	Température la plus haute des entrées utilisées
G1.25	Éléments d'affichage			Affichage de trois valeurs sélectionnées par l'utilisateur
V1.26.1	Courant	A	1113	
V1.26.2	Couple	%	1125	
V1.26.3	Tension c.c.	V	44	
V1.26.4	Mot d'état		43	

5.4.2 PARAMÈTRES DE BASE (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M2 - G2.1)

Table 35: Paramètres de base G2.1

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.1.1	Fréquence mini	0.00	P2.1.2	Hz	0.00		101	
P2.1.2	Fréquence maxi	P2.1.1	320.00	Hz	50.00		102	Si $f_{max} >$ à la vitesse synchrone du moteur, vérifiez la compatibilité pour le système moteur-entraînements.
P2.1.3	Temps d'accélération 1	0.1	3000.0	s	0.0		103	Indique le temps nécessaire pour que la fréquence de sortie passe de zéro à la fréquence maximale.
P2.1.4	Temps de décélération 1	0.1	3000.0	s	0.0		104	Indique le temps nécessaire pour que la fréquence de sortie passe de la fréquence maximale à zéro.
P2.1.5	Limite courant	0,1 x IH	2 x IH	A	IL		107	
P2.1.6 *	Tension nominale du moteur	180	690	V	<b>NX2 :</b> 230 V <b>NX5 :</b> 400 V <b>NX6 :</b> 690 V		110	Recherchez la valeur $U_n$ sur la plaque signalétique du moteur. Vérifier si le raccordement du moteur est de type Triangle ou Étoile.
P2.1.7 *	Fréquence nominale du moteur	8.00	320.00	Hz	50.00		111	Recherchez la valeur $f_n$ sur la plaque signalétique du moteur.
P2.1.8 *	Vitesse nominale du moteur	24	20 000	tr/min	1440		112	Recherchez la valeur $n_n$ sur la plaque signalétique du moteur.
P2.1.9 *	Courant nominal du moteur	0,1 x IH	2 x IH	A	IH		113	Recherchez la valeur $I_n$ sur la plaque signalétique du moteur.

**Table 35: Paramètres de base G2.1**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.1.10 *	Cos phi moteur	0.30	1.00		0.85		120	Recherchez la valeur sur la plaque signalétique du moteur.
P2.1.11 *	Signal de référence du régulateur PID (source A)	0	4		1		332	0 = AI1 1 = AI2 2 = Réf. PID provenant de la page du panneau opérateur P3.4 3 = Réf. PID depuis le bus de terrain (ProcessDataIN 1) 4 = Motopotentiomètre
P1.1.12	Gain du régulateur PID	0.0	1000.0	%	100.0		118	Si ce paramètre est défini sur 100 %, une variation de 10 % de l'erreur entraîne une variation de 10 % de la sortie du régulateur.
P1.1.13	Temps I du régulateur PID	0.00	320.00	s	1.00		119	Si ce paramètre est réglé sur 1,00 s, une variation de 10 % de la valeur d'erreur entraîne une variation de 10,00 %/s de la sortie du régulateur.
P1.1.14	Temps D du régulateur PID	0.00	100.00	s	0.00		132	Si ce paramètre est réglé sur 1,00 s, une variation de 10 % de la valeur d'erreur pendant 1,00 s entraîne une variation de 10,00 % de la sortie du régulateur.

**Table 35: Paramètres de base G2.1**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P1.1.15	Fréquence de veille	0.00	P2.1.2	Hz	10.00		1016	L'entraînement passe en mode Veille lorsque la fréquence de sortie reste inférieure à cette limite pendant une durée supérieure à celle définie par le paramètre Tempo veille.
P1.1.16	Tempo de veille	0	3600	s	30		1017	Délai minimal durant lequel la fréquence doit rester sous le niveau de veille avant l'arrêt du convertisseur.
P1.1.17	Niveau de reprise	0.00	100.00	%	25.00		1018	Indique la valeur de retour PID définissant le redémarrage du convertisseur de fréquence. Utilise les unités de process définies.
P1.1.18	Fonction de reprise	0	1		0		1019	0 = Reprise en cas de chute sous le niveau de reprise (2.1.17) 1 = Reprise en cas de dépassement du niveau de reprise (2.1.17)
P1.1.19	Référence de vitesse de jog	0.00	P2.1.2	Hz	10.00		124	

\* = La valeur du paramètre peut être modifiée une fois seulement que le convertisseur de fréquence a été arrêté.

## 5.4.3 SIGNAUX D'ENTRÉE

Table 36: Signaux d'entrée, G2.2

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.2.1 **	Fonction DIN2	0	13		1		319	0 = Non utilisé 1 = Défaut externe f.c. 2 = Défaut externe o.c. 3 = Validation marche 4 = Sélection temps acc/déc 5 = Srce cmde : Bornier d'E/S (ID125) 6 = Srce cmde : Panneau opérateur (ID125) 7 = Srce cmde : Bus de terrain (ID125) 8 = Avant/Arrière 9 = Fréquence jog (f.c.) 10 = Réarmement défaut (f.c.) 11 = Acc/déc interd. (f.c.) 12 = Commande de freinage c.c. 13 = Motopotentiomètre +Vite (f.c.)
P2.2.2 **	Fonction DIN3	0	13		10		301	Voir ci-dessus sauf :  13 = Motopotentiomètre -Vite (f.c.)
P2.2.3 **	Fonction DIN5	0	13		9		330	Voir ci-dessus sauf :  13 = Activer référence PID 2

**Table 36: Signaux d'entrée, G2.2**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.2.4 **	Référence au point de cumul PID	0	7		0		376	0 = Valeur sortie PID directe 1 = AI1+Sortie PID 2 = AI2+Sortie PID 3 = AI3+Sortie PID 4 = AI4+Sortie PID 5 = Panneau opérateur PID+Sortie PID 6 = Bus de terrain +Sortie PID (ProcessDataIN3) 7 = Motopot.+Sortie PID
P2.2.5 **	Sélection de référence E/S B	0	7		1		343	0 = AI1 1 = AI2 2 = AI3 3 = AI4 4 = Réf. panneau op. 5 = Référence du bus de terrain (FBSpeedReference) 6 = Motopotentiomètre 7 = Régulateur PID
P2.2.6 **	Sélection de la référence du panneau opérateur	0	7		4		121	Comme dans P2.2.5
P2.2.7 **	Sélection de la référence cde bus de terrain	0	7		5		122	Comme dans P2.2.5

**Table 36: Signaux d'entrée, G2.2**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.2.8 **	Sélection de valeur réelle	0	7		0		333	0 = Valeur réelle 1 1 = Valeur réelle 1 + Valeur réelle 2 2 = Valeur réelle 1 - Valeur réelle 2 3 = Valeur réelle 1 * Valeur réelle 2 4 = Min(Valeur réelle 1, Valeur réelle 2) 5 = Max(Valeur réelle 1, Valeur réelle 2) 6 = Moyenne(Valeur réelle 1, Valeur réelle 2) 7 = Rac(Val1) + Rac(Val2)
P2.2.9 **	Sélection de la valeur réelle 1	0	10		2		334	0 = Non utilisé 1 = Signal AI1 (carte C) 2 = Signal AI2 (carte C) 3 = AI3 4 = AI4 5 = Bus de terrain ProcessDataIN2 6 = Couple moteur 7 = Vitesse moteur 8 = Courant moteur 9 = Puissance moteur 10 = Fréquence codeur

**Table 36: Signaux d'entrée, G2.2**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.2.10 **	Entrée valeur réelle 2	0	10		0		335	0 = Non utilisé 1 = Signal AI1 2 = Signal AI2 3 = AI3 4 = AI4 5 = Bus de terrain ProcessDataIN3 6 = Couple moteur 7 = Vitesse moteur 8 = Courant moteur 9 = Puissance moteur 10 = Fréquence codeur
P2.2.11	Échelle minimale de valeur réelle 1	-1600.0	1600.0	%	0.0		336	0 = Pas de mise à l'échelle minimale
P2.2.12	Échelle maximale de valeur réelle 1	-1600.0	1600.0	%	100.0		337	100 = Pas de mise à l'échelle maximale
P2.2.13	Échelle minimale de valeur réelle 2	-1600.0	1600.0	%	0.0		338	0 = Pas de mise à l'échelle minimale
P2.2.14	Échelle maximale de valeur réelle 2	-1600.0	1600.0	%	100.0		339	100 = Pas de mise à l'échelle maximale
P2.2.15 ***	AI1 : sélection	0.1	E.10		A.1		377	Méthode de programmation TTF utilisée. Voir le chapitre 8.9 <i>Principe de programmation TTF (Terminal To Function)</i> .
P2.2.16	AI1 : échelle	0	2		0		320	0 = 0-10 V (0-20 mA*) 1 = 2-10 V (4-20 mA*) 2 = Plage utilisateur*
P2.2.17	Réglage minimal utilisateur AI1	-160.00	160.00	%	0.00		321	
P2.2.18	Réglage maximal utilisateur AI1	-160.00	160.00	%	100.0		322	

**Table 36: Signaux d'entrée, G2.2**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.2.19	Inversion AI1	0	1		0		323	0 = Non inversé 1 = Inversé
P2.2.20	AI1 : temps de filtrage	0.00	10.00	s	0.10		324	0 = Pas de filtrage
P2.2.21	AI2 : sélection	0.1	E.10		A.2		388	0 = 0-20 mA (0-10 V *) 1 = 4 - 20 mA (2-10 V *) 2 = Plage utilisateur*
P2.2.22	AI2 : échelle	0	2		1		325	0 = 0-20 mA* 1 = 4-20 mA* 2 = Personnalisé*
P2.2.23	Réglage minimal utilisateur AI2	-160.00	160.00	%	0.00		326	
P2.2.24	Réglage maximal utilisateur AI2	-160.00	160.00	%	0.00		327	
P2.2.25	Inversion AI2	0	1		0		328	0 = Non inversé 1 = Inversé
P2.2.26	AI2 : temps de filtrage	0.00	10.00	s	0.10		329	0 = Pas de filtrage
P2.2.27	Motopotentiomètre : temps de rampe	0.1	2000.0	Hz/s	10.0		331	
P2.2.28	Remise à zéro de la mémoire de référence de fréquence du motopotentiomètre	0	2		1		367	0 = Pas de remise à zéro 1 = Remise à zéro en cas d'arrêt ou de mise hors tension 2 = Remise à zéro en cas de mise hors tension

**Table 36: Signaux d'entrée, G2.2**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.2.29	Remise à zéro de la mémoire de référence PID du motopotentio- mètre	0	2		0		370	0 = Pas de remise à zéro 1 = Remise à zéro en cas d'arrêt ou de mise hors tension 2 = Remise à zéro en cas de mise hors tension
P2.2.30	Limite minimale PID	-1600.0	P2.2.31	%	0.0		359	
P2.2.31	Limite maximale PID	P2.2.30	1600.0	%	100.0		360	
P2.2.32	Inversion valeur d'erreur	0	1		0		340	0 = Pas d'inversion 1 = Inversion
P2.2.33	Temps de hausse de référence PID	0.1	100.0	s	5.0		341	
P2.2.34	Temps de chute de référence PID	0.1	100.0	s	5.0		342	
P2.2.35	Valeur minimale de mise à l'échelle de référence, source B	0.00	320.0	Hz	0.00		344	
P2.2.36	Valeur maximale de mise à l'échelle de référence, source B	0.00	320.0	Hz	0.00		345	
P2.2.37	Changement facile	0	1		0		366	0 = Conserver référence 1 = Copier la référence réelle
P2.2.38 ***	A13 : sélection	0.1	E.10		0.1		141	Méthode de programmation TTF utilisée. Voir le chapitre 8.9 <i>Principe de programmation TTF (Terminal To Function)</i> .

**Table 36: Signaux d'entrée, G2.2**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.2.39	AI3 : échelle	0	1		1		143	0 = Échelle 0-10 V 1 = Échelle 2-10 V
P2.2.40	Inversion AI3	0	1		0		151	0 = Non inversé 1 = Inversé
P2.2.41	AI3 : temps de filtrage	0.00	10.00	s	0.10		142	0 = Pas de filtrage
P2.2.42 ***	AI4 : sélection	0.1	E.10		0.1		152	Méthode de programmation TTF utilisée. Voir le chapitre 8.9 <i>Principe de programmation TTF (Terminal To Function)</i> .
P2.2.43	AI4 : échelle	0	1		1		154	0 = Échelle 0-10 V 1 = Échelle 2-10 V
P2.2.44	Inversion AI4	0	1		0		162	0 = Non inversé 1 = Inversé
P2.2.45	AI4 : temps de filtrage	0.00	10.00	s	0.10		153	0 = Pas de filtrage
P2.2.46	Minimum d'affichage spécial des valeurs réelles	0	30000		0		1033	
P2.2.47	Maximum d'affichage spécial des valeurs réelles	0	30000		100		1034	
P2.2.48	Décimales d'affichage spécial des valeurs réelles	0	4		1		1035	
P2.2.49	Unité d'affichage spécial des valeurs réelles	0	29		4		1036	Voir ID1036 au chapitre 8 <i>Description des paramètres</i> .

srce com. = source de commande

f.c. = fermeture contact

o.c. = ouverture du contact

\* = Veillez à placer les cavaliers du groupe X2 en conséquence. Voir le Manuel d'utilisation du produit.

\*\* = La valeur du paramètre peut être modifiée une fois seulement que le convertisseur de fréquence a été arrêté.

\*\*\* = Utilisez la méthode TTF pour programmer ces paramètres.

## 5.4.4 SIGNAUX DE SORTIE (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M2 -&gt; G2.3)

Table 37: Signaux de sortie, G2.3

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.3.1 *	A01 : sélection	0.1	E.10		A.1		464	Méthode de programmation TTF utilisée. Voir le chapitre 8.9 <i>Principe de programmation TTF (Terminal To Function)</i> .
P2.3.2	Fonction de sortie analogique	0	14		1		307	0 = Non utilisé 1 = Fréq. sortie (0-fmax) 2 = Réf. fréquence (0-fmax) 3 = Vitesse moteur (0 - Vitesse nominale moteur) 4 = Courant moteur (0-InMot) 5 = Couple moteur (0-TnMot) 6 = Puissance moteur (0-PnMot) 7 = Tension moteur (0-UnMot) 8 = Tension bus c.c. (0-1000 V) 9 = Valeur réf. du régulateur PID 10 = Valeur réelle régul. PID 1 11 = Valeur réelle régul. PID 2 12 = Valeur d'erreur du régul. PID 13 = Sortie du régulateur PID 14 = Température PT100
P2.3.3	Temps filtr. sortie analogique	0.00	10.00	s	1.00		308	0 = Pas de filtrage
P2.3.4	Inversion de sortie analogique	0	1		0		309	0 = Non inversé 1 = Inversé
P2.3.5	Sortie analogique minimum	0	1		0		310	0 = 0 mA (0 V) 1 = 4 mA (2 V)

**Table 37: Signaux de sortie, G2.3**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.3.6	Échelle de sortie analogique	10	1000	%	100		311	
P2.3.7	Fonction de la sortie logique 1	0	23		1		312	0 = Non utilisé 1 = Prêt 2 = Marche 3 = Défaut 4 = Défaut inversé 5 = Alarme surchauffe convert. 6 = Alarme ou défaut ext. 7 = Alarme ou défaut réf. 8 = Alarme 9 = Inversé 10 = Vitesse cste 1 11 = Vitesse atteinte 12 = Régul. moteur actif 13 = Superv. limite fréq. ouverte 1 14 = Superv. limite fréq. ouverte 2 15 = Superv. limite du couple 16 = Supervis. limite réf. 17 = Cmde freinage ext. 18 = Source de commande : ES 19 = Superv. limite temp. conv. fréq. 20 = Sens de rotation non demandé
P2.3.7	Fonction de la sortie logique 1	0	23		1		312	21 = Cmde freinage ext. inversée 22 = Déft/alarme thermistance 23 = DIN1 de bus de terrain
P2.3.8	Fonction R01	0	23		2		313	Idem paramètre 2.3.7
P2.3.9	Fonction R02	0	23		3		314	Idem paramètre 2.3.7

**Table 37: Signaux de sortie, G2.3**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.3.10	Supervision de limite de fréquence de sortie 1	0	2		0		315	0 = Pas de limite 1 = Supervision limite basse 2 = Supervision limite haute
P2.3.11	Limite de fréquence de sortie 1 ; valeur supervisée	0.00	320.00	Hz	0.00		316	
P2.3.12	Supervision de limite de fréquence de sortie 2	0	2		0		346	0 = Pas de limite 1 = Supervision limite basse 2 = Supervision limite haute
P2.3.13	Limite de fréquence de sortie 2 ; valeur de supervision	0.00	320.00	Hz	0.00		347	
P2.3.14	Fonction de supervision de limite du couple	0	2		0		348	0 = Non 1 = Limite basse 2 = Limite haute
P2.3.15	Valeur de supervision de limite du couple	-300.0	300.0	%	100.0		349	
P2.3.16	Fonction de supervision de limite de référence	0	2		0		350	0 = Non 1 = Limite basse 2 = Limite haute
P2.3.17	Valeur de supervision de limite de référence	0.0	100.0	%	0.0		351	
P2.3.18	Temporisation de désactivation du frein externe	0.0	100.0	s	0.5		352	
P2.3.19	Temporisation d'activation du frein externe	0.0	100.0	s	1.5		353	

**Table 37: Signaux de sortie, G2.3**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.3.20	Supervision de limite de température du convertisseur de fréquence	0	2		0		354	0 = Non 1 = Limite basse 2 = Limite haute
P2.3.21	Valeur supervisée de température du convertisseur de fréquence	-10	100	°C	40		355	
P2.3.22	Mise à l'échelle de la sortie analogique 2	0.1	E.10		0.1		471	Méthode de programmation TTF utilisée. Voir le chapitre 8.9 <i>Principe de programmation TTF (Terminal To Function)</i> .
P2.3.23	Fonction de la sortie analogique 2	0	14		4		472	Idem paramètre 2.3.2
P2.3.24	Temps de filtrage de la sortie analogique 2	0.00	10.00	s	1.00		473	0 = Pas de filtrage
P2.3.25	Inversion de la sortie analogique 2	0	1		0		474	0 = Non inversé 1 = Inversé
P2.3.26	Minimum de la sortie analogique 2	0	1		0		475	0 = 0 mA (0 V) 1 = 4 mA (2 V)
P.2.3.27	Mise à l'échelle de la sortie analogique 2	10	1000	%	1.00		476	

\* = Utilisez la méthode TTF pour programmer ces paramètres

### 5.4.5 PARAMÈTRES DE COMMANDE D'ENTRAÎNEMENT (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M2 -> G2.4)

**Table 38: Paramètres de commande d'entraînement, G2.4**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.4.1	Forme de rampe 1	0.0	10.0	s	0.1		500	0 = Linéaire >0 = Temps rampe en S
P2.4.2	Forme de rampe 2	0.0	10.0	s	0.0		501	0 = Linéaire >0 = Temps rampe en S
P2.4.3	Temps accélération 2	0.1	3000.0	s	1.0		502	
P2.4.4	Temps décélération 2	0.1	3000.0	s	1.0		503	
P2.4.5	Hacheur freinage	0	4		0		504	0 = Désactivé 1 = Utilisé en rotation 2 = Hacheur de freinage externe 3 = Utilisé à l'arrêt/en rotation 4 = utilisé en rotation (sans test)
P2.4.6	Mode Marche	0	2		0		505	0 = Arrêt sur rampe 1 = Reprise au vol 2 = Reprise au vol conditionnelle
P2.4.7	Mode Arrêt	0	3		0		506	0 = Roue libre 1 = Rampe 2 = Rampe + Valid. marche en roue libre 3 = Roue libre + Valid. marche rampe
P2.4.8	Courant de freinage c.c.	0.00	IL	A	0,7 x IH		507	

**Table 38: Paramètres de commande d'entraînement, G2.4**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.4.9	Durée freinage c.c. à l'arrêt	0.00	600.00	s	0.00		508	0 = Le freinage c.c. est désactivé à l'arrêt
P2.4.10	Fréquence de démarrage du freinage c.c. pendant l'arrêt sur rampe	0.10	10.00	Hz	1.50		515	
P2.4.11	Freinage c.c. au démarrage	0.00	600.00	s	0.00		516	0 = Le freinage c.c. est désactivé au démarrage
P2.4.12 *	Freinage flux	0	1		0		520	0 = Désactivé 0 = Marche
P2.4.13	Courant freinage flux	0.00	IL	A	IH		519	

#### 5.4.6 PARAMÈTRES DE FRÉQUENCES INTERDITES (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M2 - G2.5)

**Table 39: Paramètres de fréquences interdites, G2.5**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.5.1	Plage de fréquences interdites 1 : limite basse	-1.00	320.00	Hz	0.00		509	0 = Non utilisé
P2.5.2	Plage de fréquences interdites 1 : limite haute	0.00	320.00	Hz	0.00		510	0 = Non utilisé
P2.5.3	Plage de fréquences interdites 2 : limite basse	0.00	320.00	Hz	0.00		511	0 = Non utilisé
P2.5.4	Plage de fréquences interdites 2 : limite haute	0.00	320.00	Hz	0.00		512	0 = Non utilisé
P2.5.5	Plage de fréquences interdites 3 : limite basse	0.00	320.00	Hz	0.00		513	0 = Non utilisé
P2.5.6	Plage de fréquences interdites 3 : limite haute	0.00	320.00	Hz	0.00		514	0 = Non utilisé
P2.5.7	Rampe acc./déc. interdite	0.1	10.0	x	1.0		518	

5.4.7 PARAMÈTRES DE COMMANDE DU MOTEUR (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M2 - G2.6)

Table 40: Paramètres de commande du moteur, G2.6

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.6.1	Mode de contrôle moteur	0	1/3		0		600	0 = Régulation fréquence 1=Contrôle de vitesse  <b>NXP :</b> 2 = Non utilisé 3=Cont. vitesse boucle fermée 4 = Contrôle de couple en boucle fermée
P2.6.2	Optimisation U/f	0	1		0		109	0 = Non utilisé 1 = Surcouple automatique
P2.6.3	Sélection du rapport U/f	0	3		0		108	0 = Linéaire 1 = Quadratique 2 = Programmable 3 = Linéaire avec optimisation du flux
P2.6.4	Point d'affaiblissement du champ	8.00	320.00	Hz	50.00		602	Le point d'affaiblissement du champ correspond à la fréquence de sortie à laquelle la tension de sortie atteint la tension au point d'affaiblissement du champ.
P2.6.5	Tension au point d'affaiblissement du champ	10.00	200.00	%	100.00		603	Tension au point d'affaiblissement du champ sous forme de pourcentage de la tension nominale du moteur.

**Table 40: Paramètres de commande du moteur, G2.6**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.6.6	Fréquence au point intermédiaire de la courbe U/f	0.00	P2.6.4	Hz	50.00		604	Si la valeur du paramètre P2.6.3 est programmable, ce paramètre indique la fréquence au point intermédiaire de la courbe.
P2.6.7	Tension au point intermédiaire de la courbe U/f	0.00	100.00	%	100.00		605	Si la valeur du paramètre P2.6.3 est programmable, ce paramètre indique la fréquence au point intermédiaire de la courbe.
P2.6.8	Tension de sortie à fréquence nulle	0.00	40.00	%	Variable		606	Ce paramètre indique la tension à fréquence nulle de la courbe U/f. La valeur de pré-réglage varie en fonction de la taille de l'unité.
P2.6.9	Fréquence de découpage	1	Variable	kHz	Variable		601	Si vous augmentez la fréquence de découpage, la capacité du convertisseur de fréquence diminue. Afin de minimiser les courants capacitifs dans le câble moteur, lorsque le câble est long, il est recommandé d'utiliser une fréquence de découpage basse. Pour réduire le bruit du moteur, utilisez une fréquence de découpage élevée.
P2.6.10	Régulateur de surtension	0	2		1		607	0 = Non utilisé 1 = Utilisé (sans rampe) 2 = Utilisé (avec rampe)

**Table 40: Paramètres de commande du moteur, G2.6**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.6.11	Régulateur de sous-tension	0	1		1		608	0 = Non utilisé 1 = Utilisé
P2.6.12	Statisme	0.00	100.00	%	0.00		620	Cette fonction provoque une chute de la vitesse en fonction de la charge. Le statisme est exprimé sous forme de pourcentage de la vitesse nominale avec une charge nominale.
P2.6.13	Identification	0	1/2		0		631	0 = Aucune action 1 = Identification sans rotation 2 = Identification avec rotation
<b>Groupe de paramètres de boucle fermée 2.6.14</b>								
P2.6.14.1	Courant magnétisant	0.00	2 x I <sub>H</sub>	A	0.00		612	Courant magnétisant du moteur (ce paramètre est utilisé pour le réglage du moteur à vide). Le courant magnétisant identifie les valeurs des paramètres U/f si elles sont attribuées avant l'identification avec rotation. Si la valeur est configurée sur zéro, le courant magnétisant est calculé en interne.
P2.6.14.2	Gain P de régulation de vitesse	1	1000		30		613	
P2.6.14.3	Temps I de régulation de vitesse	0.0	3200.0	ms	30.0		614	
P2.6.14.5	Compensation d'accélération	0.00	300.00	%	0.00		626	

**Table 40: Paramètres de commande du moteur, G2.6**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.6.14.6	Ajust. de glissement	0	500	%	100		619	
P2.6.14.7	Courant magnétisant au démarrage	0,00	IL	A	0.00		627	
P2.6.14.8	Temps de magnétisation au démarrage	0	60000	ms	0		628	
P2.6.14.9	Temps de vitesse nulle au démarrage	0	32000	ms	100		615	
P2.6.14.10	Temps de vitesse nulle à l'arrêt	0	32000	ms	100		616	
P2.6.14.11	Couple de démarrage	0	3		0		621	0 = Non utilisé 1 = Mémoire de couple 2 = Référence de couple 3 = Couple de démarrage avt/ar
P2.6.14.12	Couple de démarrage AVT	-300.0	300.00	%	0.0		633	
P2.6.14.13	Couple de démarrage AR	-300.0	300.0	%	0.0		634	
P2.6.14.15	Temps de filtrage de codeur	0.0	100.0	ms	0.0		618	
P2.6.14.17	Gain P de régulation du courant	0.00	100.00	%	40.00		617	
<b>Groupe de paramètres d'identification 2.6.15</b>								
P2.6.15.1	Phase de vitesse	-50.0	50.0	%	0.0		1252	Régulation de vitesse NCDrive

5.4.8 PROTECTIONS (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M2 -> G2.7)

Table 41: Protections, G2.7

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.7.1	Réponse à un défaut de référence 4 mA	0	5		4		700	0 = Pas d'action 1 = Alarme 2 = Alarme+fréq. précédente 3 = Alarme+Fréq. cste 2.7.2 4 = Défaut, arrêt selon 2.4.7 5 = Défaut, arrêt en roue libre
P2.7.2	Fréquence défaut référence 4 mA	0.00	P2.1.2	Hz	0.00		728	
P2.7.3	Action du défaut externe	0	3		2		701	0 = Pas d'action 1 = Alarme
P2.7.4	Supervision de la phase réseau	0	3		0		730	2=Déf., arrêt selon 2.4.7 3 = Défaut, arrêt en roue libre
P2.7.5	Réponse au défaut de sous-tension	0	1		0		727	0 = Le défaut est stocké dans l'historique Défaut non stocké
P2.7.6	Supervision de phase moteur	0	3		2		702	0 = Pas d'action 1 = Alarme
P2.7.7	Protection contre les défauts de terre	0	3		2		703	2=Déf., arrêt selon 2.4.7 3 = Défaut, arrêt en roue libre
P2.7.8	Protection thermique du moteur	0	3		2		704	
P2.7.9	Facteur de température ambiante du moteur	-100.0	100.0	%	0.0		705	
P2.7.10	Facteur de refroidissement du moteur à vitesse nulle	0.0	150.0	%	40.0		706	

**Table 41: Protections, G2.7**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.7.11	Constante de temps thermique du moteur	1	200	min	Variable		707	
P2.7.12	Cycle de service du moteur	0	150	%	100		708	
P2.7.13	Protection contre le calage moteur	0	3		1		709	0 = Pas d'action 1 = Alarme 2=Déf., arrêt selon 2.4.7 3 = Défaut, arrêt en roue libre
P2.7.14	PCM : courant	0.00	2 x IH	A	1H		710	
P2.7.15	PCM : tempo	1.00	120.00	s	15.00		711	
P2.7.16	Seuil fréquence	1.0	P2.1.2	Hz	25.0		712	
P2.7.17	Protection contre les sous-charges	0	3		0		713	0 = Pas d'action 1 = Alarme 2=Déf., arrêt selon 2.4.7 3 = Défaut, arrêt en roue libre
P2.7.18	Protection contre ss-charges du couple	10.0	150.0	%	50.0		714	
P2.7.19	Charge à fréq. nulle de protection contre ss-charges	5.0	150.0	%	10.0		715	
P2.7.20	Délai de protection contre les sous-charges	2.00	600.00	s	20.00		716	
P2.7.21	Réponse au défaut de thermistance	0	3		2		732	0 = Pas d'action 1 = Alarme 2=Déf., arrêt selon 2.4.7 3 = Défaut, arrêt en roue libre
P2.7.22	Réponse au défaut de bus de terrain	0	3		2		733	Voir P2.7.21

**Table 41: Protections, G2.7**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.7.23	Réponse au défaut de slot	0	3		2		734	Voir P2.7.21
P2.7.24	Nb d'entrées PT100	0	5		0		739	
P2.7.25	Réponse au défaut PT100	0	3		0		740	0 = Pas d'action 1 = Alarme 2=Déf., arrêt selon 2.4.7 3 = Défaut, arrêt en roue libre
P2.7.26	Seuil d'alarme PT100	-30.0	200.0	°C	120.0		741	
P2.7.27	Seuil de défaut PT100	-30.0	200.0	°C	130.0		742	

#### 5.4.9 PARAMÈTRES DE REDÉMARRAGE AUTOMATIQUE (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M2 - G2.8)

**Table 42: Paramètres de redémarrage automatique, G2.8**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.8.1	Temporisation de réarmement	0.10	10.00	s	0.50		717	Temporisation avant le premier réarmement.
P2.8.2	Période de réarmement automatique	0.00	60.00	s	30.00		718	Si le défaut est toujours actif alors que la période de réarmement est écoulée, le convertisseur de fréquence se bloque.
P2.8.3	Mode Marche	0	2		0		719	Sélection du mode de démarrage du réarmement automatique.  0 = Arrêt sur rampe 1 = Reprise au vol 2 = Selon P2.4.6
P2.8.4	Nombre de tentatives après déclenchement de sous-tension	0	10		0		720	
P2.8.5	Nombre de tentatives après déclenchement de surtension	0	10		0		721	
P2.8.6	Nombre de tentatives après déclenchement de surintensité	0	3		0		722	
P2.8.7	Nombre de tentatives après déclenchement de référence 4 mA	0	10		0		723	
P2.8.8	Nombre de tentatives après déclenchement du défaut de température moteur	0	10		0		726	

**Table 42: Paramètres de redémarrage automatique, G2.8**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.8.9	Nombre de tentatives après déclenchement du défaut externe	0	10		0		725	
P2.8.10	Nombre de tentatives après déclenchement du défaut de sous-charge	0	10		0		738	

**5.4.10 CONTRÔLE DU PANNEAU OPÉRATEUR (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M3)**

Les paramètres de sélection de source de commande et de direction du panneau opérateur sont répertoriés ci-dessous. Voir le menu Contrôle du panneau opérateur dans le Manuel d'utilisation du produit.

**Table 43: Paramètres de contrôle du panneau opérateur, M3**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P3.1	Source de commande	1	3		1		125	1 = Bornier d'E/S 2 = Panneau opérateur 3 = Bus de terrain
P3.2	Réf. panneau op.	P2.1.1	P2.1.2	Hz	0.00			
P3.3	Direction (sur le panneau opérateur)	0	1		0		123	Vous pouvez ajuster la référence de fréquence à partir du panneau opérateur avec ce paramètre.
P3.4	Référence PID	0.00	100.00	%	0.00		167	
P3.5	Référence PID 2	0.00	100.00	%	0.00		168	
R3.4	Touche Arrêt	0	1		1		114	0 = Fonction limitée de la touche Arrêt 1 = Touche Arrêt toujours activée

#### **5.4.11 MENU SYSTÈME (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M6)**

Pour plus d'informations sur les paramètres et les fonctions relatifs à l'utilisation générale du convertisseur de fréquence, notamment la sélection de l'applicatif et de la langue, les ensembles de paramètres personnalisés ou pour en savoir plus sur le matériel et le logiciel, voir le Manuel d'utilisation du produit.

#### **5.4.12 CARTES D'EXTENSION (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M7)**

Le menu M7 affiche les cartes optionnelles et les cartes d'extension connectées à la carte de commande, ainsi que les informations relatives à ces cartes. Pour plus d'informations, voir le Manuel d'utilisation du produit.

## 6 APPLICATIF MULTI-CONFIGURATION

### 6.1 INTRODUCTION

Sélectionnez l'applicatif multi-configuration dans le menu M6, à la page S6.2.

L'applicatif multi-configuration propose un large éventail de paramètres pour la commande des moteurs. Il peut être utilisé pour divers types de processus nécessitant une large gamme de signaux d'E/S mais pas de régulation PID (si vous avez besoin de fonctions de régulation PID, utilisez l'applicatif de régulation PID ou l'applicatif de commande pour pompes et ventilateurs).

La référence fréquence peut être sélectionnée par exemple à l'aide des entrées analogiques, de la commande par joystick, du motopotentiomètre et d'une fonction mathématique des entrées analogiques. Il existe également des paramètres pour la communication du bus de terrain. Il est également possible de sélectionner des vitesses programmables et une vitesse de jog si des entrées logiques sont programmées pour ces fonctions.

- Les entrées logiques et toutes les sorties sont librement programmables, et l'applicatif prend en charge toutes les cartes d'E/S.

#### **Fonctions supplémentaires :**

- Sélection de l'échelle d'entrée analogique
- Deux supervisions de limite de fréquence
- Supervision de limite du couple
- Supervision de limite de référence
- Rampes en secondes et programmation de rampe en S
- Logique d'inversion et Marche/Arrêt programmable
- Frein c.c. pour marche /arrêt
- Trois zones de fréquences interdites
- Courbe U/f et fréquence de découpage programmables
- Redémarrage automatique
- Protection thermique et contre le calage du moteur : intégralement programmable ; off, alarme, défaut
- Protection contre la sous-charge du moteur
- Supervision de phase réseau et moteur
- Hystérésis du joystick
- Fonction veille

**Fonctions NXP :**

- Fonctions de limite de puissance
- Limites de puissance différentes pour l'affichage et la génération
- Fonction maître/suiveur
- Limites de couple différentes pour l'affichage et la génération
- Entrée d'affichage du refroidissement de l'unité d'échange thermique
- Entrée d'affichage du freinage et affichage du courant réel pour la fermeture immédiate du frein.
- Réglages de commande de vitesse distincts pour les différentes vitesses et charges
- Fonctionnement par à-coups comprenant deux références différentes
- Possibilité de relier les données du traitement FB à n'importe quel paramètre et à certaines valeurs affichées
- Paramètre d'identification pouvant être ajusté manuellement

Les paramètres de l'applicatif multi-configuration sont décrits au chapitre 8 *Description des paramètres* de ce manuel. Les explications sont ordonnées selon le numéro ID individuel du paramètre.

### 6.2 E/S DE COMMANDE

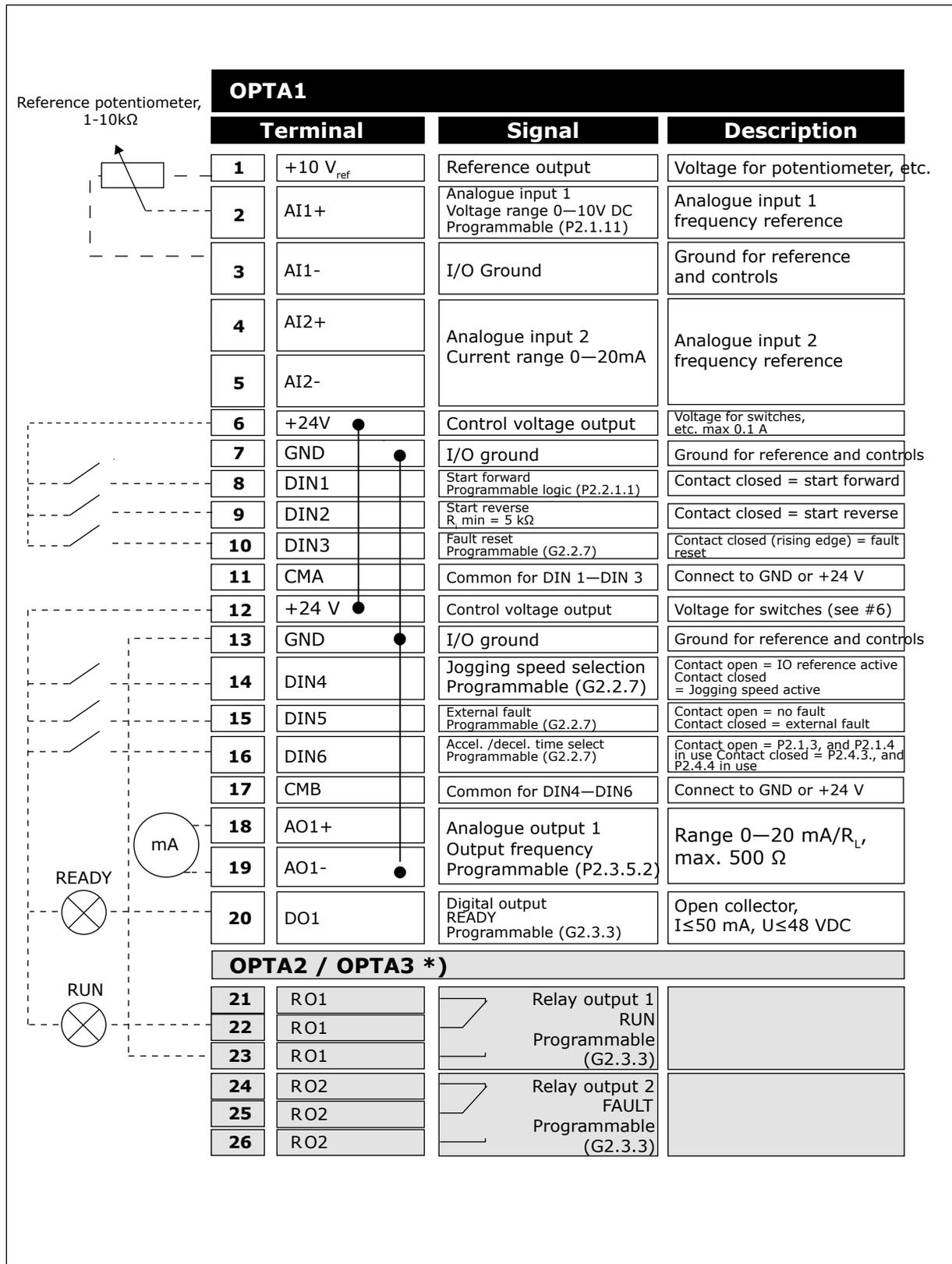


Fig. 16: Applicatif multi-configuration – Configuration des E/S par défaut et exemple de connexion

\*) La carte optionnelle A3 n'a pas de borne pour contact ouvert sur sa deuxième sortie relais (borne 24 manquante).

**REMARQUE!**

Voir les positions du cavalier ci-dessous. Des informations supplémentaires sont disponibles dans le Manuel d'utilisation du produit.

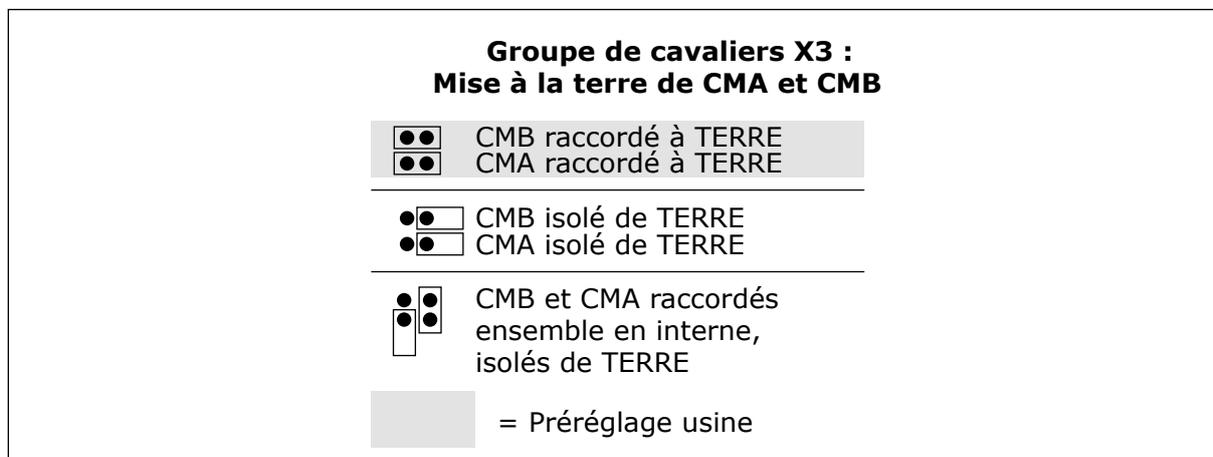


Fig. 17: Positionnement des cavaliers

### 6.3 LOGIQUE DES SIGNAUX DE COMMANDE DANS L'APPLICATIF MULTI-CONFIGURATION

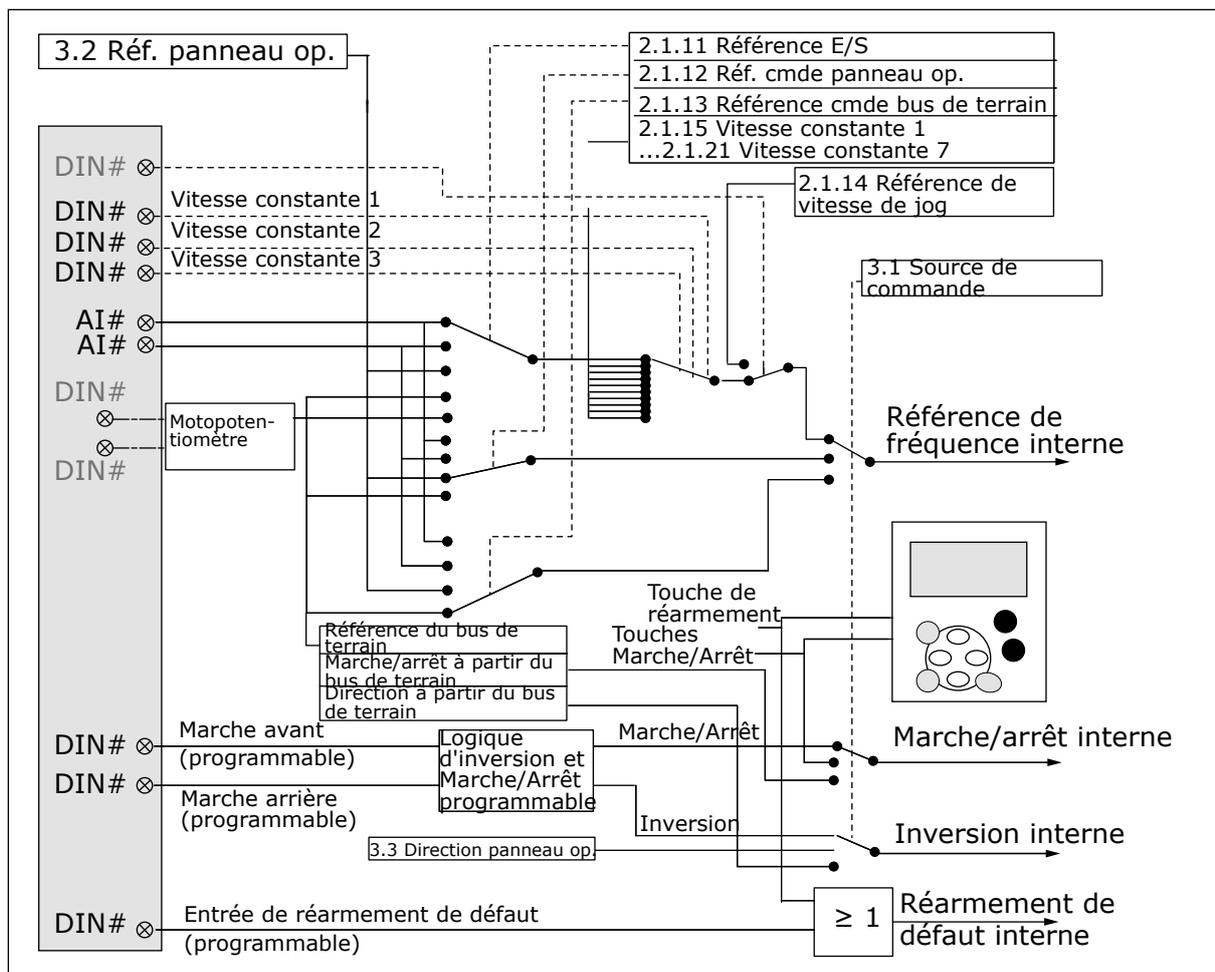


Fig. 18: Logique des signaux de commande de l'applicatif multi-configuration

### 6.4 APPLICATIF MULTI-CONFIGURATION – LISTES DES PARAMÈTRES

#### 6.4.1 VALEURS D’AFFICHAGE (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M1)

Les valeurs d’affichage sont les valeurs réelles des paramètres et des signaux ainsi que des états et des mesures. Les valeurs d’affichage marquées d’un astérisque (\*) peuvent être contrôlées à partir du bus de terrain.

**Table 44: Valeurs d'affichage, variateurs NXS**

Index	Valeur affichée	Unité	ID	Description
V1.1	Fréquence de sortie	Hz	1	Fréquence de sortie du moteur
V1.2	Référence de fréquence	Hz	25	Référence de fréquence du contrôle moteur
V1.3	Vitesse moteur	tr/min	2	Vitesse réelle du moteur en tours/min
V1.4	Courant moteur	A	3	
V1.5	Couple moteur	%	4	Couple sur l'arbre calculé
V1.6	Puissance moteur	%	5	Puissance arbre moteur calculée en pourcentage
V1.7	Tension moteur	V	6	Tension de sortie du moteur
V1.8	Tension bus CC	V	7	Tension mesurée dans le bus CC du convertisseur
V1.9	Température de l'unité	°C	8	Température du radiateur en Celsius ou en Fahrenheit
V1.10	Température du moteur	%	9	Température calculée du moteur en pourcentage de la température de service nominale
V1.11	Entrée analogique 1	V/mA	13	AI1
V1.12	Entrée analogique 2	V/mA	14	AI2
V1.13	DIN 1, 2, 3		15	Indique l'état des entrées logiques 1-3
V1.14	DIN 4, 5, 6		16	Indique l'état des entrées logiques 4-6
V1.15	Sortie analogique 1	V/mA	26	A01
V1.16	Entrée analogique 3	V/mA	27	AI3
V1.17	Entrée analogique 4	V/mA	28	AI4
V1.18	Référence de couple	%	18	
V1.19	Capteur T° ext.	°C	42	Température maximale mesurée
G1.20	3 valeurs affichées			Affichage de trois valeurs sélectionnées par l'utilisateur
V1.21.1	Courant	A	1113	Courant moteur non filtré
V1.21.2	Couple	%	1125	Couple moteur non filtré
V1.21.3	Tension c.c.	V	44	Tension bus c.c. non filtrée
V1.21.4	Mot d'état		43	Voir Table 53 Contenu du mot d'état d'applicatif.
V1.21.5	Historiq défauts		37	Dernier code de défaut actif

**Table 44: Valeurs d'affichage, variateurs NXS**

Index	Valeur affichée	Unité	ID	Description
V1.21.6	Courant moteur	A	45	
V1.21.7	Alarme		74	Dernière alarme active
V1.21.8	Temp. capteur 1	°C	50	Température du capteur 1
V1.21.9	Temp. capteur 2	°C	51	Température du capteur 2
V1.21.10	Temp. capteur 3	°C	52	Température du capteur 3
V1.21.25	Temp. capteur 4	°C	69	Température du capteur 4
V1.21.26	Temp. capteur 5	°C	70	Température du capteur 5
V1.21.27	Temp. capteur 6	°C	71	Température du capteur 6

**Table 45: Valeurs d'affichage, variateurs NXP**

Index	Valeur affichée	Unité	ID	Description
V1.1	Fréquence de sortie	Hz	1	Fréquence de sortie du moteur
V1.2	Référence de fréquence	Hz	25	Référence de fréquence du contrôle moteur
V1.3	Vitesse moteur	tr/min	2	Vitesse réelle du moteur en tours/min
V1.4	Courant moteur	A	3	
V1.5	Couple moteur	%	4	Couple sur l'arbre calculé
V1.6	Puissance moteur	%	5	Puissance arbre moteur calculée en pourcentage
V1.7	Tension moteur	V	6	Tension de sortie du moteur
V1.8	Tension bus CC	V	7	Tension mesurée dans le bus CC du convertisseur
V1.9	Température de l'unité	°C	8	Température du radiateur en Celsius ou en Fahrenheit
V1.10	Température du moteur	%	9	Température calculée du moteur en pourcentage de la température de service nominale
V1.11 *	Entrée analogique 1	V/mA	13	AI1
V1.12 *	Entrée analogique 2	V/mA	14	AI2
V1.13	DIN 1, 2, 3		15	Indique l'état des entrées logiques 1-3
V1.14	DIN 4, 5, 6		16	Indique l'état des entrées logiques 4-6
V1.15	Sortie analogique 1	V/mA	26	A01
V1.16 *	Entrée analogique 3	V/mA	27	AI3
V1.17 *	Entrée analogique 4	V/mA	28	AI4
V1.18	Référence de couple	%	18	
V1.19	Temp. max. capteur	C°	42	Température maximale mesurée
G1.20	3 valeurs affichées			Affichage de trois valeurs sélectionnées par l'utilisateur
V1.21.1	Courant	A	1113	Courant moteur non filtré
V1.21.2	Couple	%	1125	Couple moteur non filtré
V1.21.3	Tension c.c.	V	44	Tension bus c.c. non filtrée
V1.21.4	Mot d'état		43	Voir Table 53 Contenu du mot d'état d'applicatif.
V1.21.5	Fréquence codeur 1	Hz	1124	Entrée C.1

**Table 45: Valeurs d'affichage, variateurs NXP**

Index	Valeur affichée	Unité	ID	Description
V1.21.6	Rotations arbre	r	1170	Voir ID1090
V1.21.7	Angle arbre	Deg	1169	Voir ID1090
V1.21.8	Temp. capteur 1	°C	50	Température du capteur 1
V1.21.9	Temp. capteur 2	°C	51	Température du capteur 2
V1.21.10	Temp. capteur 3	°C	52	Température du capteur 3
V1.21.11	Fréquence codeur 2	Hz	53	Depuis la carte OPTA7 (entrée C.3)
V1.21.12	Position absolue codeur		54	Depuis la carte OPTBB
V1.21.13	Rotations absolues codeur		55	Depuis la carte OPTBB
V1.21.14	Etat identification marche du moteur		49	
V1.21.15	Nb Paires Pôles		58	PPN utilisé à partir des valeurs nom. du moteur
V1.21.16	Entrée analogique 1	%	59	AI1
V1.21.17	Entrée analogique 2	%	60	AI2
V1.21.18 *	Entrée analogique 3	%	61	AI3
V1.21.19 *	Entrée analogique 4	%	62	AI4
V1.21.20	Sortie analogique 2	%	31	A02
V1.21.21	Sortie analogique 3	%	32	A03
V1.21.22	Boucle fermée référence de fréquence finale	Hz	1131	Utilisée pour la régulation de vitesse en boucle fermée
V1.21.23	Réponse échelon	Hz	1132	Utilisée pour la régulation de vitesse en boucle fermée
V1.21.24	Puissance de sortie	kW	1508	Puissance de sortie de l'entraînement, en kW
V1.21.25	Temp. capteur 4	°C	69	Température du capteur 4
V1.21.26	Temp. capteur 5	°C	70	Température du capteur 5
V1.21.27	Temp. capteur 6	°C	71	Température du capteur 6
V1.22.1 *	Référence de couple FB	%	1140	Cmde par déft ent. don. traitemt FB 1
V1.22.2 *	Mise à l'échelle de limite FB	%	46	Cmde par déft ent. don. traitemt FB 2

**Table 45: Valeurs d'affichage, variateurs NXP**

Index	Valeur affichée	Unité	ID	Description
V1.22.3 *	Référence d'ajustement FB	%	47	Cmde par déft ent. don. traitemt FB 3
V1.22.4 *	Sortie analogique FB	%	48	Cmde par déft ent. don. traitemt FB 4
V1.22.5	Dernier défaut actif		37	
V1.22.6	Courant moteur vers FB	A	45	Courant moteur (variateur indépendant) donné avec une décimale
V1.22.7	Mot d'état 1 DIN		56	Voir Table 47 États des entrées logiques : ID56 et ID57
V1.22.8	Mot d'état 2 DIN		57	Voir Table 47 États des entrées logiques : ID56 et ID57
V1.22.9	Alarme		74	Code de dernière alarme active
V1.22.10	Mot de défaut 1		1172	Voir Table 48 Mot de défaut 1, ID1172
V1.22.11	Mot de défaut 2		1173	Voir Table 49 Mot de défaut 2, ID1173
V1.22.12	Mot d'alarme 1.		1174	Voir Table 50 Mot d'avertissement 1, ID1174
V1.23.1	État du système de bus système		1601	Voir Table 51 Mot d'état du bus système, ID1601
V1.23.2	Courant total	A	83	Courant total des entraînements dans le système maître/suiveur.
V1.23.3.1	Courant moteur D1	A	1616	D1 : Cette valeur correspond au courant moteur du convertisseur numéro un.
V1.23.3.2	Courant moteur D2	A	1605	D2 : Cette valeur correspond au courant moteur du convertisseur numéro deux.
V1.23.3.3	Courant moteur D3	A	1606	D3 : Cette valeur correspond au courant moteur du convertisseur numéro trois.
V1.23.3.4	Courant moteur D4	A	1607	D4 : Cette valeur correspond au courant moteur du convertisseur numéro quatre.
V1.23.4.1	Mot d'état D1		1615	Voir Table 52 Mot d'état entraînement suiveur
V1.23.4.2	Mot d'état D2		1602	Voir Table 52 Mot d'état entraînement suiveur
V1.23.4.3	Mot d'état D3		1603	Voir Table 52 Mot d'état entraînement suiveur
V1.23.4.4	Mot d'état D4		1604	Voir Table 52 Mot d'état entraînement suiveur

**Table 46: États des entrées logiques : ID15 et ID16**

	État DIN1/DIN2/DIN3	État DIN4/DIN5/DIN6
b0	DIN3	DIN6
b1	DIN2	DIN5
b2	DIN1	DIN4

**Table 47: États des entrées logiques : ID56 et ID57**

	Mot d'état 1 DIN	Mot d'état 2 DIN
b0	DIN : A.1	DIN : C.5
b1	DIN : A.2	DIN : C.6
b2	DIN : A.3	DIN : D.1
b3	DIN : A.4	DIN : D.2
b4	DIN : A.5	DIN : D.3
b5	DIN : A.6	DIN : D.4
b6	DIN : B.1	DIN : D.5
b7	DIN : B.2	DIN : D.6
b8	DIN : B.3	DIN : E.1
b9	DIN : B.4	DIN : E.2
b10	DIN : B.5	DIN : E.3
b11	DIN : B.6	DIN : E.4
b12	DIN : C.1	DIN : E.5
b13	DIN : C.2	DIN : E.6
b14	DIN : C.3	
b15	DIN : C.4	

**Table 48: Mot de défaut 1, ID1172**

	Défaut	Commentaire
b0	Surintensité ou IGBT	F1, F31, F41
b1	surtension	F2
b2	sous-tension	F9
b3	Calage moteur	F15
b4	Défaut de terre	F3
b5	Sous-charge moteur	F17
b6	Surtempérature de l'entraînement	F14
b7	Surtempérature	F16, F56, F29
b8	Phase réseau	F10
b11	Panneau opérateur ou commande PC	F52
b12	Bus de terrain	F53
b13	Bus système	F59
b14	Emplacement	F54
b15	4 mA	F50

**Table 49: Mot de défaut 2, ID1173**

	Défaut	Commentaire
b2	Codeur	F43
b4		
b6	Externe	F51
b9	IGBT	F31, F41
b10	Frein	F58
b14	Interrupteur principal ouvert	F64
b15		

**Table 50: Mot d'avertissement 1, ID1174**

	Défaut	Commentaire
b0	Calage moteur	W15
b1	Surtempérature moteur	W16
b2	Sous-charge moteur	W17
b3	Perte de phase réseau	W10
b4	Perte de phase moteur	W11
b9	Entrée analogique < 4 mA	W50
b10	Non utilisé	
b13	Non utilisé	
b14	Frein mécanique	W58
b15	Défaut/Alarme panneau opérateur ou PC	FW52

**Table 51: Mot d'état du bus système, ID1601**

	Faux	Vrai
b0		Réservé
b1		Entraînement 1 prêt
b2		Entraînement 1 en marche
b3		Défaut entraînement 1
b4		Réservé
b5		Entraînement 2 prêt
b6		Entraînement 2 en marche
b7		Défaut entraînement 2
b8		Réservé
b9		Entraînement 3 prêt
b10		Entraînement 3 en marche
b11		Défaut entraînement 3
b12		Réservé
b13		Entraînement 4 prêt
b14		Entraînement 4 en marche
b15		Défaut entraînement 4

**Table 52: Mot d'état entraînement suiveur**

	Faux	Vrai
b0	Flux non prêt	Flux prêt (>90 %)
b1	Pas à l'état Prêt	Prêt
b2	Pas en fonctionnement	En marche AFE
b3	Aucun défaut	Défaut
b4		État de l'interrupteur de charge
b5		
b6	Marche désactivée	Valid. marche
b7	Pas d'alarme	Alarme
b8		
b9		
b10		
b11	Pas de freinage CC	Le freinage CC est actif
b12	Pas de demande de marche	Demande marche
b13	Aucun contrôle de limite actif	Contrôle de limite actif
b14	Commande frein externe OFF	Commande frein externe ON
b15		Battement de cœur

Le mot d'état d'applicatif associe les états des différents entraînements à un seul mot de données (voir Valeur d'affichage V1.21.4 Mot d'état). Le mot d'état est visible dans le panneau opérateur, dans l'applicatif multi-configuration uniquement. Le mot d'état de tout autre applicatif peut être lu à l'aide du logiciel NCDrive pour PC.

**Table 53: Contenu du mot d'état d'applicatif**

<b>Applicatif</b>	<b>Standard</b>	<b>Loc/Dist</b>	<b>Multi-config</b>	<b>PID</b>	<b>MP</b>	<b>PV</b>
<b>Mot d'état</b>						
b0						
b1	Prêt	Prêt	Prêt	Prêt	Prêt	Prêt
b2	Marche	Marche	Marche	Marche	Marche	Marche
b3	Défaut	Défaut	Défaut	Défaut	Défaut	Défaut
b4						
b5					Pas de EMS-top (NXP)	
b6	Validation de Marche	Validation de Marche	Validation de Marche	Validation de Marche	Validation de Marche	Validation de Marche
b7	Alarme	Alarme	Alarme	Alarme	Alarme	Alarme
b8						
b9						
b10						
b11	Freinage CC	Freinage CC	Freinage CC	Freinage CC	Freinage CC	Freinage CC
b12	Demande marche	Demande marche	Demande marche	Demande marche	Demande marche	Demande marche
b13	Contrôle de limite	Contrôle de limite	Contrôle de limite	Contrôle de limite	Contrôle de limite	Contrôle de limite
b14					Commande de freinage	Aux 1
b15		La source B est active		PID actif		Aux 2

6.4.2 PARAMÈTRES DE BASE (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M2 - G2.1)

Table 54: Paramètres de base G2.1

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.1.1	Fréquence mini	0.00	P2.1.2	Hz	0.00		101	
P2.1.2	Fréquence maxi	P2.1.1	320.00	Hz	50.00		102	Si $f_{max} >$ à la vitesse synchrone du moteur, vérifiez la compatibilité pour le système moteur-entraînements.
P2.1.3	Temps d'accélération 1	0.1	3000.0	s	3.0		103	Indique le temps nécessaire pour que la fréquence de sortie passe de zéro à la fréquence maximale.
P2.1.4	Temps de décélération 1	0.1	3000.0	s	3.0		104	Indique le temps nécessaire pour que la fréquence de sortie passe de la fréquence maximale à zéro.
P2.1.5	Limite courant	Variable	Variable	A	0.00		107	Limite de courant moteur. Le convertisseur de fréquence abaisse la fréquence de sortie quand la fonction de limite est opérationnelle.
P2.1.6 *	Tension nominale du moteur	180	690	V	<b>NX2 :</b> 230 V <b>NX5 :</b> 400 V <b>NX6 :</b> 690 V		110	Recherchez la valeur $U_n$ sur la plaque signalétique du moteur. Vérifier si le raccordement du moteur est de type Triangle ou Étoile.
P2.1.7 *	Fréquence nominale du moteur	8.00	320.00	Hz	50.00		111	Recherchez la valeur $f_n$ sur la plaque signalétique du moteur.

**Table 54: Paramètres de base G2.1**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.1.8 *	Vitesse nominale du moteur	24	20 000	tr/min	1440		112	Recherchez la valeur nn sur la plaque signalétique du moteur.
P2.1.9 *	Courant nominal du moteur	Variable	Variable	A	5.40		113	Recherchez la valeur In sur la plaque signalétique du moteur.
P2.1.10	Cos phi moteur	0.30	1.00		0.85		120	Recherchez la valeur sur la plaque signalétique du moteur.
P2.1.11	Référence d'E/S	0	15/16		0		117	0 = AI1 1 = AI2 2 = AI1 + AI2 3 = AI1-AI2 4 = AI2-AI1 5=AI1xAI2 6=AI1 Joystick 7=AI2 Joystick 8 = Panneau opérateur 9 = Bus de terrain 10 = Motopotentiomètre 11=AI1, AI2 minimum 12=AI1, AI2 maximum 13=Fréquence max. 14=Sélection AI1/AI2 15=Codeur 1 16 = Codeur 2 (NXP uniquement)

**Table 54: Paramètres de base G2.1**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.1.12	Référence de commande du panneau opérateur	0	9		8		121	Sélectionnez l'entrée de référence de fréquence lorsque la source de commande est le panneau.  0 = AI1 1 = AI2 2 = AI1 + AI2 3 = AI1-AI2 4 = AI2-AI1 5=AI1xAI2 6=AI1 Joystick 7=AI2 Joystick 8 = Panneau opérateur 9 = Bus de terrain
P2.1.13	Référence de commande de bus de terrain	0	9		9		122	Voir P2.1.12
P2.1.14	Référence de vitesse de jog	0.00	P2.1.2	Hz	5.00		124	Voir ID413 au chapitre 8 <i>Description des paramètres.</i>
P2.1.15	Vitesse constante 1	0.00	P2.1.2	Hz	10.00		105	Vitesses pré-réglées par l'opérateur.
P2.1.16	Vitesse constante 2	0.00	P2.1.2	Hz	15.00		106	Vitesses pré-réglées par l'opérateur.
P2.1.17	Vitesse constante 3	0.00	P2.1.2	Hz	20.00		126	Vitesses pré-réglées par l'opérateur.
P2.1.18	Vitesse constante 4	0.00	P2.1.2	Hz	25.00		127	Vitesses pré-réglées par l'opérateur.
P2.1.19	Vitesse constante 5	0.00	P2.1.2	Hz	30.00		128	Vitesses pré-réglées par l'opérateur.
P2.1.20	Vitesse constante 6	0.00	P2.1.2	Hz	40.00		129	Vitesses pré-réglées par l'opérateur.

**Table 54: Paramètres de base G2.1**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.1.21	Vitesse constante 7	0.00	P2.1.2	Hz	50.00		130	Vitesses pré-réglées par l'opérateur.

\* = La valeur du paramètre peut être modifiée une fois seulement que le convertisseur de fréquence a été arrêté.

6.4.3 SIGNAUX D'ENTRÉE

Table 55: Réglages de base (panneau opérateur : Menu M2 - G2.2.1)

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.2.1.1 **	Marche/Sélection de logique d'arrêt	0	7		0		300	<p><b>Logique = 0</b></p> <p>Signal cmd 1 = Marche avant Signal cmd 2 = Marche arrière</p> <p><b>Logique = 1</b></p> <p>Signal cmd 1 = Marche/Arrêt Signal cmd 2 = Inversion</p> <p><b>Logique = 2</b></p> <p>Signal cmd 1 = Marche/Arrêt Signal cmd 2 = Validation marche</p> <p><b>Logique = 3</b></p> <p>Signal cmd 1 = Impulsion de marche (front) Signal cmd 2 = Impulsion d'arrêt</p> <p><b>Logique = 4</b></p> <p>Signal cmd 1 = Marche Signal cmd 2 = Moto-potentiomètre +Vite</p> <p><b>Logique = 5</b></p> <p>Signal cmd 1 = Impulsion d'avance (front) Signal cmd 2 = Impulsion de recul (front)</p>

**Table 55: Réglages de base (panneau opérateur : Menu M2 - G2.2.1)**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.2.1.1 **	Marche/Sélection de logique d'arrêt	0	7		0		300	<p><b>Logique = 6</b></p> <p>Signal cmd 1 = Impulsion de marche (front) Signal cmd 2 = Impulsion de recul</p> <p><b>Logique = 7</b></p> <p>Signal cmd 1 = Impulsion de marche (front) Signal cmd 2 = Impulsion de validation</p>
P2.2.1.2 **	Motopotentio- mètre : temps de rampe	0.1	2000.0	Hz/s	10.0		331	Taux de modification de la référence du motopotentio- mètre lorsqu'elle est aug- mentée ou diminuée via DI5 ou DI6.
P2.2.1.3 **	Remise à zéro de la mémoire de référence de fré- quence du moto- potentiomètre	0	2		1		367	0 = Pas de remise à zéro 1 = Remise à zéro en cas d'arrêt ou de mise hors tension 2 = Remise à zéro en cas de mise hors tension
P2.2.1.4 **	Entrée d'ajus- tement	0	5		0		493	0 = Non utilisé 1 = AI1 2 = AI2 3 = AI3 4 = AI4 5 = Bus de terrain (voir groupe G2.9)
P2.2.1.5	Minimum d'ajus- tement	0.0	100.0	%	0.0		494	
P2.2.1.6	Maximum d'ajus- tement	0.0	100.0	%	0.0		495	

\*\* = La valeur du paramètre peut être modifiée une fois seulement que le convertisseur de fréquence a été arrêté.

**Table 56: Entrée analogique 1 (panneau opérateur : Menu M2 - G2.2.2)**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.2.2.1 **	AI1 : sélection	0.1	E.10		A.1		377	Programmation TTF. Voir le chapitre 8.9 Principe de programmation TTF (Terminal To Function).
P2.2.2.2	AI1 : temps de filtrage	0.00	320.00	s	0.10		324	Filtre les perturbations du signal analogique entrant.
P2.2.2.3	AI1 : échelle	0	3		0		320	0 = 0-10 V (0-20 mA*) 1 = 2-10 V (4-20 mA*) 2 = -10 V...+10 V* 3 = Plage utilisateur *
P2.2.2.4	Réglage minimal utilisateur AI1	-160.00	160.00	%	0.00		321	Pourcentage de l'échelle d'entrée. Par exemple, 3 V = 30 %.
P2.2.2.5	Réglage maximal utilisateur AI1	-160.00	160.00	%	100.00		322	Par exemple, 9 V = 90 %.
P2.2.2.6	Mise à l'échelle de référence AI1, valeur minimale	0.00	320.00	Hz	0.00		303	Sélectionne la fréquence qui correspond au signal de référence minimal.
P2.2.2.7	Mise à l'échelle de référence AI1, valeur maximale	0.00	320.00	Hz	0.00		304	Sélectionne la fréquence qui correspond au signal de référence maximal.
P2.2.2.8	Hystérésis de joystick AI1	0.00	20.00	%	0.00		384	Lorsque la référence est comprise entre 0 et 0 ± ce paramètre, la référence est définie sur 0.

**Table 56: Entrée analogique 1 (panneau opérateur : Menu M2 - G2.2.2)**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.2.2.9	Seuil de veille AI1	0.00	100.00	%	0.00		385	Le convertisseur de fréquence passe en mode Veille si l'entrée est inférieure à cette limite pour le temps imparti.
P2.2.2.10	Temporisation de veille AI1	0.00	320.00	s	0.00		386	
P2.2.2.11	AI1 : offset de joystick	-100.00	100.00	%	0.00		165	Appuyez sur 'Entrée' pour les 1 pour définir l'offset, ou sur 'Réarmement' pour définir 0,00.

\* = Veillez à placer les cavaliers du groupe X2 en conséquence. Voir le Manuel d'utilisation du produit.

\*\* = Appliquez la méthode TTF (Terminal To Function) à ces paramètres (voir le chapitre 8.9 Principe de programmation TTF (Terminal To Function))

**Table 57: Entrée analogique 2 (panneau opérateur : Menu M2 - G2.2.3)**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.2.3.1 **	AI2 : sélection	0.1	E.10		A.2		388	Programmation TTF. Voir le chapitre 8.9 <i>Principe de programmation TTF (Terminal To Function)</i> .
P2.2.3.2	AI2 : temps de filtrage	0.00	320.00	s	0.10		329	0 = Pas de filtrage
P2.2.3.3	AI2 : échelle	0	3		1		325	0 = 0-10 V (0-20 mA*) 1 = 2-10 V (4-20 mA*) 2 = -10 V...+10 V* 3 = Plage utilisateur *
P2.2.3.4	Réglage minimal utilisateur AI2	-160.00	160.00	%	20.00		326	Pourcentage de l'échelle d'entrée. Par exemple, 2 mA = 10 %
P2.2.3.5	Réglage maximal utilisateur AI2	-160.00	160.00	%	100.00		327	Par exemple, 18 mA = 90 %
P2.2.3.6	Mise à l'échelle de référence AI2, valeur minimale	0.00	320.00	Hz	0.00		393	Sélectionne la fréquence qui correspond au signal de référence minimal.
P2.2.3.7	Mise à l'échelle de référence AI2, valeur maximale	0.00	320.00	Hz	0.00		394	Sélectionne la fréquence qui correspond au signal de référence maximal.
P2.2.3.8	Hystérésis de joystick AI2	0.00	20.00	%	0.00		395	Lorsque la référence est comprise entre 0 et 0 ± ce paramètre, la référence est définie sur 0.
P2.2.3.9	Seuil de veille AI2	0.00	100.00	%	0.00		396	Le convertisseur de fréquence passe en mode Veille si l'entrée est inférieure à cette limite pour le temps imparti.

**Table 57: Entrée analogique 2 (panneau opérateur : Menu M2 - G2.2.3)**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.2.3.10	Temporisation de veille AI2	0.00	320.00	s	0.00		397	
P2.2.3.11	AI2 : offset de joystick	-100.00	100.00	%	0.00		166	Appuyez sur 'Entrée' pour les 1 pour définir l'offset, ou sur 'Réarmement' pour définir 0,00.

\* = Veillez à placer les cavaliers du groupe X2 en conséquence. Voir le Manuel d'utilisation du produit.

\*\* = Appliquez la méthode TTF (Terminal To Function) à ces paramètres (voir le chapitre 8.9 Principe de programmation TTF (Terminal To Function))

**Table 58: Entrée analogique 3 (panneau opérateur : Menu M2 - G2.2.4)**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.2.4.1 **	AI3 : sélection	0.1	E.10		0.1		141	Programmation TTF. Voir le chapitre 8.9 Principe de programmation TTF (Terminal To Function).
P2.2.4.2	AI3 : temps de filtrage	0.00	320.00	s	0.00		142	0 = Pas de filtrage
P2.2.4.3	AI3 : échelle	0	3		0		143	0 = 0-10 V (0-20 mA*) 1 = 2-10 V (4-20 mA*) 2 = -10 V...+10 V* 3 = Plage utilisateur *
P2.2.4.4	Réglage minimal utilisateur AI3	-160.00	160.00	%	0.00		144	Pourcentage de l'échelle d'entrée, p. ex. 2 mA = 10 %
P2.2.4.5	Réglage maximal utilisateur AI3	-160.00	160.00	%	100.00		145	p. ex. 18 mA = 90 %
P2.2.4.6	AI3 : inversion	0	1		0		151	0 = Non inversé 1 = Inversé

\* = Veillez à placer les cavaliers du groupe X2 en conséquence. Voir le Manuel d'utilisation du produit.

\*\* = Appliquez la méthode TTF (Terminal To Function) à ces paramètres (voir le chapitre 8.9 *Principe de programmation TTF (Terminal To Function)*)

**Table 59: Entrée analogique 4 (panneau opérateur : Menu M2 - G2.2.5)**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.2.5.1 **	AI4 : sélection	0.1	E.10		0.1		152	Programmation TTF. Voir le chapitre 8.9 <i>Principe de programmation TTF (Terminal To Function)</i> .
P2.2.5.2	AI4 : temps de filtrage	0.00	320.00	s	0.00		153	0 = Pas de filtrage
P2.2.5.3	AI4 : échelle	0	3		1		154	0 = 0-10 V (0-20 mA*) 1 = 2-10 V (4-20 mA*) 2 = -10 V...+10 V* 3 = Plage utilisateur *
P2.2.5.4	Réglage minimal utilisateur AI4	-160.00	160.00	%	20.00		155	Pourcentage de l'échelle d'entrée, p. ex. 2 mA = 10 %
P2.2.5.5	Réglage maximal utilisateur AI4	-160.00	160.00	%	100.00		156	p. ex. 18 mA = 90 %
P2.2.5.6	AI4 : inversion	0	1		0		162	0 = Non inversé 1 = Inversé

\* = Veillez à placer les cavaliers du groupe X2 en conséquence. Voir le Manuel d'utilisation du produit.

\*\* = Appliquez la méthode TTF (Terminal To Function) à ces paramètres (voir le chapitre 8.9 *Principe de programmation TTF (Terminal To Function)*)

**Table 60: Entrée analogique libre, sélection du signal (panneau opérateur : Menu M2 - G2.2.6)**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.2.6.1	Mise à l'échelle de la limite de courant	0	5		0		399	0 = Non utilisé 1 = AI1 2 = AI2 3 = AI3 4 = AI4 5 = Mise à l'échelle de limite FB. Voir groupe G2.9
P2.2.6.2	Mise à l'échelle du courant de freinage c.c.	0	5		0		400	Idem paramètre P2.2.6.1 Mise à l'échelle de 0 à ID507.
P2.2.6.3	Mise à l'échelle des temps acc./déc.	0	5		0		401	Idem paramètre P2.2.6.1 Met à l'échelle la rampe active de 100 % à 10 %.
P2.2.6.4	Mise à l'échelle de la limite de supervision du couple	0	5		0		402	Idem paramètre P2.2.6.1 Mise à l'échelle de 0 à ID348.
P2.2.6.5	Mise à l'échelle de la limite du couple	0	5		0		485	Idem paramètre P2.2.6.1 Mise à l'échelle de 0 à (ID609 (NXS) ou ID1287 (NXP)).
<b>Variateurs NXP uniquement</b>								
P2.2.6.6	Mise à l'échelle de la limite de couple du générateur	0	5		0		1087	Idem paramètre P2.2.6.1 Mise à l'échelle de 0 à ID1288.
P2.2.6.7	Réduction de la limite de puissance affichée	0	5		0		179	Idem paramètre P2.2.6.1 Mise à l'échelle de 0 à ID1289.
P2.2.6.8	Mise à l'échelle de la limite de puissance du générateur	0	5		0		1088	Idem paramètre P2.2.6.1 Mise à l'échelle de 0 à ID1290.

Utilisez la méthode de programmation TTF pour tous les paramètres des entrées logiques. Voir le chapitre 8.9 *Principe de programmation TTF (Terminal To Function)*

**Table 61: Entrées logiques (panneau opérateur : Menu M2 - G2.2.4)**

Index	Paramètre	Min.	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.2.7.1 *	Signal marche 1	0.1	A.1		403	Voir P2.2.1.1.
P2.2.7.2 *	Signal marche 2	0.1	A.2		404	Voir P2.2.1.1.
P2.2.7.3 *	Valid. marche	0.1	0.2		407	Démarrage du moteur activé (f.c.)
P2.2.7.4 *	Inversion	0.1	0.1		412	Marche avant (o.c.) Marche arrière (f.c.)
P2.2.7.5 *	Vitesse constante 1	0.1	0.1		419	Voir vitesses constantes dans Paramètres de base (G2.1).
P2.2.7.6 *	Vitesse constante 2	0.1	0.1		420	
P2.2.7.7 *	Vitesse constante 3	0.1	0.1		421	
P2.2.7.8 *	Référence motopotentiomètre -Vite	0.1	0.1		417	Référence motopot. diminuée (f.c.).
P2.2.7.9 *	Référence motopotentiomètre +	0.1	0.1		418	Référence motopot. augmentée (f.c.).
P2.2.7.10 *	Réarmement défaut	0.1	A.3		414	Réarme tous les défauts actifs lorsque la valeur est VRAI.
P2.2.7.11 *	Défaut externe (NO)	0.1	A.5		405	Défaut ext. (F51) affiché (f.c.).
P2.2.7.12 *	Défaut externe (ouvert)	0.1	0.2		406	Défaut ext. (F51) affiché (o.c.).
P2.2.7.13 *	Sélection temps acc/déc	0.1	A.6		408	Temps acc/déc 1 (o.c.) Temps acc/déc 2 (f.c.)
P2.2.7.14 *	Interdiction accél/décél	0.1	0.1		415	Pas d'accélération ou décélération possible avant ouverture du contact.
P2.2.7.15 *	Freinage c.c.	0.1	0.1		416	Freinage c.c. actif (f.c.).
P2.2.7.16 *	Vitesse de jog	0.1	A.4		413	Vitesse de jog sélectionnée pour référence de fréquence (f.c.).
P2.2.7.17 *	Sélection AI1/AI2	0.1	0.1		422	f.c. = AI2 est utilisé comme référence, quand ID117 = 14
P2.2.7.18 *	Commande depuis le bornier d'E/S	0.1	0.1		409	Forcer la commande vers le bornier d'E/S.

**Table 61: Entrées logiques (panneau opérateur : Menu M2 - G2.2.4)**

Index	Paramètre	Min.	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.2.7.19 *	Commande depuis le panneau opérateur	0.1	0.1		410	Forcer la commande vers le panneau opérateur.
P2.2.7.20 *	Commande depuis le bus de terrain	0.1	0.1		411	Forcer la commande vers le bus de terrain.
P2.2.7.21 *	Sélection du jeu de paramètres 1/2	0.1	0.1		496	Cont. fermé=Jeu 2 utilisé Cont. ouvert=Jeu 1 utilisé
P2.2.7.22 *	Mode de commande moteur 1/2	0.1	0.1		164	Cont. fermé= Mode 2 utilisé Cont. ouvert= Mode 1 utilisé Voir le paramètre 2.6.1, 2.6.12
<b>Variateurs NXP uniquement</b>						
P2.2.7.23 *	Suivi du refroidissement	0.1	0.2		750	Utilisé avec unité à refroidissement par liquide.
P2.2.7.24 *	Confirmation du frein externe	0.1	0.2		1210	Signal d'affichage depuis le frein mécanique.
P2.2.7.26 *	Activation du fonctionnement par à-coups	0.1	0.1		532	Active la fonction par à-coups.
P2.2.7.27 *	Référence de fonctionnement par à-coups 1	0.1	0.1		530	Référence de fonctionnement par à-coups 1. (Avance par défaut 2 Hz. Voir P2.4.15). Démarrera le variateur.
P2.2.7.28 *	Référence de fonctionnement par à-coups 2	0.1	0.1		531	Référence de fonctionnement par à-coups 2. (Avance par défaut 2 Hz. Voir P2.4.16). Démarrera le variateur.
P2.2.7.29 *	Remise à zéro du compteur de codeur	0.1	0.1		1090	Remise à zéro des rotations et de l'angle de l'arbre (voir 6-3).
P2.2.7.30 *	Arrêt d'urgence	0.1	0.2		1213	Un signal faible active une urgence.
P2.2.7.31 *	Mode maître/suiveur 2	0.1	0.1		1092	Voir le chapitre 8.2 <i>Fonction maître/suiveur (NXP uniquement)</i> et les paramètres P2.11.1-P2.11.7.
P2.2.7.32 *	Accusé de réception de l'interrupteur d'entrée	0.1	0.2		1209	Un signal faible génère un défaut (F64).

f.c. = fermeture du contact

o.c. = ouverture du contact

\* = Appliquez la méthode TTF (Terminal To Function) à ces paramètres (voir le chapitre 8.9 *Principe de programmation TTF (Terminal To Function)*).

## 6.4.4 SIGNAUX DE SORTIE

Table 62: Sortie logique 1 temporisée (panneau opérateur : Menu M2 - G2.3.1)

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.3.1.1 *	Sélection du signal de sortie logique 1	0.1	E.10		0.1		486	Méthode de programmation TTF utilisée. Voir le chapitre 8.9 <i>Principe de programmation TTF (Terminal To Function)</i> . Possibilité d'inverser avec ID1084 (NXP uniquement).
P2.3.1.2	Fonction de la sortie logique 1	0	29		1		312	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 = Non utilisé</li> <li>1 = Prêt</li> <li>2 = Marche</li> <li>3 = Défaut</li> <li>4 = Défaut inversé</li> <li>5 = Alarme surchauffe convert.</li> <li>6 = Alarme ou défaut ext.</li> <li>7 = Alarme ou défaut réf.</li> <li>8 = Alarme</li> <li>9 = Inversion</li> <li>10 = Vitesse jog sélectionnée</li> <li>11 = Vitesse atteinte</li> <li>12 = Régul. moteur actif</li> <li>13 = Superv. limite fréq. 1</li> <li>14 = Superv. limite fréq. 2</li> <li>15 = Superv. limite du couple</li> <li>16 = Supervision de limite réf.</li> <li>17 = Commande frein externe.</li> <li>18 = Source cmde E/S act.</li> <li>19 = Superv. limite temp. conv. fréq.</li> <li>20 = Référence inversée</li> <li>21 = Cmde freinage ext. inversée</li> </ul>

**Table 62: Sortie logique 1 temporisée (panneau opérateur : Menu M2 - G2.3.1)**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.3.1.2	Fonction de la sortie logique 1	0	29		1		312	22 = Défaut ou alarm. therm. 23 = Commande On/Off 24 = DIN 1 de bus de terrain 25 = DIN 2 de bus de terrain 26 = DIN 3 de bus de terrain 27 = Alarme temp.  <b>Variateurs NXS uniquement :</b> 28 = Défaut temp.  <b>Variateurs NXP uniquement :</b> 29 = ID.Bit
P2.3.1.3	Tempo. d'activation de sortie logique 1	0.00	320.00	s	0.00		487	0,00 = Tempo. d'activation non utilisée
P2.3.1.4	Tempo. de désactivation de sortie logique 1	0.00	320.00	s	0.00		488	0,00 = Tempo. d'activation non utilisée
<b>Variateurs NXP uniquement</b>								
P2.3.1.5	INV DO1 temporisée	0	1		0		1587	0 = Non 1 = Oui
P2.3.1.6	DO1 libre de bit d'ID	0.0	200.15		0.0		1217	Numéro d'identification à gauche du point et numéro de bit à droite.

\* = Utilisez la méthode TTF pour programmer ces paramètres.

**Table 63: Sortie logique 2 temporisée (panneau opérateur : Menu M2 - G2.3.2)**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.3.2.1	Sélection du signal de sortie logique 2	0.1	E.10		0.1		489	Méthode de programmation TTF utilisée. Voir le chapitre 8.9 <i>Principe de programmation TTF (Terminal To Function)</i> . Possibilité d'inverser avec ID1084 (NXP uniquement)
P2.3.2.2	Fonction de la sortie logique 2	0	29		0		490	Voir P2.3.1.2
P2.3.2.3	Tempo. d'activation de sortie logique 2	0.00	320.00	s	0.00		491	0,00 = Tempo. d'activation non utilisée
P2.3.2.4	Tempo. de désactivation de sortie logique 2	0.00	320.00	s	0.00		492	0,00 = Tempo. d'activation non utilisée
<b>Variateurs NXP uniquement</b>								
P2.3.2.5	INV DO1 temporisée	0	1		0		1588	0 = Non 1 = Oui
P2.3.2.6	DO1 libre de bit d'ID	0.0	200.15		0.0		1385	Numéro d'identification à gauche du point et numéro de bit à droite.

**Table 64: Signaux de sortie logique (panneau opérateur : Menu M2 - G2.2.4)**

Index	Paramètre	Min.	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.3.3.1 *	Prêt	0.1	A.1		432	Prêt à fonctionner
P2.3.3.2 *	Marche	0.1	B.1		433	En marche AFE
P2.3.3.3 *	Défaut	0.1	B.2		434	Entraînement à l'état de défaut
P2.3.3.4 *	Défaut inversé	0.1	0.1		435	Entraînement non à l'état de défaut
P2.3.3.5 *	Alarme	0.1	0.1		436	Alarme active
P2.3.3.6 *	Défaut externe	0.1	0.1		437	Défaut externe actif
P2.3.3.7 *	Défaut/alarme de référence	0.1	0.1		438	Défaut ou alarme 4 mA actif(ve)
P2.3.3.8 *	Alarme de surtempérature	0.1	0.1		439	Surtempérature d'entraînement active
P2.3.3.9 *	Inversion	0.1	0.1		440	Fréquence de sortie < 0 Hz
P2.3.3.10 *	Sens non demandé	0.1	0.1		441	Sens réel <> sens demandé
P2.3.3.11 *	Vitesse atteinte	0.1	0.1		442	Référence = Fréquence de sortie
P2.3.3.12 *	Vitesse de jog	0.1	0.1		443	Commande de vitesse de jog ou constante active
P2.3.3.13 *	Source de commande d'E/S	0.1	0.1		444	Commande E/S active
P2.3.3.14 *	Commande de frein externe	0.1	0.1		445	Voir les ID 445 et 446 au chapitre 8 Description des paramètres.
P2.3.3.15 *	Commande de frein externe, inversée	0.1	0.1		446	
P2.3.3.16 *	Supervision de limite de fréquence de sortie 1	0.1	0.1		447	Voir ID315 au chapitre 8 Description des paramètres.
P2.3.3.17 *	Supervision de limite de fréquence de sortie 2	0.1	0.1		448	Voir ID346 au chapitre 8 Description des paramètres.
P2.3.3.18 *	Supervision de limite de référence	0.1	0.1		449	Voir ID350 au chapitre 8 Description des paramètres.
P2.3.3.19 *	Supervision de limite de température	0.1	0.1		450	Supervision de température de l'entraînement. Voir ID354 au chapitre 8 Description des paramètres.

**Table 64: Signaux de sortie logique (panneau opérateur : Menu M2 - G2.2.4)**

Index	Paramètre	Min.	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.3.3.20 *	Supervision de limite du couple	0.1	0.1		451	Voir ID348 au chapitre 8 Description des paramètres.
P2.3.3.21 *	Défaut ou alarme de thermistance	0.1	0.1		452	
P2.3.3.22 *	Limite de supervision d'entrée analogique	0.1	0.1		463	Voir ID356 au chapitre 8 Description des paramètres.
P2.3.3.23 *	Activation du régulateur moteur	0.1	0.1		454	
P2.3.3.24 *	DIN 1 de bus de terrain	0.1	0.1		455	Voir le manuel du bus de terrain
P2.3.3.25 *	DIN 2 de bus de terrain	0.1	0.1		456	Voir le manuel du bus de terrain
P2.3.3.26 *	DIN 3 de bus de terrain	0.1	0.1		457	Voir le manuel du bus de terrain
P2.3.3.27 *	DIN 4 de bus de terrain	0.1	0.1		169	Voir le manuel du bus de terrain
P2.3.3.28 *	DIN 5 de bus de terrain	0.1	0.1		170	Voir le manuel du bus de terrain
<b>Variateurs NXP uniquement</b>						
P2.3.3.29 *	Impulsion CC prêt	0.1	0.1		1218	Pour le chargeur C.C. externe
P2.3.3.30 *	Désactivation sécurisée active	0.1	0.1		756	

\* = Utilisez la méthode TTF pour programmer ces paramètres.



### ATTENTION!

Veillez ABSOLUMENT à ne pas connecter deux fonctions à une même sortie afin d'éviter les conflits de fonctions et d'assurer un fonctionnement sans défaut.

**Table 65: Réglages des limites (panneau opérateur : Menu M2 - G2.3.4)**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.3.4.1	Supervision de limite de fréquence de sortie 1	0	3		0		315	0 = Pas de supervision 1 = Supervision limite basse 2 = Supervision limite haute 3 = Commande d'activation de frein
P2.3.4.2	Limite de fréquence de sortie 1 ; valeur supervisée	0.00	320.00	Hz	0.00		316	
P2.3.4.3	Supervision de limite de fréquence de sortie 2	0	4		0		346	0 = Pas de supervision 1 = Supervision limite basse 2 = Supervision limite haute 3 = Commande de désactivation de frein 4 = Commande d'activation/de désactivation de frein
P2.3.4.4	Limite de fréquence de sortie 2 ; valeur supervisée	0.00	320.00	Hz	0.00		347	
P2.3.4.5	Supervision de limite du couple	0	3		0		348	0 = Pas de supervision 1 = Supervision limite basse 2 = Supervision limite haute 3 = Commande de désactivation de frein
P2.3.4.6	Valeur de supervision de limite du couple	-300.0	300.0	%	100.0		349	Pour la commande de frein, des valeurs absolues sont utilisées.

**Table 65: Réglages des limites (panneau opérateur : Menu M2 - G2.3.4)**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.3.4.7	Supervision de limite de référence	0	2		0		350	0 = Pas de supervision 1 = Limite basse 2 = Limite haute
P2.3.4.8	Valeur de supervision de limite de référence	0.0	100.0	%	0.0		351	0,0 = Fréquence min. 100,0 = Fréquence max.
P2.3.4.9	Temporisation de désactivation du frein externe	0.0	100.0	s	0.5		352	À partir des limites de désactivation du frein.
P2.3.4.10	Temporisation d'activation du frein externe	0.0	100.0	s	1.5		353	À partir de la demande de marche. Utilisez un temps plus long que P2.1.4.
P2.3.4.11	Supervision de limite de température	0	2		0		354	0 = Pas de supervision 1 = Limite basse 2 = Limite haute
P2.3.4.12	Valeur supervisée de température	-10	100	°C	40		355	
P2.3.4.13	Signal de supervision analogique	0	4		0		356	0 = Non utilisé 1 = AI1 2 = AI2 3 = AI3 4 = AI4
P2.3.4.14	Limite basse de supervision analogique	0.00	100.00	%	10.00		357	Limite de désactivation DO. Voir P2.3.3.22.
P2.3.4.15	Limite haute de supervision analogique	0.00	100.00	%	90.00		358	Limite de désactivation DO. Voir P2.3.3.22.
<b>Variateurs NXP uniquement</b>								

**Table 65: Réglages des limites (panneau opérateur : Menu M2 - G2.3.4)**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.3.4.16	Limite de courant de commande du frein	0	2 x IH	A	0		1085	Le frein est fermé et maintenu fermé si le courant est inférieur à cette valeur.

**Table 66: Sortie analogique 1 (panneau opérateur : Menu M2 - G2.3.5)**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.3.5.1 *	Sélection du signal de la sortie analogique 1	0.1	E.10		A.1		464	Méthode de programmation TTF utilisée. Voir le chapitre 8.9 <i>Principe de programmation TTF (Terminal To Function)</i> .
P2.3.5.2	Fonction de la sortie analogique 1	0	15		1		307	0 = Non utilisé (20 mA / 10 V) 1 = Fréq. sortie (0-fmax) 2 = Réf. fréquence (0-fmax) 3 = Vitesse moteur (0-Vitesse nominale moteur) 4 = Courant moteur (0-InMot) 5 = Couple moteur (0-TnMot) 6 = Puissance moteur (0-PnMot) 7 = Tension moteur (0-UnMot) 8 = Tension bus c.c. (0-1000 V) 9 = AI1 10 = AI2 11 = Fréq. sortie (fmin - fmax) 12 = Couple moteur (-2...+2xTNmot) 13 = Puissance moteur (-2...+2xTNmot) 14 = Température PT100 15 = Sortie analogique FB Process-Data4 (NXS)
P2.3.5.3	Temps de filtrage de la sortie analogique 1	0.00	100.00	s	1.00		308	0 = Pas de filtrage
P2.3.5.4	Inversion de la sortie analogique 1	0	1		0		309	0 = Non inversé 1 = Inversé

**Table 66: Sortie analogique 1 (panneau opérateur : Menu M2 - G2.3.5)**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.3.5.5	Minimum de la sortie analogique 1	0	1		0		310	0 = 0 mA (0 V) 1 = 4 mA (2 V)
P2.3.5.6	Échelle de la sortie analogique 1	10	1000	%	100		311	
P2.3.5.7	Offset de la sortie analogique 1	-100.00	100.00	%	0.00		375	

\* = Utilisez la méthode TTF pour programmer ces paramètres.

**Table 67: Sortie analogique 2 (panneau opérateur : Menu M2 - G2.3.6)**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.3.6.1 *	Sélection du signal de la sortie analogique 2	0.1	E.10		0.1		471	Méthode de programmation TTF utilisée. Voir le chapitre 8.9 Principe de programmation TTF (Terminal To Function).
P2.3.6.2	Fonction de la sortie analogique 2	0	15		4		472	Voir P2.3.5.2
P2.3.6.3	Temps de filtrage de la sortie analogique 2	0.00	10.00	s	1.00		473	0 = Pas de filtrage
P2.3.6.4	Inversion de la sortie analogique 2	0	1		0		474	0 = Non inversé 1 = Inversé
P2.3.6.5	Minimum de la sortie analogique 2	0	1		0		475	0 = 0 mA (0 V) 1 = 4 mA (2 V)
P2.3.6.6	Échelle de la sortie analogique 2	10	1000	%	100		476	
P2.3.6.7	Offset de la sortie analogique 2	-100.00	100.00	%	0.00		477	

\* = Utilisez la méthode TTF pour programmer ces paramètres.

**Table 68: Sortie analogique 3 (panneau opérateur : Menu M2 - G2.3.7)**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.3.7.1 *	Sélection du signal de la sortie analogique 3	0.1	E.10		0.1		478	Méthode de programmation TTF utilisée. Voir le chapitre 8.9 <i>Principe de programmation TTF (Terminal To Function)</i> .
P2.3.7.2	Fonction de la sortie analogique 3	0	15		5		479	Voir P2.3.5.2
P2.3.7.3	Temps de filtrage de la sortie analogique 3	0.00	10.00	s	1.00		480	0 = Pas de filtrage
P2.3.7.4	Inversion de la sortie analogique 3	0	1		0		481	0 = Non inversé 1 = Inversé
P2.3.7.5	Minimum de la sortie analogique 3	0	1		0		482	0 = 0 mA (0 V) 1 = 4 mA (2 V)
P2.3.7.6	Échelle de la sortie analogique 3	10	1000	%	100		483	
P2.3.7.7	Offset de la sortie analogique 3	-100.00	100.00	%	0.00		484	

\* = Utilisez la méthode TTF pour programmer ces paramètres.

6.4.5 PARAMÈTRES DE COMMANDE D'ENTRAÎNEMENT (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M2 -> G2.4)

Table 69: Paramètres de commande d'entraînement, G2.4

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.4.1	Forme de rampe 1	0.0	10.0	s	0.1		500	0 = Linéaire 100 = Tps aug/dim acc/déc cplets
P2.4.2	Forme de rampe 2	0.0	10.0	s	0.0		501	0 = Linéaire 100 = Tps aug/dim acc/déc cplets
P2.4.3	Temps accélération 2	0.1	3000.0	s	10.0		502	Définit le temps nécessaire pour que la fréquence de sortie passe de zéro à la fréquence maximale.
P2.4.4	Temps décélération 2	0.1	3000.0	s	10.0		503	Définit le temps nécessaire pour que la fréquence de sortie passe de la fréquence maximale à zéro.
P2.4.5 *	Hacheur freinage	0	4		0		504	0 = Désactivé 1 = Utilisé en rotation 2 = Hacheur de freinage externe 3 = Utilisé à l'arrêt/en rotation 4 = utilisé en rotation (sans test)
P2.4.6	Mode Marche	0	2		0		505	0 = Arrêt sur rampe 1 = Reprise au vol 2 = Reprise au vol conditionnelle

**Table 69: Paramètres de commande d'entraînement, G2.4**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.4.7	Mode Arrêt	0	3		0		506	0 = Roue libre 1 = Rampe 2 = Rampe + Valid. marche en roue libre 3 = Roue libre + Valid. marche rampe
P2.4.8	Courant de freinage c.c.	0.00	IL	A	0,7 x IH		507	Courant injecté dans le moteur pendant le freinage CC
P2.4.9	Durée freinage c.c. à l'arrêt	0.00	600.00	s	0.00		508	0 = Le freinage c.c. est désactivé à l'arrêt
P2.4.10	Fréquence de démarrage du freinage c.c. pendant l'arrêt sur rampe	0.10	10.00	Hz	1.50		515	Fréquence de sortie à laquelle le freinage CC est appliqué.
P2.4.11	Freinage c.c. au démarrage	0.00	600.00	s	0.00		516	0 = Le freinage c.c. est désactivé au démarrage
P2.4.12	Freinage flux	0	1		0		520	0 = Désactivé 1 = Marche
P2.4.13	Courant freinage flux	0.00	IL	A	IH		519	Indique le niveau de courant pour le freinage flux.
<b>Variateurs NXP uniquement</b>								
P2.4.14	Courant de freinage CC à l'arrêt	0	IL	A	0,1 x IH		1080	
P2.4.15	Référence de fonctionnement par à-coups 1	-320.00	320.00	Hz	2.00		1239	
P2.4.16	Référence de fonctionnement par à-coups 2	-320.00	320.00	Hz	653.36		1240	
P2.4.17	Rampe de fonctionnement par à-coups	0.1	3200.0	s	1.0		1257	

**Table 69: Paramètres de commande d'entraînement, G2.4**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.4.18	Mode arrêt d'urgence	0	1		0		1276	0 = Roue libre 1= Rampe
P2.4.19	Options de commande	0	65536		0		1084	Modification autorisée uniquement à l'état Arrêt.
P2.4.20	Type modulateur	0	1		0		1516	Paramètre permettant de modifier le type de modulateur.  0 = Modulateur ASIC 1 = Modulateur logiciel 1
P2.4.21	Rampe ; Évitement S2	0	1		0		1900	Cette fonction permet de contourner la seconde rampe en S de coupure (pour éviter l'augmentation de vitesse inutile, indiquée par la ligne bleue dans Fig. 90 Rampe ; Évitement S2) quand la référence est modifiée avant que la vitesse finale soit atteinte. S4 est également contournée quand la référence est augmentée alors que la vitesse est en phase (rampe) descendante.

\* = La valeur du paramètre peut être modifiée une fois seulement que le convertisseur de fréquence a été arrêté.

#### 6.4.6 PARAMÈTRES DE FRÉQUENCES INTERDITES (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M2 - G2.5)

**Table 70: Paramètres de fréquences interdites, G2.5**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.5.1	Plage de fréquences interdites 1 : limite basse	-1.00	320.00	Hz	0.00		509	0 = Non utilisé
P2.5.2	Plage de fréquences interdites 1 : limite haute	0.00	320.00	Hz	0.00		510	0 = Non utilisé
P2.5.3	Plage de fréquences interdites 2 : limite basse	0.00	320.00	Hz	0.00		511	0 = Non utilisé
P2.5.4	Plage de fréquences interdites 2 : limite haute	0.00	320.00	Hz	0.00		512	0 = Non utilisé
P2.5.5	Plage de fréquences interdites 3 : limite basse	0.00	320.00	Hz	0.00		513	0 = Non utilisé
P2.5.6	Plage de fréquences interdites 3 : limite haute	0.00	320.00	Hz	0.00		514	0 = Non utilisé
P2.5.7	Rampe acc./déc. interdite	0.1	10.0	x	1.0		518	

6.4.7 PARAMÈTRES DE COMMANDE DU MOTEUR (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M2 - G2.6)

Table 71: Paramètres de commande du moteur, G2.6

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.6.1	Mode de contrôle moteur	0	2/4		0		600	0 = Régulation fréquence 1=Contrôle de vitesse 2 = Contrôle du couple  <b>NXP :</b> 3=Cont. vitesse boucle fermée 4 = Ctrl du couple boucle fermée
P2.6.2	Optimisation U/f	0	1		0		109	0 = Non utilisé 1 = Surcouple automatique
P2.6.3	Sélection du rapport U/f	0	3		0		108	0 = Linéaire 1 = Quadratique 2 = Programmable 3 = Linéaire avec optimisation du flux
P2.6.4	Point d'affaiblissement du champ	8.00	320.00	Hz	50.00		602	Le point d'affaiblissement du champ correspond à la fréquence de sortie à laquelle la tension de sortie atteint la tension au point d'affaiblissement du champ.
P2.6.5	Tension au point d'affaiblissement du champ	10.00	200.00	%	100.00		603	Tension au point d'affaiblissement du champ sous forme de pourcentage de la tension nominale du moteur.

**Table 71: Paramètres de commande du moteur, G2.6**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.6.6	Fréquence au point intermédiaire de la courbe U/f	0.00	P2.6.4	Hz	50.00		604	Si la valeur du paramètre P2.6.3 est programmable, ce paramètre indique la fréquence au point intermédiaire de la courbe.
P2.6.7	Tension au point intermédiaire de la courbe U/f	0.00	100.00	%	100.00		605	Si la valeur du paramètre P2.6.3 est programmable, ce paramètre indique la fréquence au point intermédiaire de la courbe.
P2.6.8	Tension de sortie à fréquence nulle	0.00	40.00	%	Variable		606	Ce paramètre indique la tension à fréquence nulle de la courbe U/f. La valeur de pré-réglage varie en fonction de la taille de l'unité.
P2.6.9	Fréquence de découpage	1	Variable	kHz	Variable		601	Si vous augmentez la fréquence de découpage, la capacité du convertisseur de fréquence diminue. Afin de minimiser les courants capacitifs dans le câble moteur, lorsque le câble est long, il est recommandé d'utiliser une fréquence de découpage basse. Pour réduire le bruit du moteur, utilisez une fréquence de découpage élevée.
P2.6.10	Régulateur de sur-tension	0	2		1		607	0 = Non utilisé 1 = Utilisé (sans rampe) 2 = Utilisé (avec rampe)

**Table 71: Paramètres de commande du moteur, G2.6**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.6.11	Régulateur de sous-tension	0	2		1		608	0 = Non utilisé 1 = Utilisé (sans rampe) 2 = Utilisé (avec rampe)
P2.6.12	Mode de contrôle moteur 2	0	4		2		521	Voir P2.6.1
P2.6.13	Gain P du régulateur de vitesse (boucle ouverte)	0	32767		3000		637	
P2.6.14	Gain d'intégration du régulateur de vitesse (boucle ouverte)	0	32767		300		638	
P2.6.15	Statisme	0.00	100.00	%	0.00		620	La fonction du statisme provoque une chute de la vitesse selon la charge. Le statisme est défini sous forme d'un pourcentage de la vitesse nominale à charge nominale.
P2.6.16	Identification	0	1/4		0		631	0 = Aucune action 1 = Identification sans rotation  <b>NXP :</b> 2 = Identification avec rotation 3 = Cycle d'id. du codeur (PMSM) 4 = Ident. tous
<b>Variateurs NXP uniquement</b>								
P2.6.17	Temporisation de redémarrage	0.100	60000	s	Variable		1424	Temporisation B0 pour arrêt en roue libre.
P2.6.18	Temps de statisme	0	32000	ms	0		656	Pour changements dynamiques.

**Table 71: Paramètres de commande du moteur, G2.6**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.6.19	Limite de fréquence négative	-327.67	P2.6.20	Hz	-327.67		1286	Limite alternative pour direction négative.
P2.6.20	Limite de fréquence positive	P2.6.19	327.67	Hz	327.67		1285	Limite alternative pour direction positive.
P2.6.21	Limite de couple de génération	0.0	300.0	%	300.0		1288	Limite de couple maximal côté générateur.
P2.6.22	Limite de couple affichée	0.0	300.0	%	300.0		1287	Limite de couple maximal côté moteur.

\* = La valeur du paramètre peut être modifiée une fois seulement que le convertisseur de fréquence a été arrêté.

**REMARQUE!**

Selon la version de l'applicatif, le code de paramètre peut apparaître sous la forme 2.6.17.xx à la place de 2.6.23.xx

**Table 72: Variateurs NXS : Paramètres de boucle fermée (Commande Panneau : Menu M2 -> G2.6.23)**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.6.17.1	Courant magnétisant	0.00	2 x IH	A	0.00		612	Si zéro calculé en interne.
P2.6.17.2	Régulation de vitesse P	1	1000		30		613	
P2.6.17.3	Temps I de régulation de vitesse	-3200.0	3200.0	ms	100.0		614	Valeur négative utilisant une précision de 1 ms au lieu de 0,1 ms.
P2.6.17.5	Compensation d'accélération	0.00	300.00	s	0.00		626	
P2.6.17.6	Ajust. de glissement	0	500	%	75		619	
P2.6.17.7	Courant magnétisant au démarrage	0.00	IL	A	0.00		627	
P2.6.17.8	Temps de magnétisation au démarrage	0	32000	ms	0		628	
P2.6.17.9	Temps de vitesse nulle au démarrage	0	32000	ms	100		615	
P2.6.17.10	Temps de vitesse nulle à l'arrêt	0	32000	ms	100		616	
P2.6.17.11	Couple de démarrage	0	3		0		621	0 = Non utilisé 1 = Mémoire de couple 2 = Référence de couple 3 = Couple de démarrage avt/ar
P2.6.17.12	Couple de démarrage AVT	-300.0	300.0	s	0.0		633	
P2.6.17.13	Couple de démarrage AR	-300.0	300.0	s	0.0		634	
P2.6.17.15	Temps de filtrage de codeur	0.0	100.0	ms	0.0		618	

**Table 72: Variateurs NXS : Paramètres de boucle fermée (Commande Panneau : Menu M2 -> G2.6.23)**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.6.17.17	Gain P de régulation du courant	0.00	100.00	%	40.00		617	Gain pour le régulateur de courant. Ce régulateur est actif uniquement en boucle fermée et en boucle ouverte avancée. Il génère la référence de vecteur de tension pour le modulateur.

**Table 73: Variateurs NXP : Paramètres de boucle fermée (Commande Panneau : Menu M2 -> G2.6.23)**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.6.23.1	Courant magnétisant	0.00	2 x IH	A	0.00		612	Si zéro calculé en interne.
P2.6.23.2	Régulation de vitesse P	1	1000		30		613	
P2.6.23.3	Temps I de régulation de vitesse	-32000	3200.0	ms	100.0		614	Valeur négative utilisant une précision de 1 ms au lieu de 0,1 ms.
P2.6.23.5	Compensation d'accélération	0.00	300.00	s	0.00		626	
P2.6.23.6	Ajust. de glissement	0	500	%	75		619	
P2.6.23.7	Courant magnétisant au démarrage	0	IL	A	0.00		627	
P2.6.23.8	Temps de magnétisation au démarrage	0	60000	ms	0		628	
P2.6.23.9	Temps de vitesse nulle au démarrage	0	32000	ms	100		615	
P2.6.23.10	Temps de vitesse nulle à l'arrêt	0	32000	ms	100		616	
P2.6.23.11	Couple de démarrage	0	3		0		621	0 = Non utilisé 1 = Mémoire de couple 2 = Référence de couple 3 = Couple de démarrage avt/ar
P2.6.23.12	Couple de démarrage AVT	-300.0	300.0	s	0.0		633	
P2.6.23.13	Couple de démarrage AR	-300.0	300.0	s	0.0		634	
P2.6.23.15	Temps de filtrage de codeur	0.0	100.0	ms	0.0		618	

**Table 73: Variateurs NXP : Paramètres de boucle fermée (Commande Panneau : Menu M2 -> G2.6.23)**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.6.23.17	Gain P de régulation du courant	0.00	320.00	%	40.00		617	Gain pour le régulateur de courant. Ce régulateur est actif uniquement en boucle fermée et en boucle ouverte avancée. Il génère la référence de vecteur de tension pour le modulateur.
P2.6.23.18	CurrentControl-Time	0.0	3200.0	ms	1.5		657	Constante de temps d'intégration du régulateur de courant (0-1000) = 0-100,0 ms.
P2.6.23.19	Limite de puissance de génération	0.0	300.0	%	300.0		1290	Limite de puissance maximale côté générateur.
P2.6.23.20	Limite de puissance affichée	0.0	300.0	%	300.0		1289	Limite de puissance maximale côté moteur.
P2.6.23.21	Limite de couple négative	0.0	300.0	%	300.0		645	
P2.6.23.22	Limite de couple positive	0.0	300.0	%	300.0		646	
P2.6.23.23	Temporisation flux arrêt (OFF)	-1	32000	s	0		1402	-1 = Toujours
P2.6.23.24	Flux état Arrêt	0.0	150.00	%	100.00		1401	
P2.6.23.25	Point f1 SPC	0.00	320.00	Hz	0.00		1301	
P2.6.23.26	Point f0 SPC	0.00	320.0	Hz	0.00		1300	
P2.6.23.27	Kp f0 SPC	0	1000	%	100		1299	
P2.6.23.28	FYP Kp SPC	0	1000	%	100		1298	
P2.6.23.29	Couple minimum SPC	0.0	400.0	%	0.0		1296	
P2.6.23.30	Kp de couple minimum SPC	0	1000	%	100		1295	

**Table 73: Variateurs NXP : Paramètres de boucle fermée (Commande Panneau : Menu M2 -> G2.6.23)**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.6.23.31	Couple CT Kp SPC	0	1000	ms	0		1297	
P2.6.23.32	Référence de flux	0.0	500.0	%	100.0		1250	
P2.6.23.33	CT de filtre d'erreur de vitesse	0	1000	ms	0		1311	
P2.6.23.34	Limite de modulation	0	150	%	100		655	Si un filtre sinusoïdal est utilisé, définissez cette valeur sur 96 %.

**Table 74: Variateurs NXP : Paramètres de commande moteur synchrone à aimants permanents (PMS) (Commande Panneau : Menu M2 - G2.6.24)**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.6.24.1	Type de moteur	0	1		0		650	0 = Moteur à induction 1=Moteur PMS
P2.6.24.2	Position arbre moteur PMS	0	65535		0		649	Mot bas d'angle du codeur (endat) correspondant à la position d'arbre 0.
P2.6.24.3	ID d'angle de démarrage modifié	0	10		0		1691	
P2.6.24.4	Courant d'id. d'angle de démarrage	0.0	150.0	%	0.0		1756	Niveau du courant d'identification de l'angle d'arbre 1000 = 100,0 % du courant moteur nominal.
P2.6.24.5	Courant d'impulsion de polarité	-1.0	200.0	%	-1.0		1566	Niveau du courant d'impulsion de polarité d'identification de l'angle d'arbre 1000 = 100,0 % du courant moteur nominal (0 = les valeurs par défaut sont utilisées, une valeur négative désactive les impulsions de polarité).
P2.6.24.6	Courant I/f	0.0	150.0	%	50.0		1693	Niveau de courant c.c. au cours du positionnement de démarrage, 0-100,0 % du courant nominal, moteur PMS.
P2.6.24.7	Limite de contrôle I/f	0.0	300.0	%	10.0		1790	Seconde fréquence d'angle (fréquence de mode courant/tension mixte) (0-1000) = 0-100 % de MotorNomFreq.
P2.6.24.8	Kp courant flux	0	32000		500		651	

**Table 74: Variateurs NXP : Paramètres de commande moteur synchrone à aimants permanents (PMS) (Commande Panneau : Menu M2 - G2.6.24)**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.6.24.9	Temps courant flux	0.0	100.0	ms	5.0		652	

**Table 75: Variateurs NXS : Paramètres d'identification (Commande Panneau : Menu M2 - G2.6.25)**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.6.18.1	Phase de vitesse	-50.0	50.0	%	0.0		1252	Régulation de vitesse NCDrive.
P2.6.18.2	Phase de couple	-100.0	300.0	%	0.0		1253	Régulation de couple NCDrive.

**Table 76: Variateurs NXP : Paramètres d'identification (Commande Panneau : Menu M2 - G2.6.25)**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.6.25.1	10 % du flux	0.0	250.0	%	10.0		1355	
P2.6.25.2	20 % du flux	0.0	250.0	%	20.0		1356	
P2.6.25.3	30 % du flux	0.0	250.0	%	30.0		1357	
P2.6.25.4	40 % du flux	0.0	250.0	%	40.0		1358	
P2.6.25.5	50 % du flux	0.0	250.0	%	50.0		1359	
P2.6.25.6	60 % du flux	0.0	250.0	%	60.0		1360	
P2.6.25.7	70 % du flux	0.0	250.0	%	70.0		1361	
P2.6.25.8	80 % du flux	0.0	250.0	%	80.0		1362	
P2.6.25.9	90 % du flux	0.0	250.0	%	90.0		1363	
P2.6.25.10	100 % du flux	0.0	250.0	%	100.0		1364	
P2.6.25.11	110 % du flux	0.0	250.0	%	110.0		1365	
P2.6.25.12	120 % du flux	0.0	250.0	%	120.0		1366	
P2.6.25.13	130 % du flux	0.0	250.0	%	130.0		1367	
P2.6.25.14	140 % du flux	0.0	250.0	%	140.0		1368	
P2.6.25.15	150 % du flux	0.0	250.0	%	150.0		1369	
P2.6.25.16	Chute de tension Rs	0	30000		Variable		662	Utilisé pour le calcul du couple en boucle ouverte.
P2.6.25.17	Ajout de Ir à la tension du point nul	0	30000		Variable		664	
P2.6.25.18	Ajout de Ir à l'échelle de génération	0	30000		Variable		665	
P2.6.25.19	Ajout de Ir à l'échelle côté moteur	0	30000		Variable		667	
P2.6.25.20	Tension contre-électromotrice du moteur	0.00	320.00	%	90.0		674	Tension de retour induite par le moteur 10000 = 100,00 %.

**Table 76: Variateurs NXP : Paramètres d'identification (Commande Panneau : Menu M2 - G2.6.25)**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.6.25.21	Chute de tension Ls	0	3000		512		673	Chute de tension d'inductance de fuite avec fréquence et courant nominal du moteur. Unité : 256=10 %
P2.6.25.22	Offset lu	-32000	32000		10000		668	
P2.6.25.23	Offset lv	-32000	32000		0		669	
P2.6.25.24	Offset lw	-32000	32000		0		670	
P2.6.25.25	Phase de vitesse	-50.0	50.0	%	0.0		1252	Régulation de vitesse NCDrive.
P2.6.25.26	Phase de couple	-100.0	100.0	%	0.0		1253	Régulation de couple NCDrive.

**Table 77: Stabilisateurs**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.6.26.1	Gain du stabilisateur de couple	0	1000		100		1412	Gain du stabilisateur de couple lors d'une opération de commande en boucle ouverte.
P2.6.26.2	Amortissement du stabilisateur de couple	0	1000		900		1413	Constante de temps d'amortissement du stabilisateur de couple. Pour le moteur PMS, utilisez la valeur 980.
P2.6.26.3	Gain du stabilisateur de couple FWP	0	1000		50		1414	Gain du stabilisateur de couple au point d'affaiblissement du champ lors d'une opération de commande en boucle ouverte.
P2.6.26.4	Rapport limite du stabilisateur de couple	0	20.00	%	3.00		1720	Limite de la sortie du stabilisateur de couple Limite[Hz]= Valeur/ Éch.fréq.
P2.6.26.5	Gain du stabilisateur de cercle de flux	0	32767		10000		1550	Gain pour le stabilisateur de cercle de flux.
P2.6.26.6	CT de stabilisateur de flux	0	32700		900		1551	Coefficient de filtrage du stabilisateur de courant d'id.
P2.6.26.7	Gain du stabilisateur de flux	0	32000		500		1797	Gain du stabilisateur de flux.
P2.6.26.8	Coefficient du stabilisateur de flux	-30000	32766		64		1796	Coefficient de filtrage du stabilisateur de flux, 32767 est égal à 1 ms.
P2.6.26.9	Gain du stabilisateur de tension	0	100.0	%	10.0		1738	Gain du stabilisateur de tension.
P2.6.26.10	CT du stabilisateur de tension	0	1000		900		1552	Taux d'amortissement du stabilisateur de tension.

**Table 77: Stabilisateurs**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.6.26.11	Limite du stabilisateur de tension	0	32000	Hz	1.50		1553	Limite de la sortie du stabilisateur de couple Limite[Hz]= Valeur/ Éch.fréq.

## 6.4.8 PROTECTIONS (Panneau Opérateur : Menu M2 -&gt; G2.7)

Table 78: Protections, G2.7

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.7.1	Réponse à un défaut de référence 4 mA	0	5		0		700	0 = Pas d'action 1 = Alarme 2 = Alarme+fréq. précédente 3 = Alarm.+Fréq. cste 2.7.2 4 = Défaut, arrêt selon 2.4.7 5 = Défaut, arrêt en roue libre
P2.7.2	Fréquence défaut référence 4 mA	0.00	P2.1.2	Hz	0.00		728	
P2.7.3	Action du défaut externe	0	3		2		701	0 = Pas d'action 1 = Alarme
P2.7.4	Supervision de la phase réseau	0	3		3		730	2=Déf., arrêt selon 2.4.7 3 = Défaut, arrêt en roue libre
P2.7.5	Réponse au défaut de sous-tension	0	1		0		727	0 = Le défaut est stocké dans l'historique Défaut non stocké
P2.7.6	Supervision de phase moteur	0	3		2		702	0 = Pas d'action 1 = Alarme
P2.7.7	Protection contre les défauts de terre	0	3		2		703	2=Déf., arrêt selon 2.4.7 3 = Défaut, arrêt en roue libre
P2.7.8	Protection thermique du moteur	0	3		2		704	
P2.7.9	Facteur de température ambiante du moteur	-100.0	100.0	%	0.0		705	
P2.7.10	Facteur de refroidissement du moteur à vitesse nulle	0.0	150.0	%	40.0		706	

**Table 78: Protections, G2.7**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.7.11	Constante de temps thermique du moteur	1	200	min	Variable		707	
P2.7.12	Cycle de service du moteur	0	150	%	100		708	
P2.7.13	Protection contre le calage moteur	0	3		0		709	0 = Pas d'action 1 = Alarme 2=Déf., arrêt selon 2.4.7 3 = Défaut, arrêt en roue libre
P2.7.14	PCM : courant	0.00	P2.1.2	A	1H		710	
P2.7.15	PCM : tempo	1.00	120.00	s	15.00		711	
P2.7.16	Seuil fréquence	1.0	P2.1.2	Hz	25.0		712	
P2.7.17	Protection contre les sous-charges	0	3		0		713	0 = Pas d'action 1 = Alarme 2=Déf., arrêt selon 2.4.7 3 = Défaut, arrêt en roue libre
P2.7.18	Charge de la zone d'affaiblissement de champ	10.0	150.0	%	50.0		714	
P2.7.19	Charge à fréquence nulle	5.0	150.0	%	10.0		715	
P2.7.20	Délai de protection contre les sous-charges	2.00	600.00	s	20.00		716	
P2.7.21	Réponse au défaut de thermistance	0	3		2		732	0 = Pas d'action 1 = Alarme 2=Déf., arrêt selon 2.4.7 3 = Défaut, arrêt en roue libre
P2.7.22	Réponse au défaut de bus de terrain	0	3		2		733	Voir P2.7.21
P2.7.23	Réponse au défaut de slot	0	3		2		734	Voir P2.7.21

**Table 78: Protections, G2.7**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.7.24	Utilisation TBoard1	0	5		0		739	0 = Non utilisé 1 = Canal 1 2 = Canal 1 & 2 3 = Canal 1 & 2 & 3 4 = Canal 2 & 3 5 = Canal 3
P2.7.25	Réponse au défaut TBoard	0	3		0		740	0 = Pas d'action 1 = Alarme 2=Déf., arrêt selon 2.4.7 3 = Défaut, arrêt en roue libre
P2.7.26	Seuil d'alarme TBoard1	-30.0	200.0	°C	120.0		741	Définissez ici le seuil auquel l'alarme de température est activée.
P2.7.27	Seuil de défaut TBoard1	-30.0	200.0	°C	130.0		742	Définissez ici le seuil auquel le défaut de température (F65) est activé.
<b>Variateurs NXP uniquement</b>								
P2.7.28	Action de défaut de frein	1	3		1		1316	1 = Alarme 2=Déf., arrêt selon 2.4.7 3 = Défaut, arrêt en roue libre
P2.7.29	Temporisation défaut de frein	0.00	320.00	s	0.20		1317	
P2.7.30	Défaut du bus système	3	3		3		1082	0 = Pas d'action 1 = Alarme 2=Déf., arrêt selon 2.4.7 3 = Défaut, arrêt en roue libre
P2.7.31	Temporisation de défaut du bus système	0.00	10.00	s	3.00		1352	

**Table 78: Protections, G2.7**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.7.32	Temporisation défaut de refroidissement	0.00	7.00	s	2.00		751	
P2.7.33	Mode d'erreur de vitesse	0	2		0		752	0 = Pas d'action 1 = Alarme 2 = Défaut, arrêt en roue libre
P2.7.34	Différence maximale d'erreur de vitesse	0	100	%	5		753	
P2.7.35	Temporisation de défaut d'erreur de vitesse	0.00	100.0	s	0.50		754	
P2.7.36	Mode de désactivation sécurisée	0	2		1		755	1 = Alarme, arrêt en roue libre 2 = Défaut, arrêt en roue libre
<b>Convertisseurs NXP et NXS</b>								

Table 78: Protections, G2.7

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.7.37	Utilisation TBoard2	0	5		0		743	<p>Si votre convertisseur de fréquence est équipé d'une carte de température secondaire, vous pouvez choisir ici le nombre de capteurs utilisés. Voir également le manuel relatif aux cartes d'E/S Vacon.</p> <p>0 = Non utilisé  1 = Canal 1  2 = Canal 1 &amp; 2  3 = Canal 1 &amp; 2 &amp; 3  4 = Canal 2 &amp; 3  5 = Canal 3</p> <p><b>REMARQUE!</b></p> <p>Si la valeur sélectionnée est supérieure au nombre réel de capteurs utilisés, l'écran affiche 200 °C. Si l'entrée est court-circuitée, la valeur affichée est -30 °C.</p>
P2.7.38	Seuil d'alarme TBoard2	-30.0	200.0	C°	120		745	Définissez ici le seuil auquel l'alarme de température est activée.
P2.7.39	Seuil de défaut TBoard2	-30.0	200.0	C°	130		746	Définissez ici le seuil auquel le défaut de température (F65) est activé.

6.4.9 PARAMÈTRES DE REDÉMARRAGE AUTOMATIQUE (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M2 - G2.8)

**Table 79: Paramètres de redémarrage automatique, G2.8**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.8.1	Temporisation de réarmement	0.10	10.00	s	0.50		717	Temporisation avant le premier réarmement.
P2.8.2	Période de réarmement automatique	0.00	60.00	s	30.00		718	Si le défaut est toujours actif alors que la période de réarmement est écoulée, le convertisseur de fréquence se bloque.
P2.8.3	Mode Marche	0	2		0		719	Sélection du mode de démarrage du réarmement automatique.  0 = Arrêt sur rampe 1 = Reprise au vol 2 = Selon P2.4.6
P2.8.4	Nombre de tentatives après déclenchement de sous-tension	0	10		0		720	
P2.8.5	Nombre de tentatives après déclenchement de surtension	0	10		0		721	
P2.8.6	Nombre de tentatives après déclenchement de surintensité	0	3		0		722	
P2.8.7	Nombre de tentatives après déclenchement de référence 4 mA	0	10		0		723	
P2.8.8	Nombre de tentatives après déclenchement du défaut de température moteur	0	10		0		726	

**Table 79: Paramètres de redémarrage automatique, G2.8**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.8.9	Nombre de tentatives après déclenchement du défaut externe	0	10		0		725	
P2.8.10	Nombre de tentatives après déclenchement du défaut de sous-charge	0	10		0		738	

6.4.10 PARAMÈTRES DU BUS DE TERRAIN (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M2 -> G2.9)

**Table 80: Paramètres de bus de terrain**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.9.1	Échelle min. du bus de terrain	0.00	320.00	Hz	0.00		850	
P2.9.2	Échelle max. du bus de terrain	0.00	320.00	Hz	0.00		851	
P2.9.3	Sélection de la sortie des données de traitement du bus de terrain 1	0	10000		1		852	Données qui sont envoyées au bus de terrain avec l'ID du paramètre ou l'affichage. Les données sont mises à l'échelle au format 16 bits non signé en fonction du format du panneau opérateur. Par exemple, 25.5 sur l'affichage correspond à 255.
P2.9.4	Sélection de la sortie des données de traitement du bus de terrain 2	0	10000		2		853	Sélectionnez la sortie de données de traitement avec l'ID de paramètre.
P2.9.5	Sélection de la sortie des données de traitement du bus de terrain 3	0	10000		45		854	Sélectionnez la sortie de données de traitement avec l'ID de paramètre.
P2.9.6	Sélection de la sortie des données de traitement du bus de terrain 4	0	10000		4		855	Sélectionnez la sortie de données de traitement avec l'ID de paramètre.
P2.9.7	Sélection de la sortie des données de traitement du bus de terrain 5	0	10000		5		856	Sélectionnez la sortie de données de traitement avec l'ID de paramètre.
P2.9.8	Sélection de la sortie des données de traitement du bus de terrain 6	0	10000		6		857	Sélectionnez la sortie de données de traitement avec l'ID de paramètre.

**Table 80: Paramètres de bus de terrain**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.9.9	Sélection de la sortie des données de traitement du bus de terrain 7	0	10000		7		858	Sélectionnez la sortie de données de traitement avec l'ID de paramètre.
P2.9.10	Sélection de la sortie des données de traitement du bus de terrain 8	0	10000		37		859	Sélectionnez la sortie de données de traitement avec l'ID de paramètre.
<b>Convertisseurs NXP uniquement (dans NXS, les valeurs par défaut ne sont pas modifiables)</b>								
P2.9.11	Sélection de l'entrée de données de traitement du bus de terrain 1	0	10000		1140		876	Valeur brute des données de traitement au format signé 32 bits. Choisissez les données contrôlées avec l'ID de paramètre Déf. : Référence de couple FB.
P2.9.12	Sélection de l'entrée de données de traitement du bus de terrain 2	0	10000		46		877	Valeur brute des données de traitement au format signé 32 bits. Choisissez les données contrôlées avec l'ID de paramètre Déf. : Mise à l'échelle de limite FB.
P2.9.13	Sélection de l'entrée de données de traitement du bus de terrain 3	0	10000		47		878	Valeur brute des données de traitement au format signé 32 bits. Choisissez les données contrôlées avec l'ID de paramètre Déf. : Référence d'ajustement FB.

**Table 80: Paramètres de bus de terrain**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.9.14	Sélection de l'entrée de données de traitement du bus de terrain 4	0	10000		48		879	Valeur brute des données de traitement au format signé 32 bits. Choisissez les données contrôlées avec l'ID de paramètre Déf. : Sortie analogique FB.
P2.9.15	Sélection de l'entrée de données de traitement du bus de terrain 5	0	10000		0		880	Valeur brute des données de traitement au format signé 32 bits. Choisissez les données contrôlées avec l'ID de paramètre.
P2.9.16	Sélection de l'entrée de données de traitement du bus de terrain 6	0	10000		0		881	Valeur brute des données de traitement au format signé 32 bits. Choisissez les données contrôlées avec l'ID de paramètre.
P2.9.17	Sélection de l'entrée de données de traitement du bus de terrain 7	0	10000		0		882	Valeur brute des données de traitement au format signé 32 bits. Choisissez les données contrôlées avec l'ID de paramètre.
P2.9.18	Sélection de l'entrée de données de traitement du bus de terrain 8	0	10000		0		883	Valeur brute des données de traitement au format signé 32 bits. Choisissez les données contrôlées avec l'ID de paramètre.

### 6.4.11 PARAMÈTRES DE CONTRÔLE DU COUPLE (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M2 - G2.10)

**Table 81: Paramètres de contrôle du couple, G2.10**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.10.1	Limite de couple	0.0	300.0	%	300.0		609	Combinaison de ID1288 & ID1287, le plus bas est utilisé.
P2.10.2	Gain P du contrôle de limite de couple	0	32000		3000		610	Utilisé uniquement en mode de contrôle en boucle ouverte.
P2.10.3	Gain d'intégration du contrôle de limite de couple	0	32000		200		611	
P2.10.4	Sélection référence couple	0	8		0		641	0 = Non utilisé 1 = AI1 2 = AI2 3 = AI3 4 = AI4 5 = Joystick AI1 (-10...10 V) 6 = Joystick AI2 (-10...10 V) 7=Référence couple depuis panneau, R3.5 8 = Réf. de couple du bus de terrain
P2.10.5	Max. référence de couple	-300.0	300.0	%	100		642	Référence de couple correspondant à la valeur maximale du signal de référence. Cette valeur est utilisée en tant que référence de couple maximale autorisée pour les valeurs négatives et positives.
P2.10.6	Min. référence de couple	-300.0	300.0	%	0.0		643	Référence de couple correspondant à la valeur minimale du signal de référence.

**Table 81: Paramètres de contrôle du couple, G2.10**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.10.7	Limite de vitesse de couple (BO)	0	3		1		644	0 = Fréquence max. 1=Réf. fréquence sélectionnée 2 = Vitesse cste 7
P2.10.8	Fréquence minimale de contrôle de couple en boucle ouverte	0.00	P2.1.2	Hz	3.00		636	Seuil de fréquence de sortie au-dessous duquel le convertisseur fonctionne en mode de commande de fréquence.
P2.10.9	Gain P du régulateur de couple	0	32000		150		639	Indique le gain proportionnel (P) du régulateur de couple en mode de commande en boucle ouverte. La valeur de gain 1,0 entraîne un changement de 1 Hz de la fréquence de sortie lorsque l'erreur de couple est de 1 % du couple nominal du moteur.
P2.10.10	Gain d'intégration du régulateur de couple	0	32000		10		640	Indique le gain d'intégration (I) du régulateur de couple en mode de commande en boucle ouverte. Avec une valeur de gain I égale à 1,0, l'intégration atteint 1,0 Hz en 1 seconde lorsque l'erreur de couple correspond à 1 % du couple nominal du moteur.
<b>Variateurs NXP uniquement</b>								

**Table 81: Paramètres de contrôle du couple, G2.10**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.10.11	Limite de vitesse de couple (BF)	0	7		2		1278	0=Régulation de vitesse 1=Limites fréq. pos/nég 2=Sortie rampe [-/+] 3=Limite Fréq Nég-Sortie rampe 4=Sortie rampe-Limite Fréq Pos 5=Fenêtre Sortie rampe 6 = Sortie rampe 0 7=Fenêtre Sortie rampe On/Off
P2.10.12	Temps de filtrage de la référence de couple	0	32000	ms	0		1244	
P2.10.13	Vue négative de la fenêtre	0.00	50.00	Hz	2.00		1305	
P2.10.14	Vue positive de la fenêtre	0.00	50.00	Hz	2.00		1304	
P2.10.15	Vue négative désactivée de la fenêtre	0.00	P2.10.13	Hz	0.00		1307	
P2.10.16	Vue positive désactivée de la fenêtre	0.00	P2.10.14	Hz	0.00		1306	
P2.10.17	Limite de sortie de contrôle de vitesse	0.0	300.0	%	300.0		1382	

6.4.12 VARIATEURS NXP : PARAMÈTRES MAÎTRE/SUIVEUR (COMMANDE PANNEAU : MENU M2 - G2.11)

Table 82: Paramètres maître/suiveur, G2.5

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.11.1	Mode maître/suiveur	0	2		0		1324	0 = convertisseur de fréquence unique 1=Variateur maître 2=Variateur suiveur
P2.11.2	Fonction d'arrêt du suiveur	0	2		2		1089	0 = Roue libre 1 = Rampe 2=En tant que maître
P2.11.3	Sélection de référence de vitesse du suiveur	0	18		18		1081	0 = AI1 1 = AI2 2 = AI1 + AI2 3 = AI1-AI2 4 = AI2-AI1 5=AI1xAI2 6=AI1 Joystick 7=AI2 Joystick 8 = Panneau opérateur 9 = Bus de terrain 10 = Motopotentiomètre 11=AI1, AI2 minimum 12=AI1, AI2 maximum 13=Fréquence max. 14=Sélection AI1/AI2 15 = Codeur 1 (C.1) 16 = Codeur 2 (C.3) 17=Référence maître 18=Sortie rampe maître

**Table 82: Paramètres maître/suiveur, G2.5**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.11.4	Sélection de référence de couple du suiveur	0	9		9		1083	0 = Non utilisé 1 = AI1 2 = AI2 3 = AI3 4 = AI4 5=AI1 joystick 6=AI2 joystick 7=Référence couple depuis panneau, R3.5 8=Référence couple FB 9 = Couple maître
P2.11.5	Partage de la vitesse	-300.00	300.00	%	100.0		1241	Actif également en mode variateur unique
P2.11.6	Partage de la charge	0.0	500.0	%	100.0		1248	Actif également en mode variateur unique
P2.11.7	Mode maître/suiveur 2	0	2		0		1093	Activé par P2.2.7.31  0 = convertisseur de fréquence unique 1=Variateur maître 2=Variateur suiveur
P2.11.8	Défaut du suiveur	0	2		0		1536	0 = convertisseur de fréquence unique 1=Variateur maître 2=Variateur suiveur

#### 6.4.13 CONTRÔLE DU PANNEAU OPÉRATEUR (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M3)

Les paramètres de sélection de source de commande et de direction du panneau opérateur sont répertoriés ci-dessous. Voir le menu Contrôle du panneau opérateur dans le Manuel d'utilisation du produit.

**Table 83: Paramètres de contrôle du panneau opérateur, M3**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P3.1	Source de commande	0	3		1		125	0 = Commande PC 1 = Bornier d'E/S 2 = Panneau opérateur 3 = Bus de terrain
R3.2	Réf. panneau op.	P2.1.1	P2.1.2	Hz	0.00			
P3.3	Direction (sur le panneau opérateur)	0	1		0		123	0 = Avant 1 = Inversion
P3.4	Touche Arrêt	0	1		1		114	0 = Fonction limitée de la touche Arrêt 1 = Touche Arrêt toujours activée
R3.5	Référence de couple	-300.0	300.0	%	0.0			

**6.4.14 MENU SYSTÈME (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M6)**

Pour plus d'informations sur les paramètres et les fonctions relatifs à l'utilisation générale du convertisseur de fréquence, notamment la sélection de l'applicatif et de la langue, les ensembles de paramètres personnalisés ou pour en savoir plus sur le matériel et le logiciel, voir le Manuel d'utilisation du produit.

**6.4.15 CARTES D'EXTENSION (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M7)**

Le menu M7 affiche les cartes optionnelles et les cartes d'extension connectées à la carte de commande, ainsi que les informations relatives à ces cartes. Pour plus d'informations, voir le Manuel d'utilisation du produit.

# 7 APPLICATIF DE COMMANDE POUR POMPES ET VENTILATEURS

## 7.1 INTRODUCTION

Sélectionnez l'applicatif de commande pour pompes et ventilateurs dans le menu M6, à la page S6.2.

L'applicatif de commande pour pompes et ventilateurs peut être utilisé pour contrôler un variateur de vitesse et jusqu'à quatre entraînements auxiliaires. Le régulateur PID du convertisseur de fréquence contrôle la vitesse du variateur de vitesse et fournit des signaux de commande pour démarrer et arrêter les entraînements auxiliaires afin de contrôler le débit total. Outre les huit groupes de paramètres fournis de manière standard, un groupe de paramètres est disponible pour les fonctions de commande de plusieurs pompes et ventilateurs.

L'applicatif possède deux sources de commande sur le bornier d'E/S. La source A correspond à la commande des pompes et ventilateurs, alors que la source B est la référence de fréquence directe. La source de commande est sélectionnée à l'aide de l'entrée DIN6.

Comme son nom l'indique, l'applicatif de commande pour pompes et ventilateurs sert à contrôler le fonctionnement des pompes et des ventilateurs. Il peut être utilisé, par exemple, pour diminuer la pression de refoulement dans les stations auxiliaires si la pression d'entrée mesurée passe sous une limite spécifiée par l'utilisateur.

L'applicatif utilise des contacteurs externes pour basculer entre les moteurs reliés au convertisseur de fréquence. La fonctionnalité de permutation permet de modifier l'ordre de démarrage des entraînements auxiliaires. La permutation entre 2 entraînements (entraînement principal + 1 entraînement auxiliaire) est définie par défaut. Voir le chapitre 8.11 *Changement automatique entre les entraînements (applicatif 7 uniquement)*.

- Toutes les entrées et sorties sont librement programmables.

### Fonctions supplémentaires :

- Sélection de l'échelle d'entrée analogique
- Deux supervisions de limite de fréquence
- Supervision de limite du couple
- Supervision de limite de référence
- Rampes en secondes et programmation de rampe en S
- Logique d'inversion et Marche/Arrêt programmable
- Frein c.c. pour marche /arrêt
- Trois zones de fréquences interdites
- Courbe U/f et fréquence de découpage programmables
- Redémarrage automatique
- Protection thermique et contre le calage du moteur : intégralement programmable ; off, alarme, défaut
- Protection contre la sous-charge du moteur
- Supervision de phase réseau et moteur
- Fonction veille

Les paramètres de l'applicatif de commande pour pompes et ventilateurs sont décrits au chapitre 8 *Description des paramètres* de ce manuel. Les explications sont ordonnées selon le numéro ID individuel du paramètre.

## 7.2 E/S DE COMMANDE

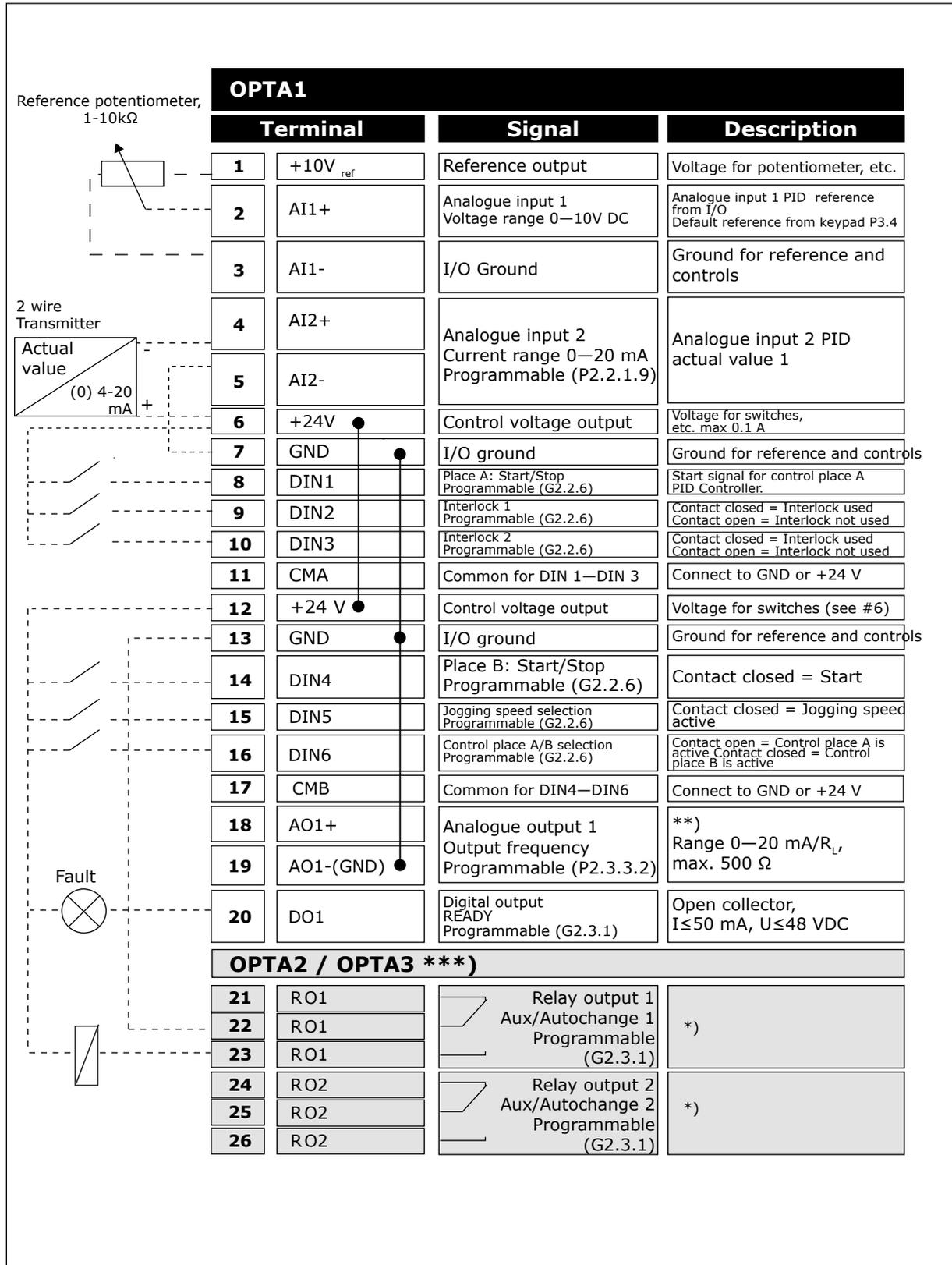


Fig. 19: Applicatif de commande pour pompes et ventilateurs – Configuration des E/S par défaut et exemple de connexion (avec transmetteur 2 fils)

\*) Voir *Table 92 Signaux de sortie logique (panneau opérateur : Menu M2 - G2.3.1)*.

\*\*\*) Voir *Table 94 Sortie analogique 1 (panneau opérateur : Menu M2 - G2.3.3)*, *Table 95 Sortie analogique 2 (panneau opérateur : Menu M2 - G2.3.4)* et *Table 96 Sortie analogique 3 (panneau opérateur : Menu M2 - G2.3.7)*.

\*\*\*) La carte optionnelle A3 n'a pas de borne pour contact ouvert sur sa deuxième sortie relais (borne 24 manquante).



**REMARQUE!**

Voir les positions du cavalier ci-dessous. Des informations supplémentaires sont disponibles dans le Manuel d'utilisation du produit.

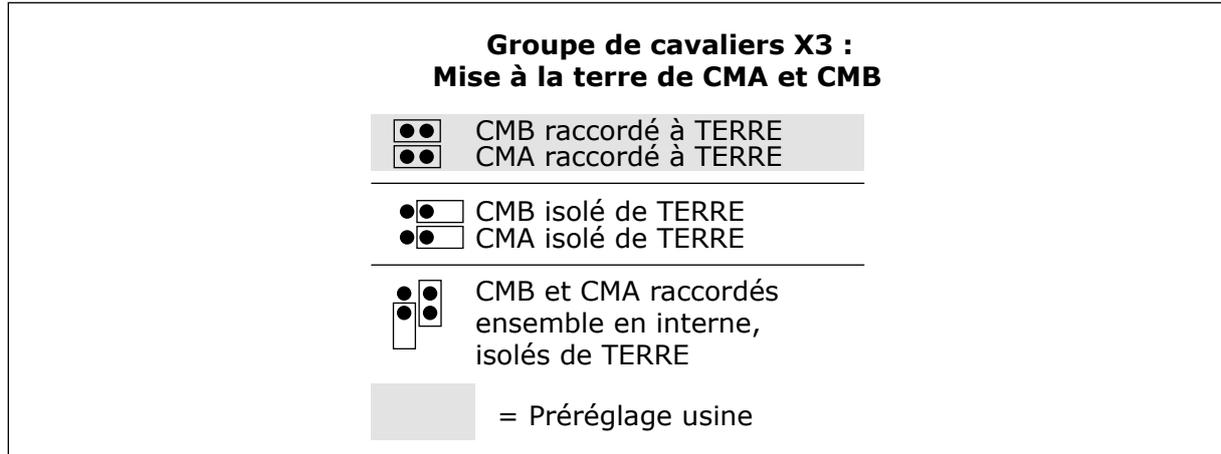


Fig. 20: Positionnement des cavaliers

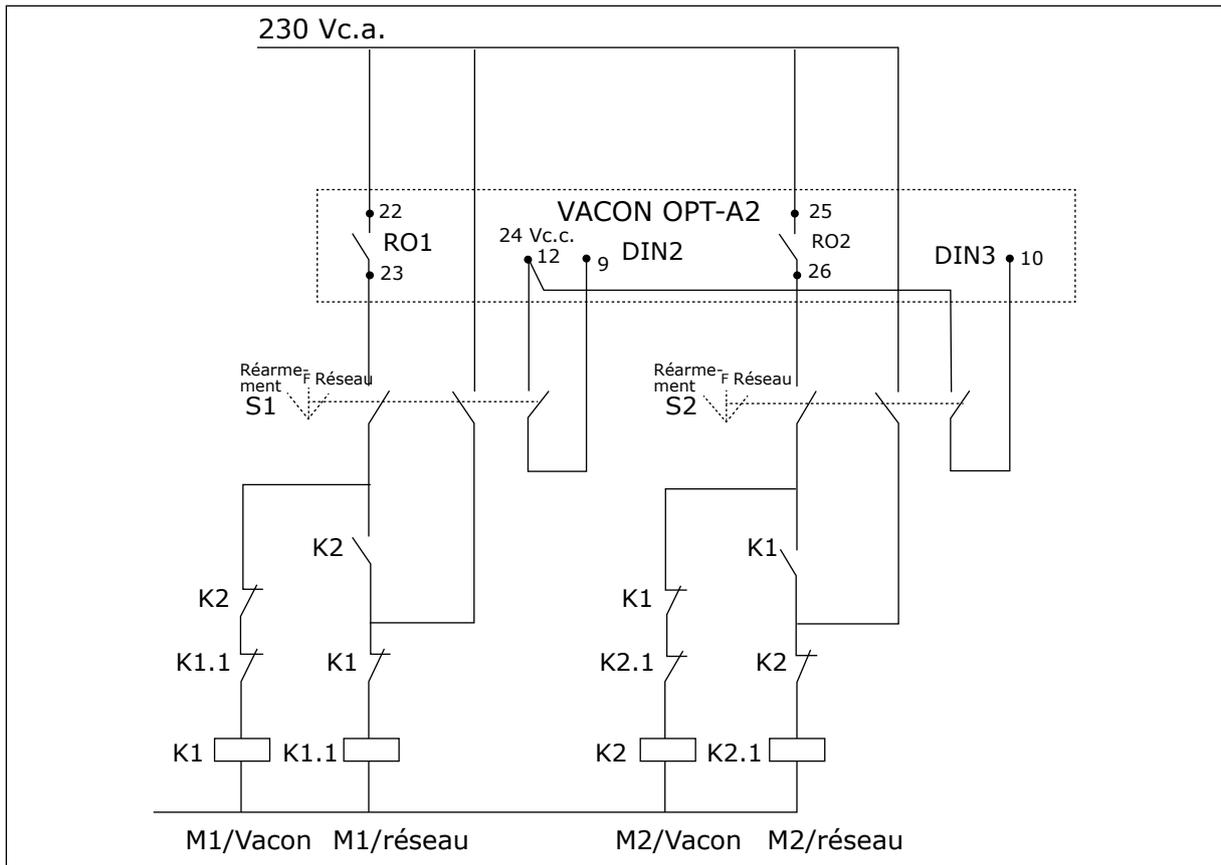


Fig. 21: Système de permutation de pompes, schéma de commande principal

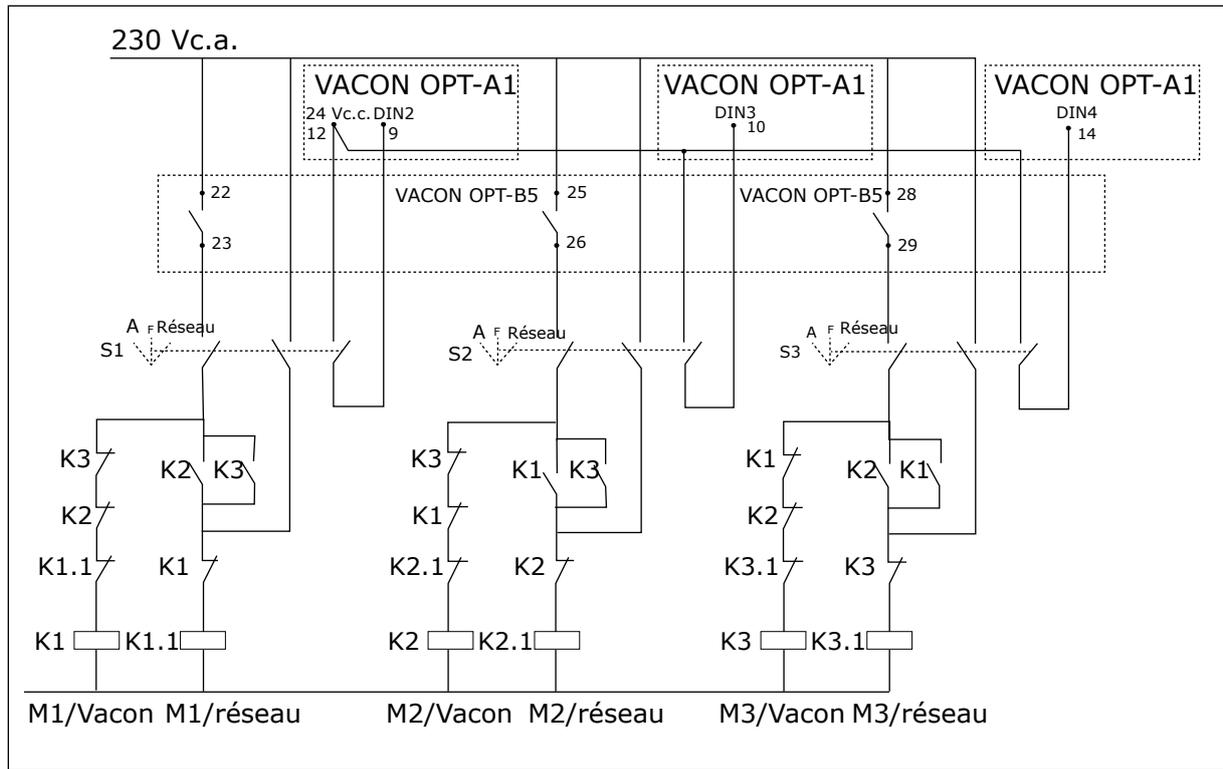


Fig. 22: Système de permutation de pompes, schéma de commande principal

### 7.3 LOGIQUE DES SIGNAUX DE COMMANDE DANS L'APPLICATIF DE COMMANDE POUR POMPES ET VENTILATEURS

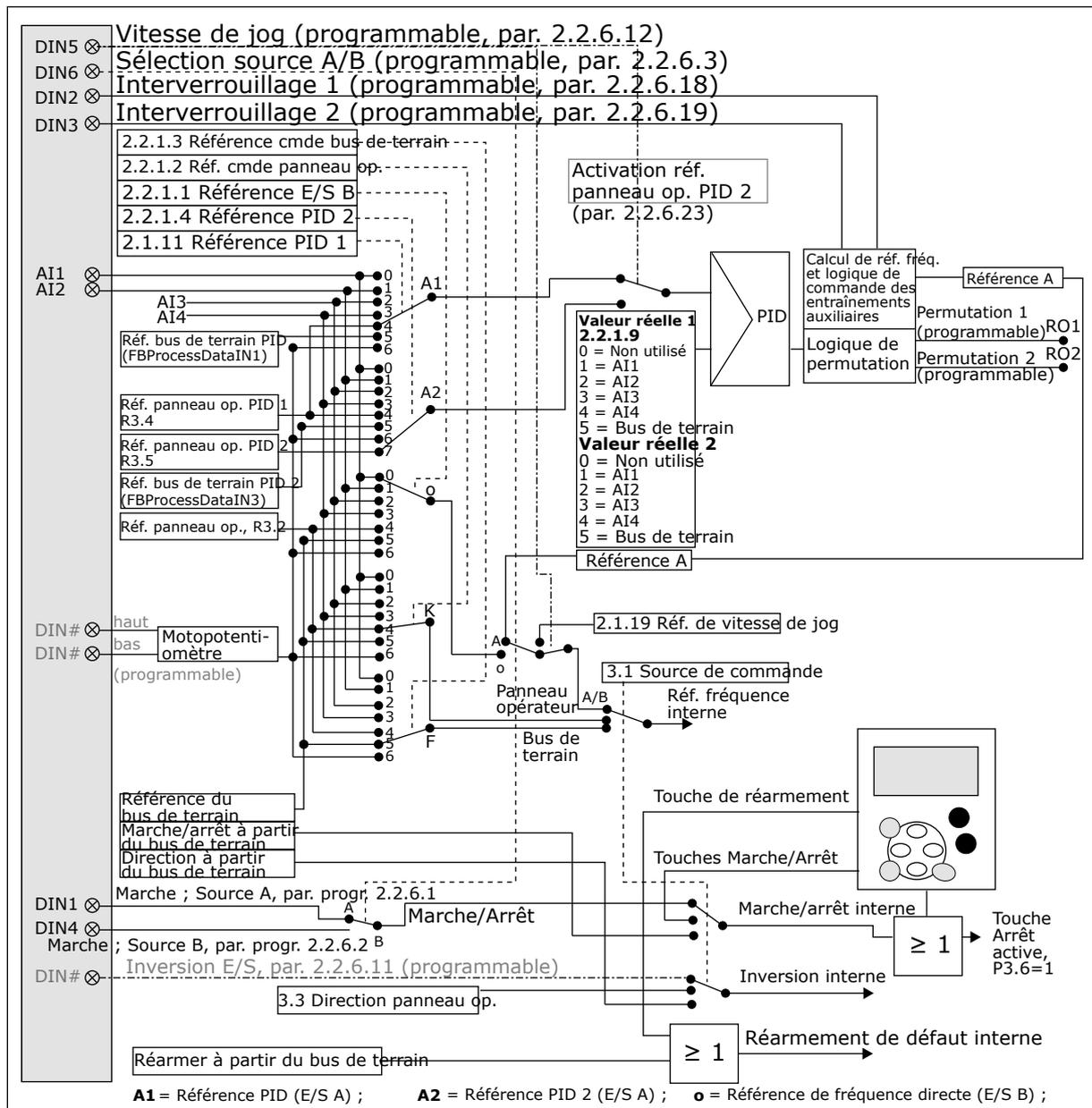


Fig. 23: Logique des signaux de commande de l'applcatif de commande pour pompes et ventilateurs

### 7.4 APPLICATIF DE COMMANDE POUR POMPES ET VENTILATEURS – LISTES DES PARAMÈTRES

#### 7.4.1 VALEURS D’AFFICHAGE (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M1)

Les valeurs d’affichage sont les valeurs réelles des paramètres et des signaux ainsi que des états et des mesures. Les valeurs d’affichage ne peuvent pas être modifiées.

**REMARQUE!**

Les valeurs d'affichage V1.18 à V1.23 sont disponibles uniquement dans l'appli-catif de commande pour pompes et ventilateurs.

**Table 84: Valeurs d'affichage**

Index	Valeur affichée	Unité	ID	Description
V1.1	Fréquence de sortie	Hz	1	Fréquence de sortie du moteur
V1.2	Référence de fréquence	Hz	25	Référence de fréquence du contrôle moteur
V1.3	Vitesse moteur	tr/min	2	Vitesse réelle du moteur en tours/min
V1.4	Courant moteur	A	3	
V1.5	Couple moteur	%	4	Couple sur l'arbre calculé
V1.6	Puissance moteur	%	5	Puissance arbre moteur calculée en pourcentage
V1.7	Tension moteur	V	6	Tension de sortie du moteur
V1.8	Tension bus CC	V	7	Tension mesurée dans le bus CC du convertisseur
1.9	Température de l'unité	°C	8	Température du radiateur en Celsius ou en Fahrenheit
1.10	Température du moteur	%	9	Température calculée du moteur en pourcentage de la température de service nominale
V1.11	Entrée analogique 1	V/mA	13	AI1
V1.12	Entrée analogique 2	V/mA	14	AI2
V1.13	DIN 1, 2, 3		15	Indique l'état des entrées logiques 1-3
V1.14	DIN 4, 5, 6		16	Indique l'état des entrées logiques 4-6
V1.15	Iout analogique	mA	26	A01
V1.16	Entrée analogique 3	V/mA	27	Valeur d'entrée AI3
V1.17	Entrée analogique 4	V/mA	28	Valeur d'entrée AI4
V1.18	Référence PID	%	20	En pourcentage de la fréquence max.
V1.19	Valeur réelle PID	%	21	En pourcentage de la valeur réelle max.
V1.20	Valeur d'erreur PID	%	22	En pourcentage de la valeur d'erreur max.
V1.21	Sortie PID	%	23	En pourcentage de la valeur de sortie max.
V1.22	Entraînements auxiliaires en rotation		30	Nombre d'entraînements auxiliaires en rotation
V1.23	Affichage spécial de la valeur réelle		29	Voir les paramètres 2.9.29 à 2.9.31
V1.24	Température PT100	°C	42	Température la plus haute sur les entrées PT100

**Table 84: Valeurs d'affichage**

Index	Valeur affichée	Unité	ID	Description
G1.25	3 valeurs affichées			Affichage de trois valeurs sélectionnées par l'utilisateur
V1.26.1	Courant	A	1113	Courant moteur filtré
V1.26.2	Couple	%	1125	Couple moteur non filtré
V1.26.3	Tension bus c.c.	V	7	Tension c.c. en volts
V1.26.4	Mot d'état		43	
V1.26.5	Historiq défauts		37	
V1.26.6	Courant moteur	A	45	

## 7.4.2 PARAMÈTRES DE BASE (Panneau Opérateur : Menu M2 - G2.1)

Table 85: Paramètres de base G2.1

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.1.1	Fréquence mini	0.00	P2.1.2	Hz	0.00		101	
P2.1.2	Fréquence maxi	P2.1.1	320.00	Hz	50.00		102	Si $f_{max} >$ à la vitesse synchrone du moteur, vérifiez la compatibilité pour le système moteur-entraînements.
P2.1.3	Temps d'accélération 1	0.1	3000.0	s	1.0		103	Indique le temps nécessaire pour que la fréquence de sortie passe de zéro à la fréquence maximale.
P2.1.4	Temps de décélération 1	0.1	3000.0	s	1.0		104	Indique le temps nécessaire pour que la fréquence de sortie passe de la fréquence maximale à zéro.
P2.1.5	Limite courant	0,1 x IH	2 x IH	A	IL		107	
P2.1.6 *	Tension nominale du moteur	180	690	V	<b>NX2 :</b> 230 V <b>NX5 :</b> 400 V <b>NX6 :</b> 690 V		110	Recherchez la valeur $U_n$ sur la plaque signalétique du moteur. Vérifier si le raccordement du moteur est de type Triangle ou Étoile.
P2.1.7 *	Fréquence nominale du moteur	8.00	320.00	Hz	50.00		111	Recherchez la valeur $f_n$ sur la plaque signalétique du moteur.
P2.1.8 *	Vitesse nominale du moteur	24	20 000	tr/min	1440		112	Recherchez la valeur $n_n$ sur la plaque signalétique du moteur.
P2.1.9 *	Courant nominal du moteur	0,1 x IH	2 x IH	A	IH		113	Recherchez la valeur $I_n$ sur la plaque signalétique du moteur.

**Table 85: Paramètres de base G2.1**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.1.10 *	Cos phi moteur	0.30	1.00		0.85		120	Recherchez la valeur sur la plaque signalétique du moteur.
P2.1.11 *	Signal de référence du régulateur PID (source A)	0	6		4		332	0 = AI1 1 = AI2 2 = AI3 3 = AI4 4 = Réf. PID provenant de la page du panneau opérateur P3.4 5 = Réf. PID depuis le bus de terrain (FBProcessDataIN1) 6 = Motopotentiomètre
P2.1.12	Gain du régulateur PID	0.0	1000.0	%	100.0		118	Si ce paramètre est défini sur 100 %, une variation de 10 % de l'erreur entraîne une variation de 10 % de la sortie du régulateur.
P2.1.13	Temps I du régulateur PID	0.00	320.00	s	1.00		119	Si ce paramètre est réglé sur 1,00 s, une variation de 10 % de la valeur d'erreur entraîne une variation de 10,00 %/s de la sortie du régulateur.
P2.1.14	Temps D du régulateur PID	0.00	10.00	s	0.00		132	Si ce paramètre est réglé sur 1,00 s, une variation de 10 % de la valeur d'erreur pendant 1,00 s entraîne une variation de 10,00 % de la sortie du régulateur.

**Table 85: Paramètres de base G2.1**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.1.15	Fréquence de veille	0	P2.1.2	Hz	10.00		1016	L'entraînement passe en mode Veille lorsque la fréquence de sortie reste inférieure à cette limite pendant une durée supérieure à celle définie par le paramètre Tempo veille.
P2.1.16	Tempo de veille	0	3600	s	30		1017	Délai minimal durant lequel la fréquence doit rester sous le niveau de veille avant l'arrêt du convertisseur.
P2.1.17	Niveau de reprise	0.0	1000.0	%	25.0		1018	Indique la valeur de retour PID définissant le redémarrage du convertisseur de fréquence. Utilise les unités de process définies.
P2.1.18	Fonction de reprise	0	3		0		1019	0 = Reprise en cas de chute sous le niveau de reprise (P2.1.17) 1 = Reprise en cas de dépassement du niveau de reprise (P2.1.17) 2 = Reprise en cas de chute sous le niveau de reprise (P3.4/3.5) 3 = Reprise en cas de dépassement du niveau de reprise (P3.4/3.5)
P2.1.19	Référence de vitesse de jog	0.00	P2.1.2	Hz	10.00		124	

\* = Appliquez la méthode TTF (Terminal To Function) à ces paramètres (voir le chapitre 8.9 Principe de programmation TTF (Terminal To Function)).

### 7.4.3 SIGNAUX D'ENTRÉE

**Table 86: Réglages de base (panneau opérateur : Menu M2 - G2.2.1)**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.2.1.1 *	Sélection de référence de fréquence B d'E/S	0	7		0		343	0 = AI1 1 = AI2 2 = AI3 3 = AI4 4 = Réf. panneau op. 5 = Référence du bus de terrain (FBSpeedReference) 6 = Motopotentiomètre 7 = Régulateur PID
P2.2.1.2 *	Sélection de la référence du panneau opérateur	0	7		4		121	Comme dans P2.2.1.1
P2.2.1.3 *	Sélection de la référence cde bus de terrain	0	7		5		122	Comme dans P2.2.1.1
P2.2.1.4 *	Référence PID 2	0	7		7		371	0 = AI1 1 = AI2 2 = AI3 3 = AI4 4 = Référence PID 1 depuis le panneau opérateur 5 = Référence de bus de terrain (FBProcessDataIN3) 6 = Motopotentiomètre 7 = Référence PID 2 depuis le panneau opérateur
P2.2.1.5	Inversion de valeur d'erreur PID	0	1		0		340	0 = Pas d'inversion 1 = Inversion

**Table 86: Réglages de base (panneau opérateur : Menu M2 - G2.2.1)**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.2.1.6	Temps de hausse de référence PID	0.1	100.0	s	5.0		341	Temps pour la valeur de référence de changer de 0 % à 100 %
P2.2.1.7	Temps de chute de référence PID	0.1	100.0	s	5.0		342	Temps pour la valeur de référence de changer de 100 % à 0 %
P2.2.1.8 *	Sélection de valeur réelle PID	0	7		0		333	0 = Valeur réelle 1 1 = Valeur réelle 1 + Valeur réelle 2 2 = Valeur réelle 1 - Valeur réelle 2 3 = Valeur réelle 1 * Valeur réelle 2 4 = Max (Valeur réelle 1, Valeur réelle 2) 5 = Min (Valeur réelle 1, Valeur réelle 2) 6 = Moyenne (Valeur réelle 1, Valeur réelle 2) 7 = Rac (Val1) + Rac (Val2) Voir P2.2.1.9 et P2.2.1.10
P2.2.1.9 *	Sélection de la valeur réelle 1	0	5		2		334	0 = Non utilisé 1 = AI1 (carte de commande) 2 = AI2 (carte de commande) 3 = AI3 4 = AI4 5 = Bus de terrain (FBProcessDataIN2)

**Table 86: Réglages de base (panneau opérateur : Menu M2 - G2.2.1)**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.2.1.10 *	Entrée valeur réelle 2	0	5		0		335	0 = Non utilisé 1 = AI1 (carte de commande) 2 = AI2 (carte de commande) 3 = AI3 4 = AI4 5 = Bus de terrain (FBProcessDataIN3)
P2.2.1.11	Échelle minimale de valeur réelle 1	-1600.0	1600.0	%	0.0		336	0 = Pas de mise à l'échelle minimale
P2.2.1.12	Échelle maximale de valeur réelle 1	-1600.0	1600.0	%	100.0		337	100 = Pas de mise à l'échelle maximale
P2.2.1.13	Échelle minimale de valeur réelle 2	-1600.0	1600.0	%	0.0		338	0 = Pas de mise à l'échelle minimale
P2.2.1.14	Échelle maximale de valeur réelle 2	-1600.0	1600.0	%	100.0		339	100 = Pas de mise à l'échelle maximale
P2.2.1.15	Motopotentio- mètre : temps de rampe	0.1	2000.0	Hz/s	10.0		331	
P2.2.1.16	Remise à zéro de la mémoire de référence de fré- quence du moto- potentiomètre	0	2		1		367	0 = Pas de remise à zéro 1 = Remise à zéro en cas d'arrêt ou de mise hors tension 2 = Remise à zéro en cas de mise hors tension
P2.2.1.17	Remise à zéro de la mémoire de référence PID du motopotentio- mètre	0	2		0		370	0 = Pas de remise à zéro 1 = Remise à zéro en cas d'arrêt ou de mise hors tension 2 = Remise à zéro en cas de mise hors tension

**Table 86: Réglages de base (panneau opérateur : Menu M2 - G2.2.1)**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.2.1.18	Échelle de référence B, minimum	0.00	320.00	Hz	0.00		344	0 = Mise à l'échelle désactivée >0 = Valeur min. de mise à l'échelle
P2.2.1.19	Échelle de référence B, maximum	0.00	320.00	Hz	0.00		345	0 = Mise à l'échelle désactivée >0 = Valeur min. de mise à l'échelle

\* = Appliquez la méthode TTF (Terminal To Function) à ces paramètres (voir le chapitre 8.9 *Principe de programmation TTF (Terminal To Function)*).

**Table 87: Entrée analogique 1 (panneau opérateur : Menu M2 - G2.2.2)**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.2.2.1 **	AI1 : sélection	0.1	E.10		A.1		377	Programmation TTF. Voir le chapitre 8.9 <i>Principe de programmation TTF (Terminal To Function)</i> .
P2.2.2.2	AI1 : temps de filtrage	0.00	10.00	s	0.10		324	0 = Pas de filtrage
P2.2.2.3	AI1 : échelle	0	2		0		320	0 = 0-10 V (0-20 mA*) 1 = 2-10 V (4-20 mA*) 2 = Personnalisé *
P2.2.2.4	Réglage minimal utilisateur AI1	-160.00	160.00	%	0.00		321	
P2.2.2.5	Réglage maximal utilisateur AI1	-160.00	160.00	%	100.00		322	
P2.2.2.6	AI1 : inversion	0	1		0		323	0 = Non inversé 1 = Inversé

\* = Veillez à placer les cavaliers du groupe X2 en conséquence. Voir le Manuel d'utilisation du produit.

\*\* = Appliquez la méthode TTF (Terminal To Function) à ces paramètres (voir le chapitre 8.9 Principe de programmation TTF (Terminal To Function))

**Table 88: Entrée analogique 2 (panneau opérateur : Menu M2 - G2.2.3)**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.2.3.1 **	AI2 : sélection	0.1	E.10		A.2		388	Programmation TTF. Voir le chapitre 8.9 Principe de programmation TTF (Terminal To Function).
P2.2.3.2	AI2 : temps de filtrage	0.00	10.00	s	0.10		329	0 = Pas de filtrage
P2.2.3.3	AI2 : échelle	0	2		1		325	0 = 0-10 V (0-20 mA*) 1 = 2-10 V (4-20 mA*) 2 = Personnalisé *
P2.2.3.4	Réglage minimal utilisateur AI2	-160.00	160.00	%	0.00		326	
P2.2.3.5	Réglage maximal utilisateur AI2	-160.00	160.00	%	100.00		327	
P2.2.3.6	Inversion AI2	0	1		0		328	0 = Non inversé 1 = Inversé

\* = Veillez à placer les cavaliers du groupe X2 en conséquence. Voir le Manuel d'utilisation du produit.

\*\* = Appliquez la méthode TTF (Terminal To Function) à ces paramètres (voir le chapitre 8.9 Principe de programmation TTF (Terminal To Function)).

**Table 89: Entrée analogique 3 (panneau opérateur : Menu M2 - G2.2.4)**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.2.4.1 **	AI3 : sélection	0.1	E.10		0.1		141	Programmation TTF. Voir le chapitre 8.9 <i>Principe de programmation TTF (Terminal To Function)</i> .
P2.2.4.2	AI3 : temps de filtrage	0.00	10.00	s	0.10		142	0 = Pas de filtrage
P2.2.4.3	AI3 : échelle	0	2		1		143	0 = 0-10 V (0-20 mA*) 1 = 2-10 V (4-20 mA*) 1 = Personnalisé *
P2.2.4.4	Réglage minimal utilisateur AI3	-160.00	160.00	%	0.00		144	Pourcentage de l'échelle d'entrée, p. ex. 2 mA = 10 %
P2.2.4.5	Réglage maximal utilisateur AI3	-160.00	160.00	%	100.00		145	p. ex. 18 mA = 90 %
P2.2.4.6	AI3 : inversion	0	1		0		151	0 = Non inversé 1 = Inversé

\* = Veillez à placer les cavaliers du groupe X2 en conséquence. Voir le Manuel d'utilisation du produit.

\*\* = Appliquez la méthode TTF (Terminal To Function) à ces paramètres (voir le chapitre 8.9 *Principe de programmation TTF (Terminal To Function)*)

**Table 90: Entrée analogique 4 (panneau opérateur : Menu M2 - G2.2.5)**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.2.5.1 **	AI4 : sélection	0.1	E.10		0.1		152	Programmation TTF. Voir le chapitre 8.9 <i>Principe de programmation TTF (Terminal To Function)</i> .
P2.2.5.2	AI4 : temps de filtrage	0.00	10.00	s	0.00		153	0 = Pas de filtrage
P2.2.5.3	AI4 : échelle	0	2		1		154	0 = 0-10 V (0-20 mA*) 1 = 2-10 V (4-20 mA*) 2 = Personnalisé *
P2.2.5.4	Réglage minimal utilisateur AI4	-160.00	160.00	%	0.00		155	Pourcentage de l'échelle d'entrée, p. ex. 2 mA = 10 %
P2.2.5.5	Réglage maximal utilisateur AI4	-160.00	160.00	%	100.00		156	p. ex. 18 mA = 90 %
P2.2.5.6	AI4 : inversion	0	1		0		162	0 = Non inversé 1 = Inversé

\* = Veillez à placer les cavaliers du groupe X2 en conséquence. Voir le Manuel d'utilisation du produit.

\*\* = Appliquez la méthode TTF (Terminal To Function) à ces paramètres (voir le chapitre 8.9 *Principe de programmation TTF (Terminal To Function)*)

**Table 91: Entrées logiques (panneau opérateur : Menu M2 - G2.2.4)**

Index	Paramètre	Min.	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.2.6.1 *	Signal A de démarrage	0.1	A.1		423	
P2.2.6.2 *	Signal B de démarrage	0.1	A.4		424	
P2.2.6.3 *	Sélection source de commande A/B	0.1	A.6		425	Source de commande A (o.c.) Source de commande B (f.c.)
P2.2.6.4 *	Défaut externe (f.c.)	0.1	0.1		405	Défaut ext. F51 affiché (f.c.)
P2.2.6.5 *	Défaut externe (o.c.)	0.1	0.2		406	Défaut ext. F51 affiché (o.c.)
P2.2.6.6 *	Valid. marche	0.1	0.2		407	Démarrage du moteur activé (f.c.)
P2.2.6.7 *	Sélection temps acc/déc	0.1	0.1		408	Temps acc/déc 1 (o.c.) Temps acc/déc 2 (f.c.)
P2.2.6.8 *	Commande depuis le bornier d'E/S	0.1	0.1		409	Forcer le bornier d'E/S comme source de commande (f.c.)
P2.2.6.9 *	Commande depuis le panneau opérateur	0.1	0.1		410	Forcer le panneau opérateur comme source de commande (f.c.)
P2.2.6.1 *	Commande depuis le bus de terrain	0.1	0.1		411	Forcer le bus de terrain comme source de commande (f.c.)
P2.2.6.11 *	Inversion	0.1	0.1		412	Marche avant (o.c.) Marche arrière (f.c.)
P2.2.6.12 *	Vitesse de jog	0.1	A.5		413	Vitesse de jog sélectionnée pour référence de fréquence (f.c.)
P2.2.6.13 *	Réarmement défaut	0.1	0.1		414	Réarmement de tous les défauts (f.c.)
P2.2.6.14 *	Interdiction accél/décél	0.1	0.1		415	Interdiction accél/décél (f.c.)
P2.2.6.15 *	Freinage c.c.	0.1	0.1		416	Freinage c.c. actif (f.c.)

**Table 91: Entrées logiques (panneau opérateur : Menu M2 - G2.2.4)**

Index	Paramètre	Min.	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.2.6.16 *	Référence motopotentiomètre - Vite	0.1	0.1		417	Référence motopot. diminue (f.c.)
P2.2.6.17 *	Référence motopotentiomètre +	0.1	0.1		418	Référence motopot. augmente (f.c.)
P2.2.6.18 *	Interverrouillage 2 de permutation	0.1	A.2		426	Activé si f.c.
P2.2.6.19 *	Interverrouillage 2 de permutation	0.1	A.3		427	Activé si f.c.
P2.2.6.20 *	Interverrouillage 3 de permutation	0.1	0.1		428	Activé si f.c.
P2.2.6.21 *	Interverrouillage 4 de permutation	0.1	0.1		429	Activé si f.c.
P2.2.6.22 *	Interverrouillage 5 de permutation	0.1	0.1		430	Activé si f.c.
P2.2.6.23 *	Référence PID 2	0.1	0.1		431	Sélectionné avec P2.1.11 (o.c.) Sélectionné avec P2.2.1.4 (f.c.)

f.c. = fermeture du contact

o.c. = ouverture du contact

\* Appliquez la méthode TTF (Terminal To Function) à ces paramètres (voir le chapitre 8.9 *Principe de programmation TTF (Terminal To Function)*).

#### 7.4.4 SIGNAUX DE SORTIE

Utilisez la méthode TTF pour programmer tous les paramètres des signaux de sortie logique.

**Table 92: Signaux de sortie logique (panneau opérateur : Menu M2 - G2.3.1)**

Index	Paramètre	Min.	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.3.1.1	Prêt	0.1	0.1		432	Prêt à fonctionner
P2.3.1.2	Marche	0.1	0.1		433	En marche AFE
P2.3.1.3	Défaut	0.1	A.1		434	Entraînement à l'état de défaut
P2.3.1.4	Défaut inversé	0.1	0.1		435	Entraînement non à l'état de défaut
P2.3.1.5	Alarme	0.1	0.1		436	Alarme active
P2.3.1.6	Défaut externe	0.1	0.1		437	Défaut externe actif
P2.3.1.7	Défaut/alarme de référence	0.1	0.1		438	Défaut 4 mA actif
P2.3.1.8	Alarme de sur-température	0.1	0.1		439	Surtempérature d'entraînement active
P2.3.1.9	Inversion	0.1	0.1		440	Fréquence de sortie < 0 Hz
P2.3.1.10	Sens non demandé	0.1	0.1		441	Réf <> Fréquence moteur
P2.3.1.11	Vitesse atteinte	0.1	0.1		442	Réf = Fréquence moteur
P2.3.1.12	Vitesse de jog	0.1	0.1		443	Commande de vitesse de jog ou constante active
P2.3.1.13	Source de commande externe	0.1	0.1		444	Commande E/S active
P2.3.1.14	Commande de frein externe	0.1	0.1		445	Voir ID445 au chapitre 8 <i>Description des paramètres.</i>
P2.3.1.15	Commande de frein externe, inversée	0.1	0.1		446	
P2.3.1.16	Supervision de limite de fréquence de sortie 1	0.1	0.1		447	Voir ID315 au chapitre 8 <i>Description des paramètres.</i>
P2.3.1.17	Supervision de limite de fréquence de sortie 2	0.1	0.1		448	Voir ID346 au chapitre 8 <i>Description des paramètres.</i>
P2.3.1.18	Supervision de limite de référence	0.1	0.1		449	Voir ID350 au chapitre 8 <i>Description des paramètres.</i>

**Table 92: Signaux de sortie logique (panneau opérateur : Menu M2 - G2.3.1)**

Index	Paramètre	Min.	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.3.1.19	Supervision de limite de température de l'entraînement	0.1	0.1		450	Supervision de température de l'entraînement. Voir ID354 au chapitre 8 <i>Description des paramètres</i> .
P2.3.1.20	Supervision de limite du couple	0.1	0.1		451	Voir ID348 au chapitre 8 <i>Description des paramètres</i> .
P2.3.1.21	Protection thermique moteur	0.1	0.1		452	Défaut ou alarme de thermistance
P2.3.1.22	Limite de supervision d'entrée analogique	0.1	0.1		463	
P2.3.1.23	Activation du régulateur moteur	0.1	0.1		454	Un régulateur de limite est actif
P2.3.1.24	DIN 1 de bus de terrain	0.1	0.1		455	
P2.3.1.25	DIN 2 de bus de terrain	0.1	0.1		456	
P2.3.1.26	DIN 3 de bus de terrain	0.1	0.1		457	
P2.3.1.27	Commande de permutation 1/ Aux. 1	0.1	B.1		458	
P2.3.1.28	Commande de permutation 2/ Aux. 2	0.1	B.2		459	
P2.3.1.29	Commande de permutation 3/ Aux. 3	0.1	0.1		460	
P2.3.1.30	Commande de permutation 4/ Aux. 4	0.1	0.1		461	
P2.3.1.31	Permutation 5	0.1	0.1		462	

**ATTENTION!**

Veillez ABSOLUMENT à ne pas connecter deux fonctions à une même sortie afin d'éviter les conflits de fonctions et d'assurer un fonctionnement sans défaut.

**Table 93: Réglages des limites (panneau opérateur : Menu M2 - G2.3.2)**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.3.2.1	Supervision de limite de fréquence de sortie 1	0	2		0		315	0 = Pas de limite 1 = Supervision limite basse 2 = Supervision limite haute
P2.3.2.2	Limite de fréquence de sortie 1 ; valeur supervisée	0.00	320.00	Hz	0.00		316	
P2.3.2.3	Supervision de limite de fréquence de sortie 2	0	2		0		346	0 = Pas de limite 1 = Supervision limite basse 2 = Supervision limite haute
P2.3.2.4	Limite de fréquence de sortie 2 ; valeur supervisée	0.00	320.00	Hz	0.00		347	
P2.3.2.5	Supervision de limite du couple	0	2		0		348	0 = Non utilisé 1 = Supervision limite basse 2 = Supervision limite haute
P2.3.2.6	Valeur de supervision de limite du couple	-300.0	300.0	%	100.0		349	Des valeurs absolues sont utilisées pour la commande de freinage.
P2.3.2.7	Supervision de limite de référence	0	2		0		350	0 = Non utilisé 1 = Limite basse 2 = Limite haute
P2.3.2.8	Valeur de supervision de limite de référence	0.0	100.0	%	0.0		351	
P2.3.2.9	Temporisation de désactivation du frein externe	0.0	100.0	s	0.5		352	À partir des limites de désactivation du frein

**Table 93: Réglages des limites (panneau opérateur : Menu M2 - G2.3.2)**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.3.2.10	Temporisation d'activation du frein externe	0.0	100.0	s	1.5		353	À partir de la demande de marche. Utilisez un temps plus long que P2.1.4.
P2.3.2.11	Supervision temp. du conv. fréq.	0	2		0		354	0 = Non utilisé 1 = Limite basse 2 = Limite haute
P2.3.2.12	Valeur supervisée de température du conv. fréq.	-10	100	°C	40		355	
P2.3.2.13	Entrée analogique supervisée	0	1		0		372	0 = AI1 1 = AI2
P2.3.2.14	Supervision de limite d'entrée analogique	0	2		0		373	0 = Pas de limite 1 = Supervision limite basse 2 = Supervision limite haute
P2.3.2.15	Valeur supervisée d'entrée analogique	0.00	100.00	%	0.00		374	

**Table 94: Sortie analogique 1 (panneau opérateur : Menu M2 - G2.3.3)**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.3.3.1 *	Sélection du signal de la sortie analogique 1	0.1	E.10		A.1		464	Méthode de programmation TTF utilisée. Voir le chapitre 8.9 <i>Principe de programmation TTF (Terminal To Function)</i> .
P2.3.3.2	Fonction de sortie analogique	0	14		1		307	0 = Non utilisé (20 mA / 10 V) 1 = Fréq. sortie (0-fmax) 2 = Réf. de fréquence (0-fmax) 3 = Vitesse moteur (0-Vitesse nominale moteur) 4 = Courant moteur (0-InMoteur) 5 = Couple moteur (0 - TnMoteur) 6 = Puissance moteur (0 - PnMoteur) 7 = Tension moteur (0 - UnMoteur) 8 = Tension bus c.c. (0-1000 V) 9 = Valeur réf. du régulateur PID 10 = Valeur réelle régul. PID 1 11 = Valeur réelle régul. PID 2 12 = Valeur d'erreur du régul. PID 13 = Sortie du régulateur PID 14 = Température PT100
P2.3.3.3	Temps filtr. sortie analogique	0.00	10.00	s	1.00		308	0 = Pas de filtrage
P2.3.3.4	Inversion de sortie analogique	0	1		0		309	0 = Non inversé 1 = Inversé

**Table 94: Sortie analogique 1 (panneau opérateur : Menu M2 - G2.3.3)**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.3.3.5	Sortie analogique minimum	0	1		0		310	0 = 0 mA (0 V) 1 = 4 mA (2 V)
P2.3.3.6	Échelle de sortie analogique	10	1000	%	100		311	
P2.3.3.7	Offset de sortie analogique	-100.00	100.00	%	0.00		375	

\* = Utilisez la méthode TTF pour programmer ces paramètres.

**Table 95: Sortie analogique 2 (panneau opérateur : Menu M2 - G2.3.4)**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.3.6.1 *	Sélection du signal de la sortie analogique 2	0.1	E.10		0.1		471	Méthode de programmation TTF utilisée. Voir le chapitre 8.9 Principe de programmation TTF (Terminal To Function).
P2.3.6.2	Fonction de la sortie analogique 2	0	14		0		472	Voir P2.3.3.2
P2.3.6.3	Temps de filtrage de la sortie analogique 2	0.00	10.00	s	1.00		473	0 = Pas de filtrage
P2.3.6.4	Inversion de la sortie analogique 2	0	1		0		474	0 = Non inversé 1 = Inversé
P2.3.6.5	Minimum de la sortie analogique 2	0	1		0		475	0 = 0 mA (0 V) 1 = 4 mA (2 V)
P2.3.6.6	Échelle de la sortie analogique 2	10	1000	%	100		476	
P2.3.6.7	Offset de la sortie analogique 2	-100.00	100.00	%	0.00		477	

\* = Utilisez la méthode TTF pour programmer ces paramètres.

**Table 96: Sortie analogique 3 (panneau opérateur : Menu M2 - G2.3.7)**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.3.5.1 *	Sélection du signal de la sortie analogique 3	0.1	E.10		0.1		478	Méthode de programmation TTF utilisée. Voir le chapitre 8.9 <i>Principe de programmation TTF (Terminal To Function)</i> .
P2.3.5.2	Fonction de la sortie analogique 3	0	4		4		479	Voir P2.3.5.2
P2.3.5.3	Temps de filtrage de la sortie analogique 3	0.00	10.00	s	1.00		480	0 = Pas de filtrage
P2.3.5.4	Inversion de la sortie analogique 3	0	1		0		481	0 = Non inversé 1 = Inversé
P2.3.5.5	Minimum de la sortie analogique 2	0	1		0		482	0 = 0 mA (0 V) 1 = 4 mA (2 V)
P2.3.5.6	Échelle de la sortie analogique 3	10	1000	%	100		483	
P2.3.5.7	Offset de la sortie analogique 3	-100.00	100.00	%	0.00		484	

\* = Utilisez la méthode TTF pour programmer ces paramètres.

7.4.5 PARAMÈTRES DE COMMANDE D'ENTRAÎNEMENT (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M2 -> G2.4)

Table 97: Paramètres de commande d'entraînement, G2.4

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.4.1	Forme de rampe 1	0.0	10.0	s	0.1		500	Rapport d'amortissement pour courbes en S.  0 = Linéaire 100 = tps aug/dim acc/déc cplets
P2.4.2	Forme de rampe 2	0.0	10.0	s	0.0		501	Rapport d'amortissement pour courbes en S.  0 = Linéaire 100 = tps aug/dim acc/déc cplets
P2.4.3	Temps accélération 2	0.1	3000.0	s	1.0		502	
P2.4.4	Temps décélération 2	0.1	3000.0	s	1.0		503	
P2.4.5	Hacheur freinage	0	4		0		504	0 = Désactivé 1 = Utilisé en rotation 2 = Hacheur de freinage externe 3 = Utilisé à l'arrêt/en rotation 4 = utilisé en rotation (sans test)
P2.4.6	Mode Marche	0	2		0		505	0 = Arrêt sur rampe 1 = Reprise au vol 2 = Reprise au vol conditionnelle

**Table 97: Paramètres de commande d'entraînement, G2.4**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.4.7	Mode Arrêt	0	3		0		506	0 = Roue libre 1 = Rampe 2 = Rampe + Valid. marche en roue libre 3 = Roue libre + Valid. marche rampe
P2.4.8	Courant de freinage c.c.	0.00	IL	A	0,7 x IH		507	
P2.4.9	Durée freinage c.c. à l'arrêt	0.00	600.00	s	0.00		508	0 = Le freinage c.c. est désactivé à l'arrêt
P2.4.10	Fréquence de démarrage du freinage c.c. pendant l'arrêt sur rampe	0.10	10.00	Hz	1.50		515	
P2.4.11	Freinage c.c. au démarrage	0.00	600.00	s	0.00		516	0 = Le freinage c.c. est désactivé au démarrage
P2.4.12 *	Freinage flux	0	1		0		520	0 = Désactivé 0 = Marche
P2.4.13	Courant freinage flux	0.00	IL	A	IH		519	

**7.4.6 PARAMÈTRES DE FRÉQUENCES INTERDITES (Panneau Opérateur : Menu M2 - G2.5)**

**Table 98: Paramètres de fréquences interdites, G2.5**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.5.1	Plage de fréquences interdites 1 : limite basse	-1.00	320.00	Hz	0.00		509	0 = Non utilisé
P2.5.2	Plage de fréquences interdites 1 : limite haute	0.00	320.00	Hz	0.00		510	0 = Non utilisé
P2.5.3	Plage de fréquences interdites 2 : limite basse	0.00	320.00	Hz	0.00		511	0 = Non utilisé
P2.5.4	Plage de fréquences interdites 2 : limite haute	0.00	320.00	Hz	0.00		512	0 = Non utilisé
P2.5.5	Plage de fréquences interdites 3 : limite basse	0.00	320.00	Hz	0.00		513	0 = Non utilisé
P2.5.6	Plage de fréquences interdites 3 : limite haute	0.00	320.00	Hz	0.00		514	0 = Non utilisé
P2.5.7	Rampe acc./déc. interdite	0.1	10.0	x	1.0		518	

### 7.4.7 PARAMÈTRES DE COMMANDE DU MOTEUR (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M2 - G2.6)

**Table 99: Paramètres de commande du moteur, G2.6**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.6.1 *	Mode de contrôle moteur	0	1		0		600	0 = Régulation fréquence 1 = Contrôle de vitesse
P2.6.2 *	Optimisation U/f	0	1		0		109	0 = Non utilisé 1 = Surcouple automatique
P2.6.3 *	Sélection du rapport U/f	0	3		0		108	0 = Linéaire 1 = Quadratique 2 = Programmable 3 = Linéaire avec optimisation du flux
P2.6.4 *	Point d'affaiblissement du champ	8.00	320.00	Hz	50.00		602	Le point d'affaiblissement du champ correspond à la fréquence de sortie à laquelle la tension de sortie atteint la tension au point d'affaiblissement du champ.
P2.6.5 *	Tension au point d'affaiblissement du champ	10.00	200.00	%	100.00		603	$n\% \times U_{\text{mot}}$
P2.6.6 *	Fréquence au point intermédiaire de la courbe U/f	0.00	P2.6.4	Hz	50.00		604	Si la valeur du paramètre P2.6.3 est programmable, ce paramètre indique la fréquence au point intermédiaire de la courbe.
P2.6.7 *	Tension au point intermédiaire de la courbe U/f	0.00	100.00	%	100.00		605	$n\% \times U_{\text{mot}}$ Valeur max. du paramètre = P2.6.5
P2.6.8 *	Tension de sortie à fréquence nulle	0.00	40.00	%	Variable		606	$n\% \times U_{\text{mot}}$

**Table 99: Paramètres de commande du moteur, G2.6**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.6.9	Fréquence de découpage	1	Variable	kHz	Variable		601	Voir Table 158 Fréquences de découpage dépendantes de la taille pour obtenir les valeurs exactes.
P2.6.10	Régulateur de surtension	0	2		1		607	0 = Non utilisé 1 = Utilisé (sans rampe) 2 = Utilisé (avec rampe)
P2.6.11	Régulateur de sous-tension	0	1		1		608	0 = Non utilisé 1 = Utilisé
P2.6.12	Identification						631	0 = Aucune action 1 = Identification sans rotation

\* = Appliquez la méthode TTF (Terminal To Function) à ces paramètres (voir le chapitre 8.9 Principe de programmation TTF (Terminal To Function)).

## 7.4.8 PROTECTIONS (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M2 -&gt; G2.7)

Table 100: Protections, G2.7

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.7.1	Réponse à un défaut de référence 4 mA	0	5		4		700	0 = Pas d'action 1 = Alarme 2 = Alarme+fréq. précédente 3 = Alarm.+Fréq. cste 2.7.2 4 = Défaut, arrêt selon 2.4.7 5 = Défaut, arrêt en roue libre
P2.7.2	Fréquence défaut référence 4 mA	0.00	P2.1.2	Hz	0.00		728	
P2.7.3	Action du défaut externe	0	3		2		701	0 = Pas d'action 1 = Alarme
P2.7.4	Supervision de la phase réseau	0	3		0		730	2=Déf., arrêt selon 2.4.7 3 = Défaut, arrêt en roue libre
P2.7.5	Réponse au défaut de sous-tension	0	1		0		727	0 = Le défaut est stocké dans l'historique Défaut non stocké
P2.7.6	Supervision de phase moteur	0	3		2		702	0 = Pas d'action 1 = Alarme
P2.7.7	Protection contre les défauts de terre	0	3		2		703	2=Déf., arrêt selon 2.4.7 3 = Défaut, arrêt en roue libre
P2.7.8	Protection thermique du moteur	0	3		2		704	
P2.7.9	Facteur de température ambiante du moteur	-100.0	100.0	%	0.0		705	
P2.7.10	Facteur de refroidissement du moteur à vitesse nulle	0.0	150.0	%	40.0		706	

**Table 100: Protections, G2.7**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.7.11	Constante de temps thermique du moteur	1	200	min	Variable		707	
P2.7.12	Cycle de service du moteur	0	150	%	100		708	
P2.7.13	Protection contre le calage moteur	0	3		1		709	0 = Pas d'action 1 = Alarme 2=Déf., arrêt selon 2.4.7 3 = Défaut, arrêt en roue libre
P2.7.14	PCM : courant	0.00	2 x IH	A	1H		710	
P2.7.15	PCM : tempo	1.00	120.00	s	15.00		711	
P2.7.16	Seuil fréquence	1.00	P2.1.2	Hz	25.00		712	
P2.7.17	Protection contre les sous-charges	0	3		0		713	0 = Pas d'action 1 = Alarme 2=Déf., arrêt selon 2.4.7 3 = Défaut, arrêt en roue libre
P2.7.18	Protection contre ss-charges du couple	10.0	150.0	%	50.0		714	
P2.7.19	Charge à fréquence nulle	5.0	150.0	%	10.0		715	
P2.7.20	Délai de protection contre les sous-charges	2.00	600.00	s	20.00		716	
P2.7.21	Réponse au défaut de thermistance	0	3		2		732	0 = Pas d'action 1 = Alarme 2=Déf., arrêt selon 2.4.7 3 = Défaut, arrêt en roue libre
P2.7.22	Réponse au défaut de bus de terrain	0	3		2		733	Voir P2.7.21
P2.7.23	Réponse au défaut de slot	0	3		2		734	Voir P2.7.21

**Table 100: Protections, G2.7**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.7.24	Nb d'entrées PT100	0	3		0		739	
P2.7.25	Réponse au défaut PT100	0	3		0		740	0 = Pas d'action 1 = Alarme 2=Déf., arrêt selon 2.4.7 3 = Défaut, arrêt en roue libre
P2.7.26	Seuil d'alarme PT100	-30.0	200.0	°C	120.0		741	
P2.7.27	Seuil de défaut PT100	-30.0	200.0	°C	130.0		742	

**7.4.9 PARAMÈTRES DE REDÉMARRAGE AUTOMATIQUE (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M2 - G2.8)**

**Table 101: Paramètres de redémarrage automatique, G2.8**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.8.1	Temporisation de réarmement	0.10	10.00	s	0.50		717	Temporisation avant le premier réarmement.
P2.8.2	Période de réarmement automatique	0.00	60.00	s	30.00		718	Si le défaut est toujours actif alors que la période de réarmement est écoulée, le convertisseur de fréquence se bloque.
P2.8.3	Mode Marche	0	2		0		719	Sélection du mode de démarrage du réarmement automatique.  0 = Arrêt sur rampe 1 = Reprise au vol 2 = Selon P2.4.6
P2.8.4	Nombre de tentatives après déclenchement de sous-tension	0	10		1		720	
P2.8.5	Nombre de tentatives après déclenchement de surtension	0	10		1		721	
P2.8.6	Nombre de tentatives après déclenchement de surintensité	0	3		1		722	
P2.8.7	Nombre de tentatives après déclenchement de référence 4 mA	0	10		1		723	
P2.8.8	Nombre de tentatives après déclenchement du défaut de température moteur	0	10		1		726	

**Table 101: Paramètres de redémarrage automatique, G2.8**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.8.9	Nombre de tentatives après déclenchement du défaut externe	0	10		0		725	
P2.8.10	Nombre de tentatives après déclenchement du défaut de sous-charge	0	10		1		738	

#### 7.4.10 PARAMÈTRES DE COMMANDE POUR POMPES ET VENTILATEURS (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M2 - G2.9)

**Table 102: Paramètres de commande pour pompes et ventilateurs**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.9.1	Nombre d'entraînements auxiliaires	0	4		1		1001	
P2.9.2	Fréquence de démarrage, entraînement auxiliaire 1	P2.9.3	320.00	Hz	51.00		1002	
P2.9.3	Fréquence d'arrêt, entraînement auxiliaire 1	P2.1.1	P2.9.2	Hz	10.00		1003	
P2.9.4	Fréquence de démarrage, entraînement auxiliaire 2	P2.9.5	320.00	Hz	51.00		1004	
P2.9.5	Fréquence d'arrêt, entraînement auxiliaire 2	P2.1.1	P2.9.4	Hz	10.00		1005	
P2.9.6	Fréquence de démarrage, entraînement auxiliaire 3	P2.9.7	320.00	Hz	51.00		1006	
P2.9.7	Fréquence d'arrêt, entraînement auxiliaire 3	P2.1.1	P2.9.6	Hz	10.00		1007	
P2.9.8	Fréquence de démarrage, entraînement auxiliaire 4	P2.9.9	320.00	Hz	51.00		1008	
P2.9.9	Fréquence d'arrêt, entraînement auxiliaire 4	P2.1.1	P2.9.8	Hz	10.00		1009	
P2.9.10	Tempo. de démarrage, entraînements auxiliaires	0.0	300.0	s	4.0		1010	
P2.9.11	Tempo. d'arrêt, entraînements auxiliaires	0.0	300.0	s	2.0		1011	
P2.9.12	Palier de référence, entraînement auxiliaire 1	0.00	100.00	%	0.00		1012	

**Table 102: Paramètres de commande pour pompes et ventilateurs**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.9.13	Palier de référence, entraînement auxiliaire 2	0.00	100.00	%	0.00		1013	
P2.9.14	Palier de référence, entraînement auxiliaire 3	0.00	100.00	%	0.00		1014	
P2.9.15	Palier de référence, entraînement auxiliaire 4	0.00	100.00	%	0.00		1015	
P2.9.16	Bypass du régulateur PID	0	1		0		1020	1 = Régul. PID contourné
P2.9.17	Sélection d'entrée analogique pour mesure de pression d'entrée	0	5		0		1021	0 = Non utilisé 1 = AI1 2 = AI2 3 = AI3 4 = AI4 5 = Signal de bus de terrain (FBProcessDataIN3)
P2.9.18	Limite haute de pression d'entrée	0.0	100.0	%	30.0		1022	
P2.9.19	Limite basse de pression d'entrée	0.0	100.0	%	20.0		1023	
P2.9.20	Chute de pression de sortie	0.0	100.0	%	30.0		1024	
P2.9.21	Temporisation de chute de fréquence	0.0	300.0	s	0.0		1025	0 = Aucune tempo. 300 = Aucune chute ni augmentation de fréquence
P2.9.22	Temporisation d'augmentation de fréquence	0.0	300.0	s	0.0		1026	0 = Aucune tempo. 300 = Aucune chute ni augmentation de fréquence

**Table 102: Paramètres de commande pour pompes et ventilateurs**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.9.23	Sélection d'interverrouillage	0	2		1		1032	0 = Interverrouillages non utilisés 1 = Définition du nouvel interverrouillage en dernier ; mise à jour de l'ordre après la valeur de P2.9.26 ou l'état Arrêt 2 = Arrêt et mise à jour immédiate de l'ordre
P2.9.24	Permutation	0	1		1		1027	0 = Non utilisé 1 = Permutation utilisée
P2.9.25	Sélection automatismes de permut. et d'interverr.	0	1		1		1028	0 = Entraînements auxiliaires uniquement 1 = Tous les entraînements
P2.9.26	Permutation : intervalle	0.0	3000.0	h	48.0		1029	0,0 = TEST=40 s
P2.9.27	Permutation ;Nombre maximal d'entraînements auxiliaires	0	4		1		1030	
P2.9.28	Seuil de fréquence de permutation	0.00	P2.1.2	Hz	25.00		1031	
P2.9.29	Minimum d'affichage spécial des valeurs réelles	0	30000		0		1033	
P2.9.30	Maximum d'affichage spécial des valeurs réelles	0	30000		100		1034	
P2.9.31	Décimales d'affichage spécial des valeurs réelles	0	4		1		1035	

**Table 102: Paramètres de commande pour pompes et ventilateurs**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.9.32	Unité d'affichage spécial des valeurs réelles	0	28		4		1036	Voir ID1036 au chapitre 8 <i>Description des paramètres</i> .

#### 7.4.11 CONTRÔLE DU PANNEAU OPÉRATEUR (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M3)

Les paramètres de sélection de source de commande et de direction du panneau opérateur sont répertoriés ci-dessous. Voir le menu Contrôle du panneau opérateur dans le Manuel d'utilisation du produit.

**Table 103: Paramètres de contrôle du panneau opérateur, M3**

Index	Paramètre	Min.	Max.	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P3.1	Source de commande	1	3		1		125	1 = Bornier d'E/S 2 = Panneau opérateur 3 = Bus de terrain
P3.2	Réf. panneau op.	P2.1.1	P2.1.2	Hz	0.00			
P3.3	Direction (sur le panneau opérateur)	0	1		0		123	0 = Avant 1 = Inversion
P3.4	Référence PID 1	0.00	100.00	%	0.00		167	
P3.5	Référence PID 2	0.00	100.00	%	0.00		168	
R3.6	Touche Arrêt	0	1		1		114	0 = Fonction limitée de la touche Arrêt 1 = Touche Arrêt toujours activée

#### 7.4.12 MENU SYSTÈME (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M6)

Pour plus d'informations sur les paramètres et les fonctions relatifs à l'utilisation générale du convertisseur de fréquence, notamment la sélection de l'applicatif et de la langue, les ensembles de paramètres personnalisés ou pour en savoir plus sur le matériel et le logiciel, voir le Manuel d'utilisation du produit.

### 7.4.13 CARTES D'EXTENSION (PANNEAU OPÉRATEUR : MENU M7)

Le menu M7 affiche les cartes optionnelles et les cartes d'extension connectées à la carte de commande, ainsi que les informations relatives à ces cartes. Pour plus d'informations, voir le Manuel d'utilisation du produit.

## 8 DESCRIPTION DES PARAMÈTRES

Dans les pages suivantes, vous trouverez les descriptions des paramètres, ordonnées en fonction des numéros d'identification individuelle des paramètres. Un astérisque placé après le numéro d'identification d'un paramètre (p. ex., 418 Motopotentiomètre +Vite \*) indique que la méthode de programmation TTF doit être appliquée au paramètre (voir le chapitre 8.9 *Principe de programmation TTF (Terminal To Function)*).

Certains noms de paramètres sont suivis d'un code numérique indiquant les applicatifs "All in One" dans lesquels le paramètre est inclus. Si aucun code n'est indiqué, le paramètre est disponible dans tous les applicatifs. Voir ci-dessous. Les numéros de paramètres sous lesquels le paramètre apparaît dans les différents applicatifs sont également fournis.

1. Applicatif de base
2. Applicatif Standard
3. Applicatif de commande local/distance
4. Applicatif de commande séquentielle
5. Applicatif de régulation PID
6. Applicatif multi-configuration
7. Applicatif de commande pour pompes et ventilateurs

### **101 FRÉQUENCE MINIMALE (2.1, 2.1.1)**

### **102 FRÉQUENCE MAXIMALE (2.2, 2.1.2)**

Définit les limites de fréquence du convertisseur de fréquence. La valeur maximale de ces paramètres est 320 Hz.

Les fréquences minimale et maximale définissent les limites des autres paramètres de fréquence (p. ex., Vitesse constante 1 (ID105), Vitesse constante 2 (ID106) et Vitesse constante de défaut 4 mA (ID728)).

### **103 TEMPS D'ACCÉLÉRATION 1 (2.3, 2.1.3)**

Indique le temps nécessaire pour que la fréquence de sortie passe de zéro à la fréquence maximale.

### **104 TEMPS DE DÉCÉLÉRATION 1 (2.4, 2.1.4)**

Indique le temps nécessaire pour que la fréquence de sortie passe de la fréquence maximale à zéro.

### **105 VITESSE CONSTANTE 1 1246 (2.18, 2.1.14, 2.1.15)**

### **106 VITESSE CONSTANTE 2 1246 (2.19, 2.1.15, 2.1.16)**

Ces paramètres peuvent servir à déterminer les références de fréquence appliquées lorsque les entrées logiques appropriées sont activées.

Les valeurs de paramètre sont automatiquement limitées à la fréquence maximale (ID102).

**REMARQUE!**

Utilisation de la méthode de programmation TTF dans l'appli-catif multi-configuration. Comme toutes les entrées logiques sont programmables, vous devez commencer par affecter deux DIN pour les fonctions Vitesse constante (paramètres ID419 et ID420).

**Table 104: Vitesse constante**

Vitesse	Vitesse constante 1 (DIN4/ID419)	Vitesse constante 2 (DIN5/ID420)
Référence de base	0	0
ID105	1	0
ID106	0	1

**107 LIMITE DE COURANT (2.5, 2.1.5)**

Ce paramètre détermine le courant max. fourni au moteur par le convertisseur de fréquence. La plage de valeurs du paramètre est différente pour chaque taille de convertisseur. Lorsque la limite de courant est modifiée, la limite de courant de calage (ID710) est calculée de façon interne comme étant égale à 90 % de la limite de courant.

Lorsque la limite de courant est activée, la fréquence de sortie de l'entraînement diminue.

**REMARQUE!**

La limite de courant ne constitue pas une limite de déclenchement en surintensité.

**108 SÉLECTION DU RAPPORT U/F 234567 (2.6.3)****Table 105: Sélections pour le paramètre ID108**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Linéaire	La tension du moteur change de façon linéaire en fonction de la fréquence de sortie. Elle passe de la valeur de tension à fréquence nulle (ID606) à la valeur de tension au point d'affaiblissement du champ (ID603) à une fréquence définie comme fréquence du point d'affaiblissement du champ (ID602). Utilisez ce préréglage si un paramètre différent n'est pas requis.
1	Quadratique	La tension du moteur passe de la valeur de tension à fréquence nulle (ID606) à la valeur de fréquence du point d'affaiblissement du champ (ID603) en suivant une courbe quadratique. Le moteur est sous-magnétisé en dessous du point d'affaiblissement du champ et produit un couple inférieur. Vous pouvez utiliser le rapport U/f quadratique dans les applicatifs où le couple requis est proportionnel au carré de la vitesse, par exemple dans le cas de pompes et ventilateurs centrifuges. Voir <i>Fig. 24</i> .
2	Programmable	Il est possible de programmer la courbe U/f avec trois points différents : la tension à fréquence nulle (P1), la fréquence/tension au point intermédiaire (P2) et le point d'affaiblissement du champ (P3). Vous pouvez utiliser la courbe U/f programmable pour les faibles fréquences si un couple supérieur est nécessaire. Vous pouvez définir les réglages optimaux de manière automatique grâce à une identification avec rotation (ID631). Voir <i>Fig. 25</i> .
3	Linéaire avec optimisation du flux	Le convertisseur de fréquence commence par rechercher le courant moteur minimal afin d'économiser de l'énergie et de diminuer le bruit du moteur. Cette fonction peut être utilisée dans des applications telles que des ventilateurs, des pompes, etc.

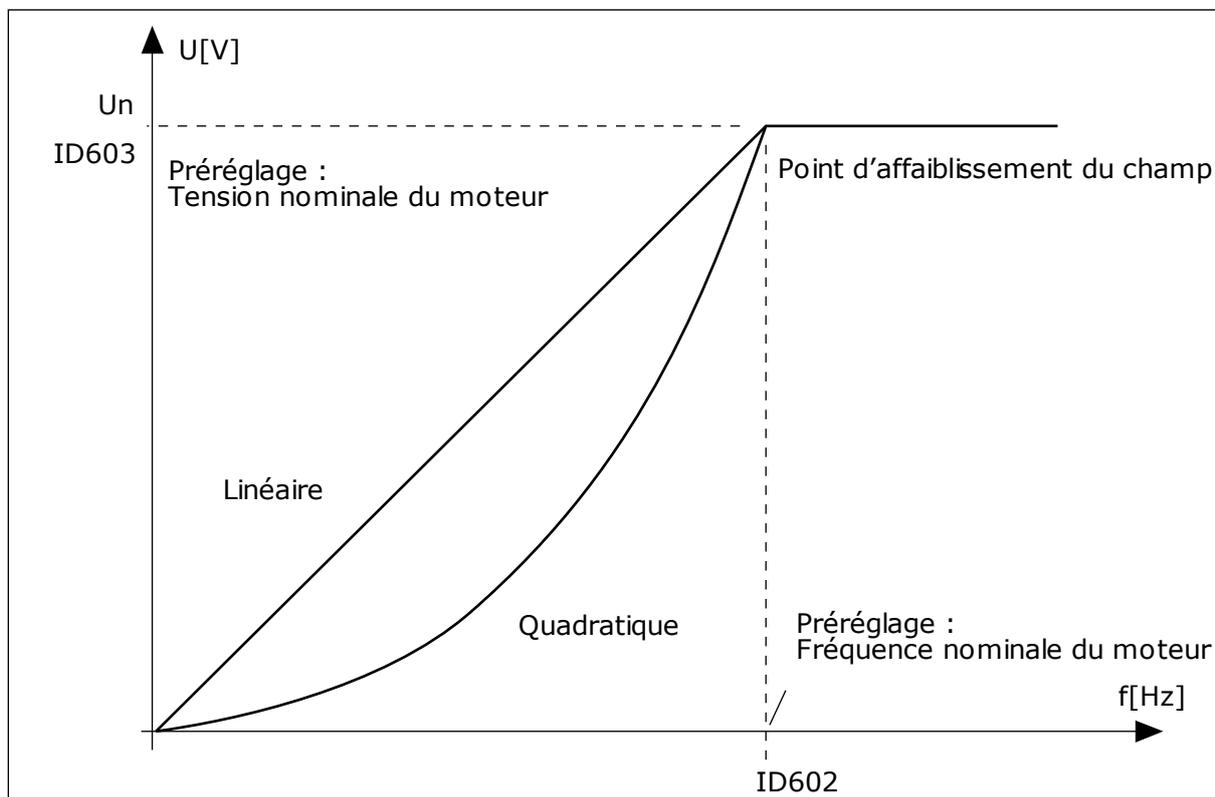


Fig. 24: Variations linéaire et quadratique de la tension moteur

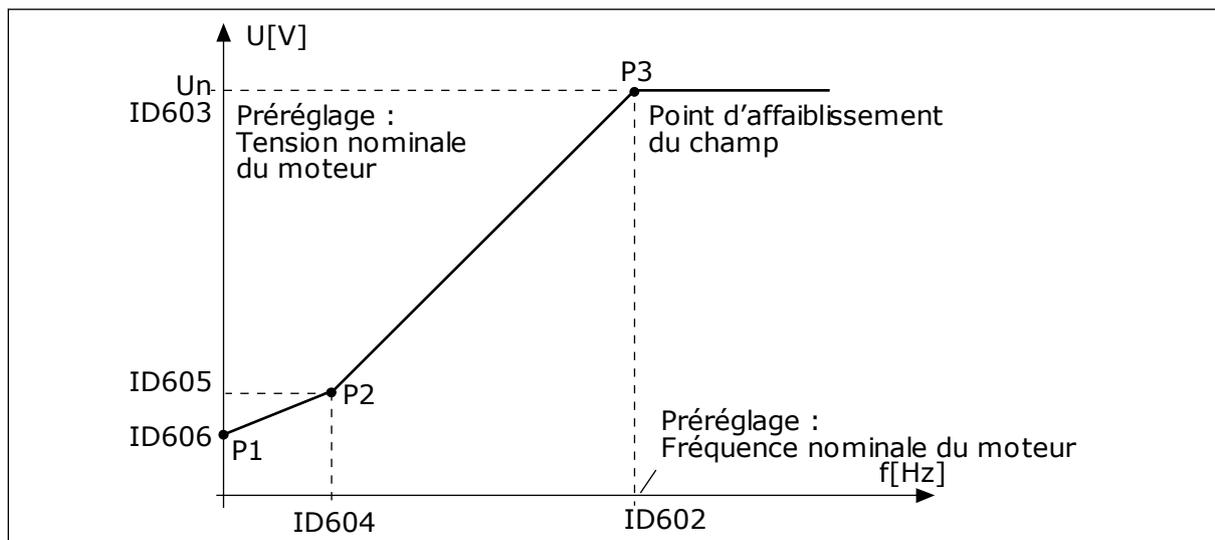


Fig. 25: Courbe U/f programmable

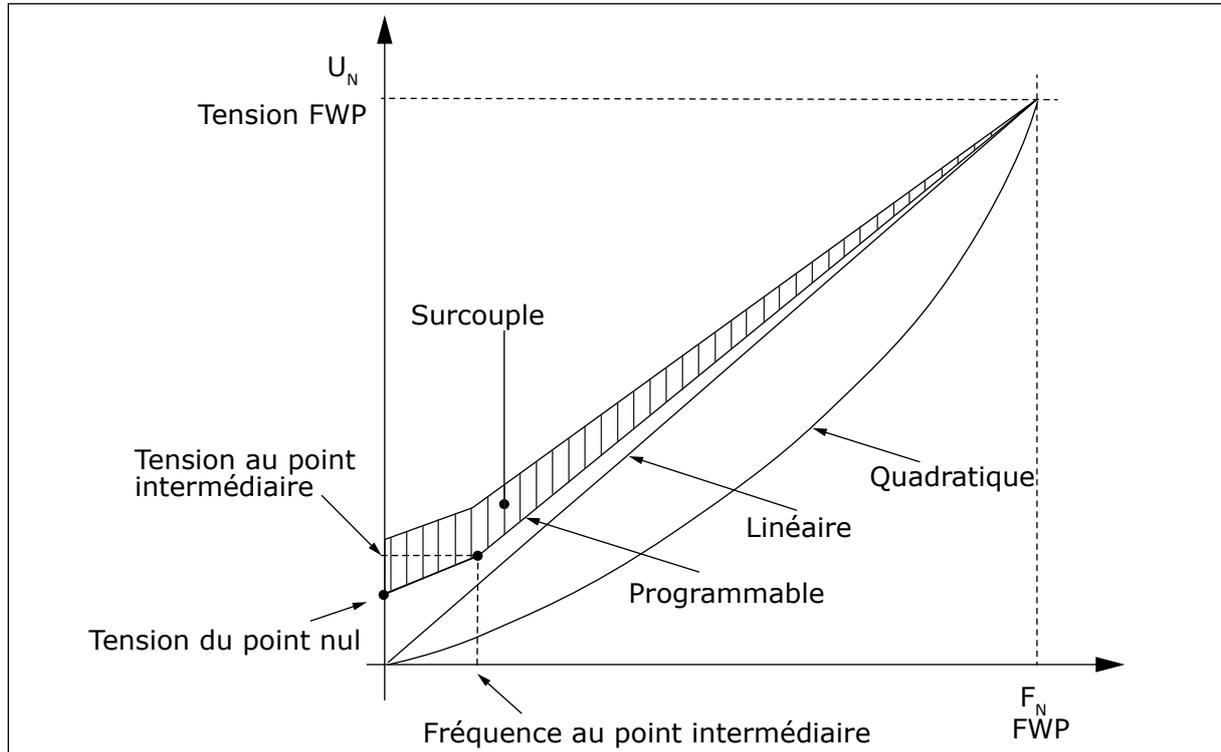
**109 OPTIMISATION U/F (2.13, 2.6.2)**

Fig. 26: Optimisation U/f

La tension du moteur varie proportionnellement au couple requis qui pousse le moteur à produire davantage de couple au démarrage et lorsqu'il fonctionne à faibles fréquences. La fonction de surcouple automatique peut être utilisée dans des applications caractérisées par un couple de démarrage élevé du fait du frottement (p. ex., dans les convoyeurs).

Pour commencer avec un couple élevé à partir de 0 Hz, définissez automatiquement ou manuellement les valeurs nominales du moteur (groupe de paramètres 2.1).

#### Définition des valeurs nominales du moteur avec des fonctions automatiques

1. Exécutez une marche d'identification (ID631) avec rotation du moteur.
2. Si nécessaire, activez la régulation de vitesse ou l'optimisation U/f (surcouple).
3. Si nécessaire, activez à la fois la régulation de vitesse et l'optimisation U/f.

## Définition des valeurs nominales du moteur par réglage manuel

1. Définissez le courant magnétisant du moteur :
  1. Faites tourner le moteur en utilisant 2/3 de la fréquence nominale du moteur comme référence de fréquence.
  2. Lisez le courant moteur dans le menu Affichage ou utilisez NCDrive à des fins d'affichage.
  3. Définissez ce courant comme courant magnétisant du moteur (ID612).
2. Définissez la sélection du rapport U/f (ID108) sur la valeur 2 (courbe U/f programmable).
3. Faites tourner le moteur avec une référence de fréquence nulle et augmentez la tension du point nul du moteur (ID606) jusqu'à ce que le courant moteur soit approximativement identique au courant magnétisant du moteur. Si le moteur est dans une zone de fréquence basse pour de courtes périodes uniquement, il est possible d'utiliser jusqu'à 65 % du courant nominal moteur.
4. Définissez la tension intermédiaire (ID605) sur  $1,4142 \cdot \text{ID606}$  et la fréquence intermédiaire (ID604) sur la valeur  $\text{ID606}/100 \% \cdot \text{ID111}$ .
5. Si nécessaire, activez la régulation de vitesse ou l'optimisation U/f (surcouple).
6. Si nécessaire, activez à la fois la régulation de vitesse et l'optimisation U/f.



### REMARQUE!

Pour des applications à couple élevé et faible vitesse, il est probable que le moteur surchauffe. Si le moteur a fonctionné de manière prolongée dans ces conditions, faites spécialement attention à son refroidissement. Utilisez un refroidissement externe pour le moteur si sa température tend à s'élever excessivement.

### 110 TENSION NOMINALE DU MOTEUR (2.6, 2.1.6)

Recherchez cette valeur  $U_n$  sur la plaque signalétique du moteur. Ce paramètre définit la tension au point d'affaiblissement du champ (ID603) sur  $100 \% \cdot U_{n\text{Moteur}}$ .



### REMARQUE!

Vérifier si le raccordement du moteur est de type Triangle ou Étoile.

### 111 FRÉQUENCE NOMINALE DU MOTEUR (2.7, 2.1.7)

Recherchez cette valeur  $f_n$  sur la plaque signalétique du moteur. Ce paramètre définit le point d'affaiblissement du champ (ID602) sur la même valeur.

### 112 VITESSE NOMINALE DU MOTEUR (2.8, 2.1.8)

Recherchez cette valeur  $n_n$  sur la plaque signalétique du moteur.

### 113 COURANT NOMINAL DU MOTEUR (2.9, 2.1.9)

Recherchez cette valeur  $I_n$  sur la plaque signalétique du moteur. Si le courant de magnétisation est fourni, définissez également le paramètre ID612 avant d'exécuter la marche d'identification (NXP uniquement).

**114 TOUCHE ARRÊT ACTIVÉE (3.4, 3.6)**

Si vous souhaitez faire de la touche Arrêt un « point d'accès » qui arrête toujours l'entraînement, quelle que soit la source de commande sélectionnée, affectez à ce paramètre la valeur 1.

Voir aussi le paramètre ID125.

**117 SÉLECTION DE RÉFÉRENCE DE FRÉQUENCE D'E/S 12346 (2.14, 2.1.11)**

Définit la source de référence de fréquence qui est sélectionnée si la commande s'effectue à partir de la source de commande d'E/S.

**Table 106: Sélections pour le paramètre ID117**

Applic.	1 à 4	6
Sél.		
0	Entrée analogique 1 (AI1)	Entrée analogique 1 (AI1). Voir ID377
1	Entrée analogique 2 (AI2).	Entrée analogique 2 (AI2). Voir ID388
2	Référence du panneau opérateur (menu M3)	AI1+AI2
3	Référence du bus de terrain	AI1-AI2
4	Référence du potentiomètre (Applicatif 3 uniquement)	AI2-AI1
5		AI1*AI2
6		Joystick AI1
7		Joystick AI2
8		Référence du panneau opérateur (menu M3)
9		Référence du bus de terrain
10		Référence du potentiomètre ; commandé avec ID418 (VRAI=augmenter) et ID417 (VRAI=diminuer)
11		AI1 ou AI2, le plus bas étant retenu
12		AI1 ou AI2, le plus haut étant retenu
13		Fréquence max. (recommandé en contrôle de couple uniquement)
14		Sélection AI1/AI2, voir ID422
15		Codeur 1 (entrée AI C.1)
16		Codeur 2 (avec synchronisation de vitesse OPTA7, NXP uniquement) (entrée AI C.3)

**118 GAIN DU RÉGULATEUR PID 57 (2.1.12)**

Ce paramètre définit le gain du régulateur PID. Si ce paramètre est défini sur 100 %, une variation de 10 % de l'erreur entraîne une variation de 10 % de la sortie du régulateur. Si la valeur de ce paramètre est définie sur 0, le régulateur PID fonctionne comme régulateur d'ID.

Pour passer en revue des exemples, voir ID132.

**119 TEMPS I DU RÉGULATEUR PID 57 (2.1.13)**

Le paramètre ID119 définit le temps d'intégration du régulateur PID. Si ce paramètre est réglé sur 1,00 s, une variation de 10 % de la valeur d'erreur entraîne une variation de 10,00 %/s de la sortie du régulateur. Si la valeur de ce paramètre est définie sur 0,00 s, le régulateur PID fonctionne comme régulateur PD.

Pour passer en revue des exemples, voir ID132.

**120 COS PHI MOTEUR (2.10, 2.1.10)**

Reprendre la valeur de la plaque signalétique du moteur.

**121 SÉLECTION DE RÉFÉRENCE DE FRÉQUENCE DU PANNEAU OPÉRATEUR 234567 (2.1.12, 2.1.13, 2.2.6, 2.2.1.2)**

Sélection de la source de la référence lorsque la source de commande est le panneau opérateur.

**Table 107: Sélection pour le paramètre ID121**

Régl.	2-4	5	6	7
Sél.				
0	Entrée analogique 1 (AI1)			
1	Entrée analogique 2 (AI2)			
2	Référence du panneau opérateur (menu M3)	AI3	AI1+AI2	AI3
3	Référence du bus de terrain*	AI4	AI1-AI2	AI4
4		Référence du panneau opérateur (menu M3)	AI2-AI1	Référence du panneau opérateur (menu M3)
5		Référence du bus de terrain*	AI1*AI2	Référence du bus de terrain*
6		Réf. du potentiomètre	Joystick AI1	Réf. du potentiomètre
7		Réf. du régulateur PID	Joystick AI2	Réf. du régulateur PID
8			Référence du panneau opérateur (menu M3)	
9			Référence du bus de terrain*	

\*FBSpeedReference. Pour plus d'informations, voir le manuel du bus de terrain utilisé.

**122 SÉLECTION DE RÉFÉRENCE DE FRÉQUENCE DU BUS DE TERRAIN 234567 (2.1.13, 2.1.14, 2.2.7, 2.2.1.3)**

Sélection de la source de la référence lorsque la source de commande est le bus de terrain.  
Pour les sélections dans différents applicatifs, voir ID121.

**123 DIRECTION PANNEAU OPÉRATEUR (3.3)****Table 108: Sélections pour le paramètre ID123**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Avant	La rotation du moteur s'effectue vers l'avant quand le panneau opérateur est la source de commande active.
1	Inversion	La rotation du moteur est inversée quand le panneau opérateur est la source de commande active.

Pour plus d'informations, voir le Manuel d'utilisation du produit.

**124 RÉFÉRENCE DE VITESSE DE JOG 34567 (2.1.14, 2.1.15, 2.1.19)**

Définit la référence de vitesse de jog lors d'une activation par entrée logique. Voir les paramètres ID301 et ID413.

La valeur du paramètre est automatiquement limitée à la fréquence maximale (ID102).

**125 SOURCE DE COMMANDE (3.1)**

Vous pouvez modifier la source de commande active à l'aide de ce paramètre. Pour plus d'informations, voir le Manuel d'utilisation du produit.

Un appui de 3 secondes sur la touche Marche sélectionne le panneau opérateur comme source de commande active et copie les informations d'état de marche (Marche/Arrêt, sens et référence).

**Table 109: Sélections pour le paramètre ID125**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Commande PC, (activée par NCDrive)	
1	Bornier d'E/S	
2	Panneau opérateur	
3	Bus de terrain	

**126 VITESSE CONSTANTE 3 46 (2.1.17)**

**127 VITESSE CONSTANTE 4 46 (2.1.18)****128 VITESSE CONSTANTE 5 46 (2.1.19)****129 VITESSE CONSTANTE 6 46 (2.1.20)****130 VITESSE CONSTANTE 7 46 (2.1.21)**

Ces paramètres peuvent servir à déterminer les références fréquence appliquées lorsque les combinaisons appropriées d'entrées logiques sont activées.

Dans l'applicatif de commande séquentielle (applicatif 4), les entrées logiques DIN4, DIN5 et DIN6 sont affectées aux fonctions Vitesse constante. Les combinaisons de ces entrées activées sélectionnent la référence de vitesse constante.

**REMARQUE!**

Utilisation de la méthode de programmation TTF dans l'applicatif multi-configuration. Comme toutes les entrées logiques sont programmables, vous devez commencer par affecter trois DIN pour les fonctions Vitesse constante (paramètres ID41, ID420 et ID421).

**Table 110: Vitesses constantes 1 à 7**

Vitesse	DIN4/ID419	DIN5/ID420	DIN6/ID421
Vitesse de base	0	0	0
Vitesse constante 1 (ID105)	1	0	0
Vitesse constante 2 (ID106)	0	1	0
Vitesse constante 3 (ID126)	1	1	0
Vitesse constante 4 (ID127)	0	0	1
Vitesse constante 5 (ID128)	1	0	1
Vitesse constante 6 (ID129)	0	1	1
Vitesse constante 7 (ID130)	1	1	1

Voir également les paramètres ID105 et ID106.

La valeur du paramètre est automatiquement limitée à la fréquence maximale (ID102).

**131 SÉLECTION DE RÉFÉRENCE DE FRÉQUENCE D'E/S, SOURCE B3 (2.1.12)**

Voir les valeurs du paramètre ID117 ci-dessus.

**132 TEMPS D DU RÉGULATEUR PID 57 (2.1.14)**

Le paramètre ID132 définit l'action dérivée du régulateur PID. Si ce paramètre est réglé sur 1,00 seconde, une variation de 10 % de la valeur d'erreur pendant 1,00 s entraîne une variation de 10,00 % de la sortie du régulateur. Si la valeur de ce paramètre est définie sur 0,00 s, le régulateur PID fonctionne comme régulateur PI.

Voir les exemples ci-dessous.

**EXEMPLE 1 :**

Afin de réduire la valeur d'erreur à zéro, avec les valeurs données, la sortie du convertisseur de fréquence se comporte comme suit :

**Valeurs données :**

P2.1.12, P = 0 %

P2.1.13, Temps I = 1,00 s

P2.1.14, Temps D = 0,00 s Fréq. min. = 0 Hz

Valeur d'erreur (point de consigne - valeur de process) = 10,00 % Fréq. max. = 50 Hz

Dans cet exemple, le régulateur PID fonctionne pratiquement comme un régulateur I uniquement.

Selon la valeur donnée du paramètre 2.1.13 (Temps I), la sortie PID augmente de 5 Hz (10 % de la différence entre les fréquences maximale et minimale) chaque seconde jusqu'à ce que la valeur d'erreur soit 0.

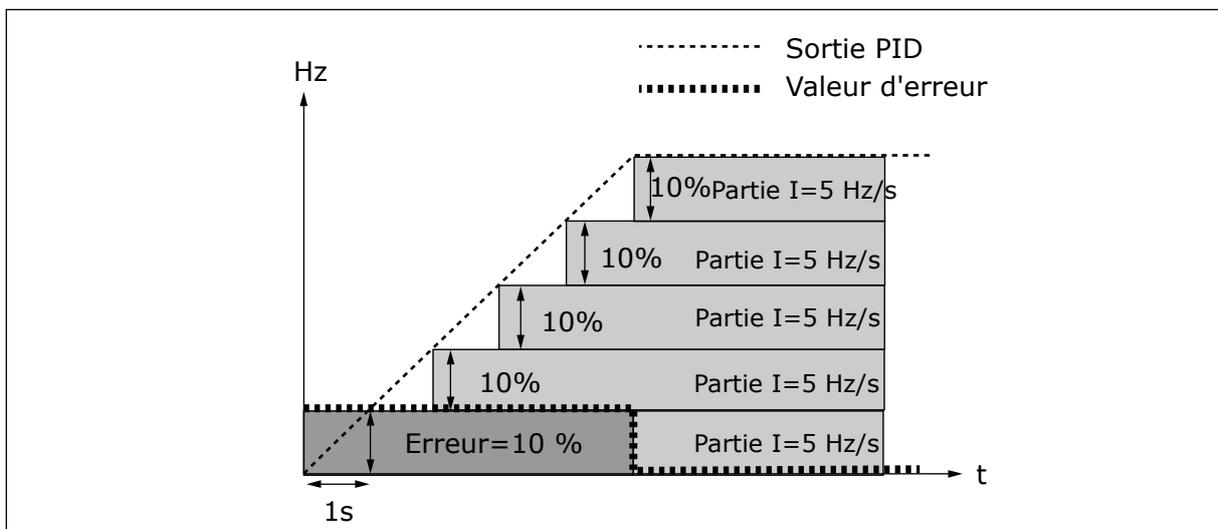


Fig. 27: Le régulateur PID fonctionne comme régulateur I

**EXEMPLE 2****Valeurs données :**

P2.1.12, P = 100 %

P2.1.13, Temps I = 1,00 s

P2.1.14, Temps D = 1,00 s Fréq. min. = 0 Hz

Valeur d'erreur (point de consigne - valeur de process) =  $\pm 10$  % Fréq. max. = 50 Hz

Lors de sa mise sous tension, le système détecte la différence entre le point de consigne et la valeur de process réelle, et commence élever ou réduire (au cas où la valeur d'erreur est négative) la sortie PID en fonction du temps I. Une fois que la différence entre le point de consigne et la valeur de process a été réduite à 0, la sortie est réduite du montant correspondant à la valeur du paramètre 2.1.13.

Au cas où la valeur d'erreur est négative, le convertisseur de fréquence réagit en réduisant la sortie en conséquence.

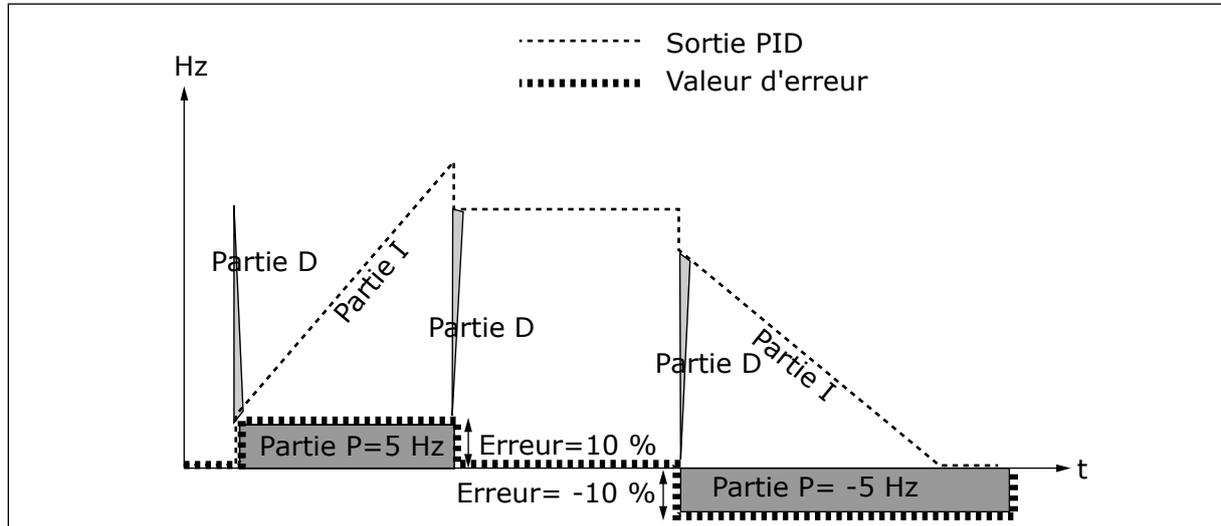


Fig. 28: Courbe de sortie PID avec les valeurs de l'exemple 2

### EXEMPLE 3

#### Valeurs données :

P2.1.12, P = 100 %

P2.1.13, Temps I = 0,00 s

P2.1.14, Temps D = 1,00 s Fréq. min. = 0 Hz

Valeur d'erreur (point de consigne - valeur de process) =  $\pm 10$  %/s Fréq. max. = 50 Hz

Lorsque la valeur d'erreur augmente, la sortie PID augmente également en fonction des valeurs définies (temps D = 1,00 s).

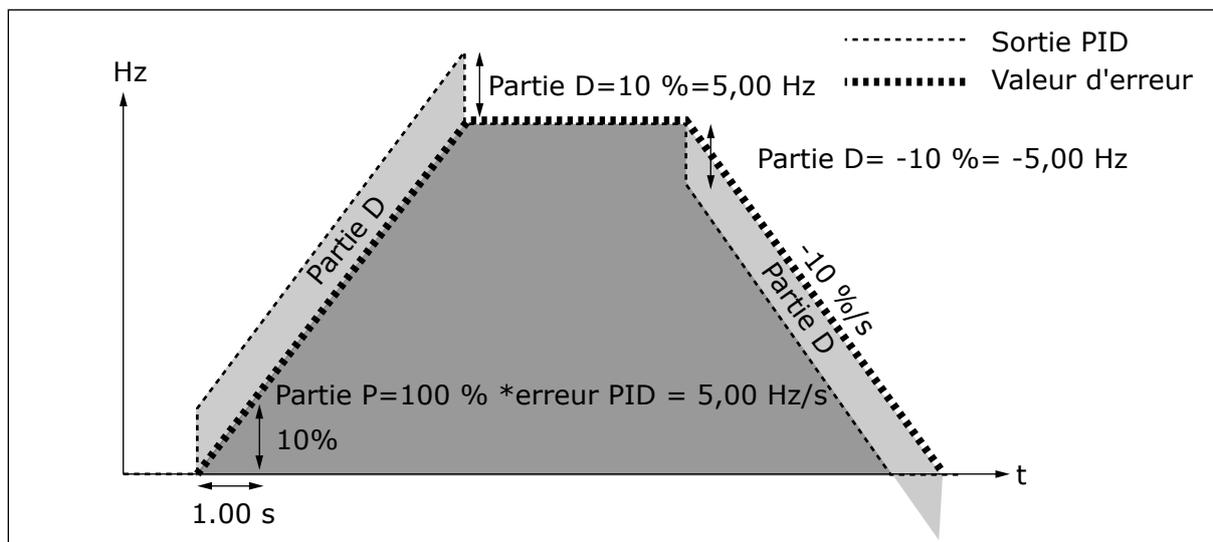


Fig. 29: Sortie PID avec les valeurs de l'exemple 3

**133 VITESSE CONSTANTE 8 4 (2.1.22)**

**134 VITESSE CONSTANTE 9 4 (2.1.23)**

**135 VITESSE CONSTANTE 10 4 (2.1.24)**

**136 VITESSE CONSTANTE 11 4 (2.1.25)**

**137 VITESSE CONSTANTE 12 4 (2.1.26)**

**138 VITESSE CONSTANTE 13 4 (2.1.27)**

**139 VITESSE CONSTANTE 14 4 (2.1.28)**

**140 VITESSE CONSTANTE 15 4 (2.1.29)**

Pour pouvoir utiliser ces vitesses constantes dans l'applicatif de commande séquentielle (ASFIF04), il convient d'affecter la valeur 13 au paramètre ID301. Dans l'applicatif de commande séquentielle (applicatif 4), les entrées logiques DIN4, DIN5 et DIN6 sont affectées aux fonctions Vitesse constante. Les combinaisons de ces entrées activées sélectionnent la référence de vitesse constante.

**Table 111: Sélections de vitesses programmables à l'aide des entrées logiques DIN3, DIN4, DIN5 et DIN6**

Vitesse	Sél. de vitesse programmable 1 (DIN4)	Sél. de vitesse programmable 2 (DIN5)	Sél. de vitesse programmable 3 (DIN6)	Sél. de vitesse programmable 4 (DIN3)
P2.1.22 (8)	0	0	0	1
P2.1.23 (9)	1	0	0	1
P2.1.24 (10)	0	1	0	1
P2.1.25 (11)	1	1	0	1
P2.1.26 (12)	0	0	1	1
P2.1.27 (13)	1	0	1	1
P2.1.28 (14)	0	1	1	1
P2.1.29 (15)	1	1	1	1

**141 AI3 : SÉLECTION DU SIGNAL \* 567 (2.2.38, 2.2.4.1)**

Ce paramètre vous permet de connecter le signal AI3 sur l'entrée analogique de votre choix. Pour plus d'informations, voir le chapitre 8.9 *Principe de programmation TTF (Terminal To Function)*.



**REMARQUE!**

Si vous utilisez un convertisseur NXP et l'applicatif multi-configuration (applicatif 6), vous pouvez commander AI3 à partir du bus de terrain dans cette entrée est définie sur la valeur 0,1.

**142 AI3 : TEMPS DE FILTRAGE DU SIGNAL 567 (2.2.41, 2.2.4.2)**

Lorsque la valeur attribuée à ce paramètre est supérieure à 0,0 le filtrage des interférences du signal analogique d'entrée est activé.

Un temps de filtrage long ralentit la réponse de régulation. Voir le paramètre ID324.

**143 AI3 : ÉCHELLE 567 (2.2.39, 2.2.4.3)**

Ce paramètre vous permet de sélectionner l'échelle AI3.

**Table 112: Sélection pour le paramètre ID143**

Applic.	5	6	7
Sél.			
0	0-100%	0-100%	0-100%
1	4 mA/20-100 %	4 mA/20-100 %	4 mA/20-100 %
2		-10...+10 V	Personnalisé
3		Personnalisé	

**144 AI3 : RÉGLAGE UTILISATEUR MINIMAL 67 (2.2.4.4)****145 AI3 : RÉGLAGE UTILISATEUR MAXIMAL 67 (2.2.4.5)**

Définissez les niveaux utilisateur minimal et maximal pour le signal AI3 dans la plage -160...160 %.

Exemple : Min 40 %, Max 80 % = 8-16 mA.

**151 AI3 : INVERSION DU SIGNAL 567 (2.2.40, 2.2.4.6)****Table 113: Sélections pour le paramètre ID151**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Pas d'inversion	
1	Signal inversé	

**152 AI4 : SÉLECTION DU SIGNAL \* 567 (2.2.42, 2.2.5.1)**

Voir ID141.

**153 AI4 : TPS FILTR. 567 (2.2.45, 2.2.5.2)**

Voir ID142.

**154 AI4 : ÉCHELLE 567 (2.2.43, 2.2.5.3)**

Voir ID143.

**155 AI4 : RÉGLAGE UTILISATEUR MINIMAL 67 (2.2.5.3, 2.2.5.4)****156 AI4 : RÉGLAGE UTILISATEUR MAXIMAL \* 67 (2.2.5.4, 2.2.5.5)**

Voir les ID 144 et 145.

**162 AI4 : INVERSION DU SIGNAL 567 (2.2.44, 2.2.5.5, 2.2.5.6)**

Voir ID151.

**164 MODE DE COMMANDE MOTEUR 1/2 6 (2.2.7.22)**

Le contact est ouvert (o.c.) = Le mode de commande moteur 1 est sélectionné  
Le contact est fermé (f.c.) = Le mode de commande moteur 2 est sélectionné

Voir les ID de paramètre 600 et 521.

Le basculement entre les modes en boucle ouverte et boucle fermée ne peut s'effectuer qu'à l'état d'arrêt.

**165 AI1 : OFFSET DE JOYSTICK 6 (2.2.2.11)**

Définissez le point nul de fréquence comme suit :

Lorsque ce paramètre est affiché, placez le potentiomètre au point nul supposé et appuyez sur Entrée sur le panneau opérateur.

**REMARQUE!**

Cela ne modifie toutefois pas la mise à l'échelle de référence.

Appuyez sur la touche de réarmement pour rétablir la valeur 0,00 % du paramètre.

**166 AI2 : OFFSET DE JOYSTICK 6 (2.2.3.11)**

Voir le paramètre ID165.

**167 RÉFÉRENCE PID 1 57 (3.4)**

La référence du panneau opérateur du régulateur PID peut être définie entre 0 % et 100 %. Cette valeur de référence est la référence PID active si le paramètre ID332 = 2.

**168 RÉFÉRENCE PID 2 57 (3.5)**

La référence 2 du panneau opérateur du régulateur PID peut être définie entre 0 % et 100 %. Cette référence est active si la fonction DIN5 = 13 et si le contact DIN5 est fermé.

**169 DIN4 DE BUS DE TERRAIN (FBFIXEDCONTROLWORDK, BIT 6) 6 (2.3.3.27)****170 DIN 5 DE BUS DE TERRAIN (FBFIXEDCONTROLWORD, BIT 7) 6 (2.3.3.28)**

Les données provenant du bus de terrain peuvent être dirigées vers les sorties logiques du convertisseur de fréquence. Voir le manuel du bus de terrain utilisé pour plus de détails.

**179 MISE À L'ÉCHELLE DE LA LIMITE DE PUISSANCE EN MODE MOTEUR 6 (2.2.6.7)**

La limite de puissance en mode moteur est égale à ID1289 si la valeur 0 'Non utilisé' est sélectionnée. Si l'une des entrées est sélectionnée, la limite de puissance affichée est mise à l'échelle entre zéro et le paramètre ID1289. Ce paramètre est disponible pour le mode de contrôle en boucle fermée NXP uniquement.

**Table 114: Sélections pour le paramètre ID179**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Non utilisé	
1	AI1	
2	AI2	
3	AI3	
4	AI4	
5	Mise à l'échelle de limite FB ID46 (valeur affichée)	

**300 SÉLECTION DE LOGIQUE MARCHE/ARRÊT 2346 (2.2.1, 2.2.1.1)****Table 115: Sélections pour le paramètre ID300**

Sélection	DIN1	DIN2	DIN3
0	contact fermé = marche avant	contact fermé = marche arrière	
	Voir Fig. 30.		
1	contact fermé = démarrage contact ouvert = arrêt	contact fermé = arrière contact ouvert = avant	
	Voir Fig. 31.		
2	contact fermé = démarrage contact ouvert = arrêt	contact fermé = démarrage activé contact ouvert = démarrage désactivé et arrêt de l'entraînement s'il fonctionne	peut être programmé pour la commande d'inversion
3 *	contact fermé = impulsion de marche	contact ouvert = impulsion d'arrêt	peut être programmé pour la commande d'inversion
	Voir Fig. 32.		
<b>Applicatifs 2 et 4 :</b>			
4	contact fermé = marche avant (front montant requis pour démarrer)	contact fermé = marche arrière (front montant requis pour démarrer)	
5	contact fermé = marche (front montant requis pour démarrer) contact ouvert = arrêt	contact fermé = arrière contact ouvert = avant	
6	contact fermé = marche (front montant requis pour démarrer) contact ouvert = arrêt	contact fermé = démarrage activé contact ouvert = démarrage désactivé et arrêt de l'entraînement s'il fonctionne	peut être programmé pour la commande d'inversion à moins d'être sélectionné pour DIN2
<b>Applicatifs 3 et 6 :</b>			
4	contact fermé = marche avant	contact fermé = la référence augmente (référence du motopotentioètre ; ce paramètre est automatiquement défini sur 4 si le paramètre ID117 est défini sur 4 [Applicatif 4]).	
5	contact fermé = marche avant (front montant requis pour démarrer)	contact fermé = marche arrière (front montant requis pour démarrer)	

**Table 115: Sélections pour le paramètre ID300**

Sélection	DIN1	DIN2	DIN3
6	contact fermé = marche (front montant requis pour démarrer) contact ouvert = arrêt	contact fermé = arrière contact ouvert = avant	
7	contact fermé = marche (front montant requis pour démarrer) contact ouvert = arrêt	contact fermé = démarrage activé contact ouvert = démarrage désactivé et arrêt de l'entraînement s'il fonctionne	
<b>Applicatif 3 :</b>			
8	contact fermé = marche avant (front montant requis pour démarrer)	contact fermé = la référence augmente (référence du motopotentimètre)	

\* = connexion 3 fils (signaux impulsionnels)

Les sélections comprenant le texte « front montant requis pour démarrer » doivent être utilisées pour exclure toute mise en marche intempestive, par exemple lors de la mise sous tension, d'une remise sous tension après coupure d'alimentation, après réarmement d'un défaut, après arrêt de l'entraînement par Valid. marche (Valid. marche = Faux) ou lorsque la source de commande est changée à partir de la commande E/S. Le contact Marche/Arrêt doit être ouvert avant de pouvoir démarrer le moteur.

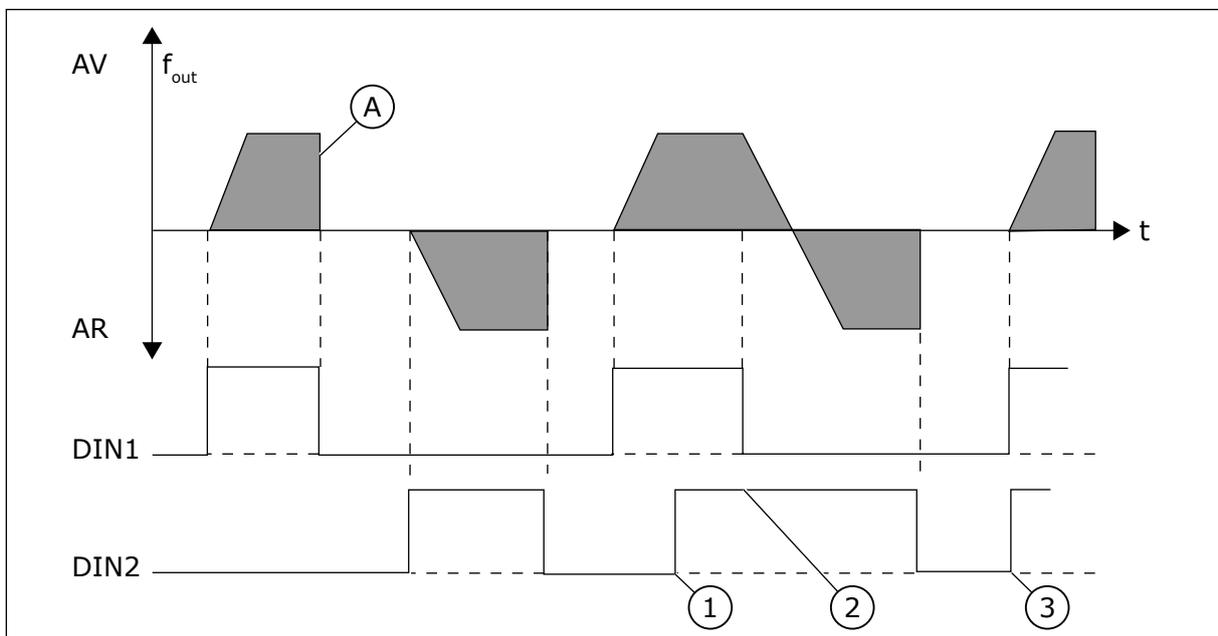


Fig. 30: Marche avant/Marche arrière

1. Le premier sens sélectionné a la priorité la plus élevée.
2. À l'ouverture du contact DIN1, le sens de rotation change.

3. Si les signaux Marche avant (DIN1) et Marche arrière (DIN2) sont actifs simultanément, le signal Marche avant (DIN1) a la priorité.

A) Mode d'arrêt (ID506) = roue libre

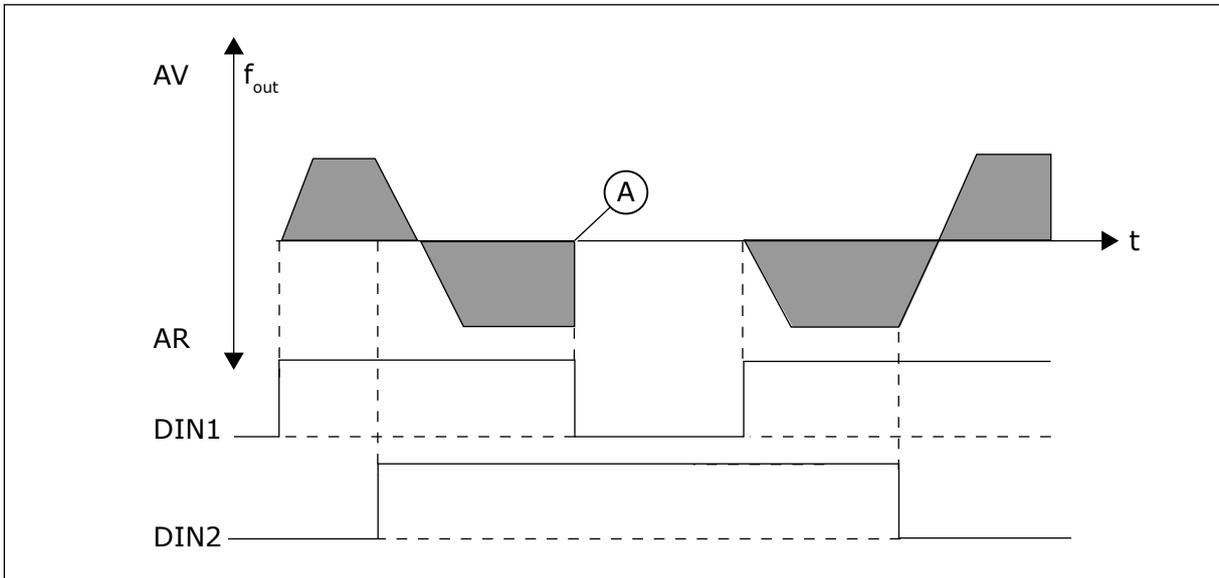


Fig. 31: Marche, Arrêt, Inversion

A) Mode d'arrêt (ID506) = roue libre

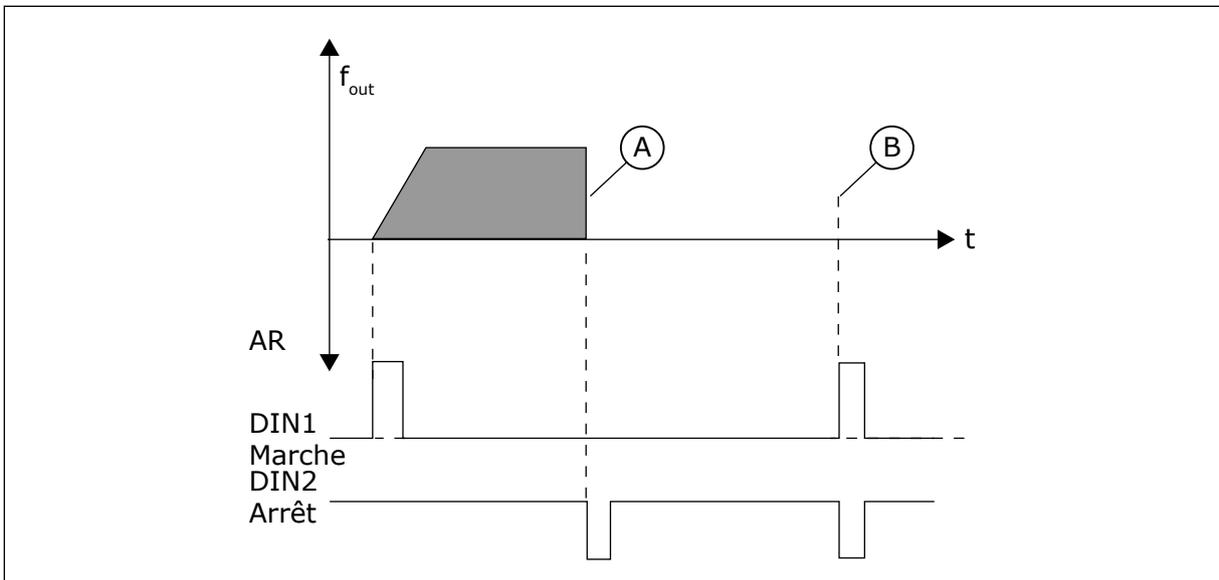


Fig. 32: Impulsion de marche / Impulsion d'arrêt

- A) Mode d'arrêt (ID506) = roue libre
- B) Si les impulsions de marche et d'arrêt sont simultanées, l'impulsion d'arrêt l'emporte sur l'impulsion de marche

**301 FONCTION DIN3 12345 (2.17, 2.2.2)****Table 116: Sélections pour le paramètre ID301**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description	Remarques	
0	Non utilisé			
1	Défaut externe	Fermeture du contact : le défaut est affiché et une réponse est donnée conformément à ID701.		
2	Défaut externe	Ouverture du contact : le défaut est affiché et une réponse est donnée conformément à ID701 quand l'entrée n'est pas active.		
3	Valid. marche	Contact ouvert : le démarrage moteur est désactivé et le moteur est arrêté. Le signal PRÊT est défini sur FAUX.		
		Contact fermé : le démarrage du moteur est activé.		
<b>Applicatif 1</b>				
4	Valid. marche	Contact ouvert : le démarrage du moteur est activé.		
		Contact fermé : le démarrage moteur est désactivé et le moteur est arrêté.		
<b>Applicatifs 2 à 5</b>				
4	Sélect. tps acc./ déc.	Contact ouvert : temps d'accélération/décélération 1 sélectionné	<p>Quand la source de commande est obligée de changer, les valeurs de Marche/ Arrêt, Sens et Référence valides dans la source de commande respective sont utilisées (référence selon les paramètres ID117, ID121 et ID122).</p> <p><b>REMARQUE!</b></p> <p>La valeur du paramètre ID125 Source de commande panneau opérateur ne change pas.</p> <p>Quand DIN3 s'ouvre, la source de commande est sélectionnée selon le paramètre 3.1.</p>	
		Contact fermé : temps d'accélération/décélération 2 sélectionné		
5	Fermeture du contact	Forcer le bornier d'E/S comme source de commande		
6	Fermeture du contact	Forcer le panneau opérateur comme source de commande		
7	Fermeture du contact	Forcer le bus de terrain comme source de commande		
<b>Applicatifs 2 à 5</b>				

Table 116: Sélections pour le paramètre ID301

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description	Remarques
8	Inversion	Contact ouvert : Avant	Peut être utilisé pour l'inversion si la valeur du paramètre ID300 est définie sur 2, 3 ou 6.
		Contact fermé : Inversion	
<b>Applicatifs 3 à 5</b>			
9	Vit. de jog	Contact fermé : Vitesse de jog sélectionnée pour référence de fréquence	
10	Réarmement défaut	Contact fermé : Réarme tous les défauts	
11	Opération acc./déc. interdite	Contact fermé : arrête l'accélération ou la décélération jusqu'à l'ouverture du contact	
12	Commande de freinage c.c.	Contact fermé : en mode Arrêt, le freinage c.c. fonctionne jusqu'à ce que le contact soit ouvert. Voir la figure 30 ainsi que les paramètres ID507 et ID1080	
<b>Applicatifs 3 et 5</b>			
13	Motopotentio- mètre -vite	Contact fermé : la référence diminue jusqu'à l'ouverture du contact	
<b>Applicatif 4</b>			
13	Vitesse constante		

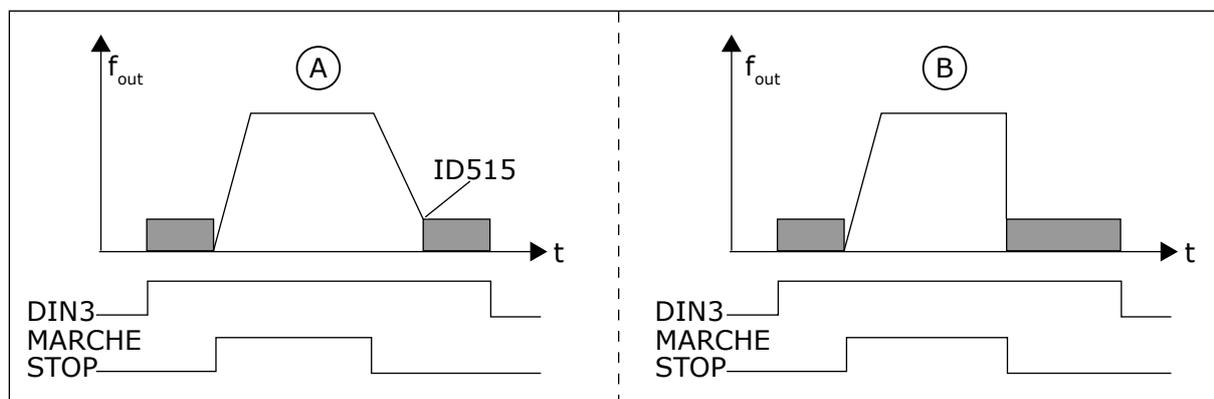


Fig. 33: DIN3 comme entrée de commande de freinage c.c.

A. Mode Arrêt = rampe

B. Mode Arrêt = roue libre

**302 ENTRÉE ANALOGIQUE 2, ÉCART DE RÉFÉRENCE 12 (2.15, 2.2.3)****Table 117: Sélections pour le paramètre ID302**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Pas d'écart : 0-20 mA	
1	Écart 4 mA (« zéro actif »)	Assure la supervision d'un signal de niveau nul. Dans l'applicatif standard, la réponse à un défaut de référence peut être programmée avec le paramètre ID700.

**303 MISE À L'ÉCHELLE DE RÉFÉRENCE, VALEUR MINIMALE 2346 (2.2.4, 2.2.16, 2.2.2.6)****304 MISE À L'ÉCHELLE DE RÉFÉRENCE, VALEUR MAXIMALE 2346 (2.2.5, 2.2.17, 2.2.2.7)**

Mise à l'échelle de référence supplémentaire. Si les paramètres ID303 et ID304 = 0, la mise à l'échelle est désactivée. Les fréquences minimale et maximale sont utilisées pour la mise à l'échelle.

**REMARQUE!**

Cette mise à l'échelle n'affecte pas la référence de bus de terrain (mise à l'échelle entre la fréquence minimale [paramètre ID101] et la fréquence maximale [paramètre ID102]).

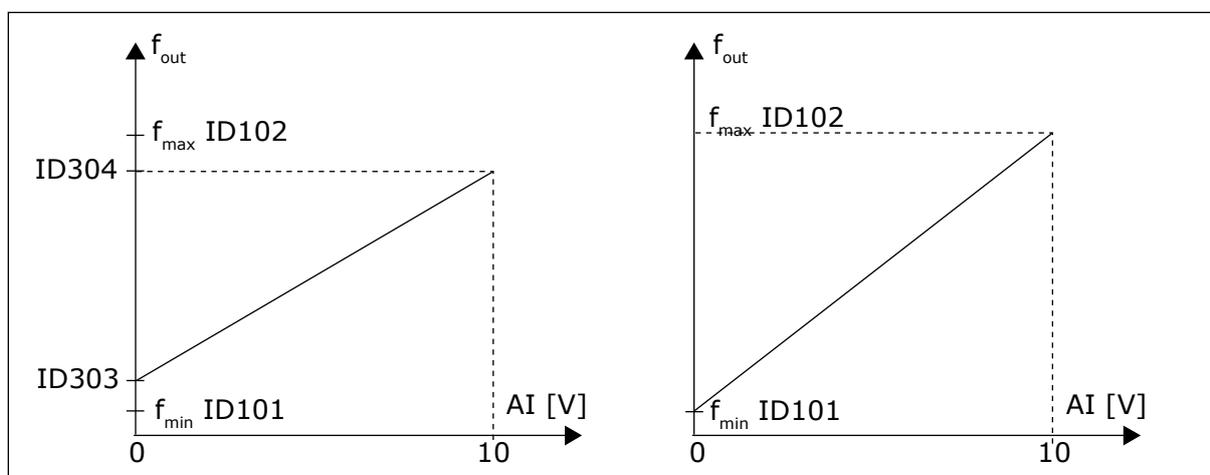


Fig. 34: Gauche : mise à l'échelle de référence. Droite : Pas de mise à l'échelle utilisée (paramètre ID303 = 0)

**305 INVERSION DE RÉFÉRENCE 2 (2.2.6)**

Inverse le signal de référence :

Signal d'entrée max. = Référence de fréq. min.

Signal d'entrée min. = Référence de fréq. max.

**Table 118: Sélections pour le paramètre ID305**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Pas d'inversion	
1	Référence inversée	

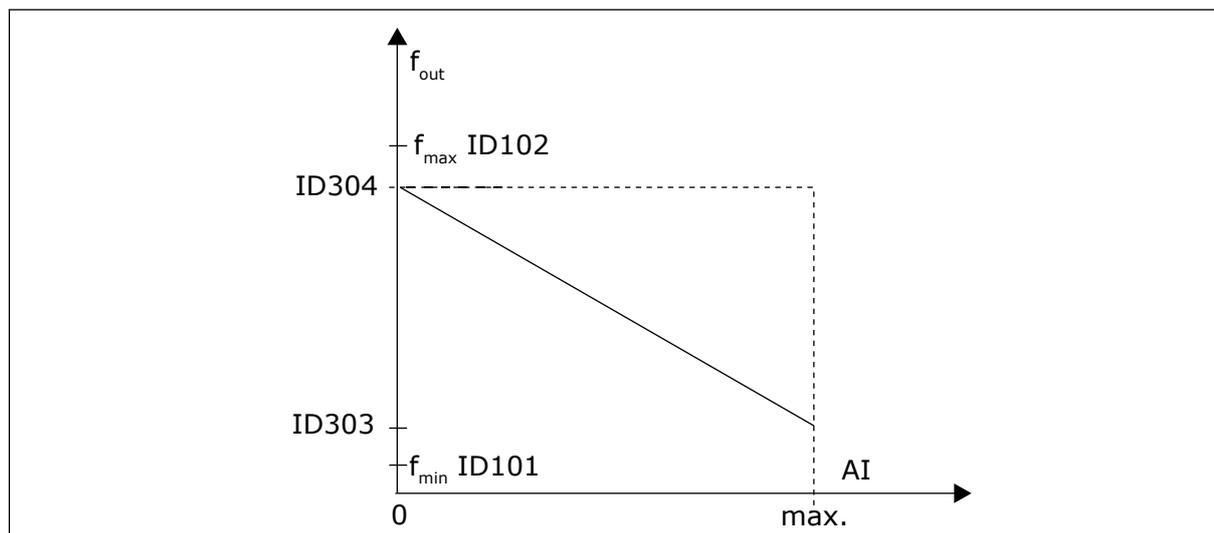


Fig. 35: Référence inversée

**306 TEMPS DE FILTRAGE DE RÉFÉRENCE 2 (2.2.7)**

Filtre les perturbations des signaux analogiques entrants AI1 et AI2. Un temps de filtrage long ralentit l'action de la régulation.

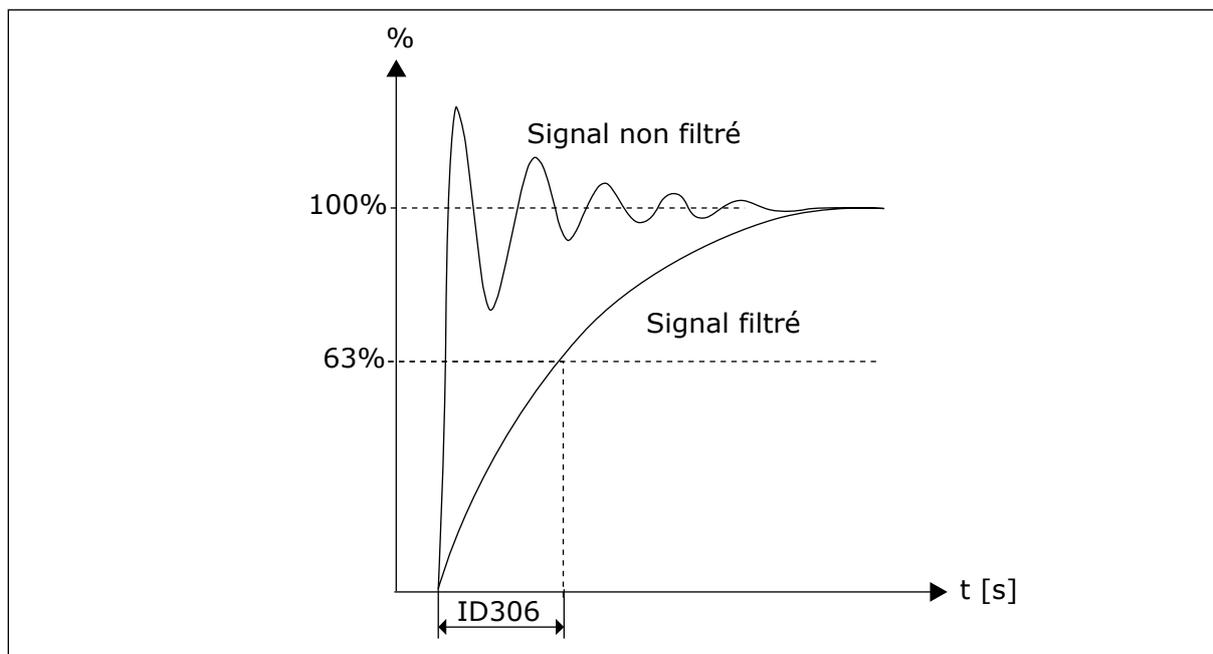


Fig. 36: Filtrage de référence

### 307 FONCTION DE SORTIE ANALOGIQUE (2.16, 2.3.2, 2.3.5.2, 2.3.3.2)

Ce paramètre sélectionne la fonction souhaitée pour le signal de la sortie analogique.

**Table 119: Sélections pour le paramètre ID307**

Applic.	1 à 4	5 et 7	6
Sél.			
0	Non utilisé	Non utilisé	Non utilisé
1	Fréq. sortie (0-fmax)	Fréq. sortie (0-fmax)	Fréq. sortie (0-fmax)
2	Réf. de fréquence (0-fmax)	Réf. de fréquence (0-fmax)	Réf. de fréquence (0-fmax)
3	Vitesse moteur (0 - Vitesse nominale moteur)	Vitesse moteur (0 - Vitesse nominale moteur)	Vitesse moteur (0 - Vitesse nominale moteur)
4	Courant de sortie (0 - InMoteur)	Courant de sortie (0 - InMoteur)	Courant de sortie (0 - InMoteur)
5	Couple moteur (0 - TnMoteur)	Couple moteur (0 - TnMoteur)	Couple moteur (0 - TnMoteur)
6	Puissance moteur (0 - PnMoteur)	Puissance moteur (0 - PnMoteur)	Puissance moteur (0 - PnMoteur)
7	Tension moteur (0 - UnMoteur)	Tension moteur (0 - UnMoteur)	Tension moteur (0 - UnMoteur)
8	Tension bus c.c. (0-1000 V)	Tension bus c.c. (0-1000 V)	Tension bus c.c. (0-1000 V)
9		Valeur réf. du régulateur PID	AI1
10		Valeur réelle régul. PID 1	AI2
11		Valeur réelle régul. PID 2	Fréq. sortie (fmin - fmax)
12		Valeur d'erreur du régul. PID	Couple moteur (-2...+2xTNmot)
13		Sortie du régulateur PID	Puissance moteur (-2...+2xTNmot)
14		Température PT100	Température PT100
15			Sortie analogique FB Process-Data4 (NXS)

**308 TEMPS DE FILTRAGE DE LA SORTIE ANALOGIQUE 234567 (2.3.3, 2.3.5.3, 2.3.3.3)**

Définit le temps de filtrage du signal de la sortie analogique.

L'affectation de la valeur 0 à ce paramètre désactive le filtrage.

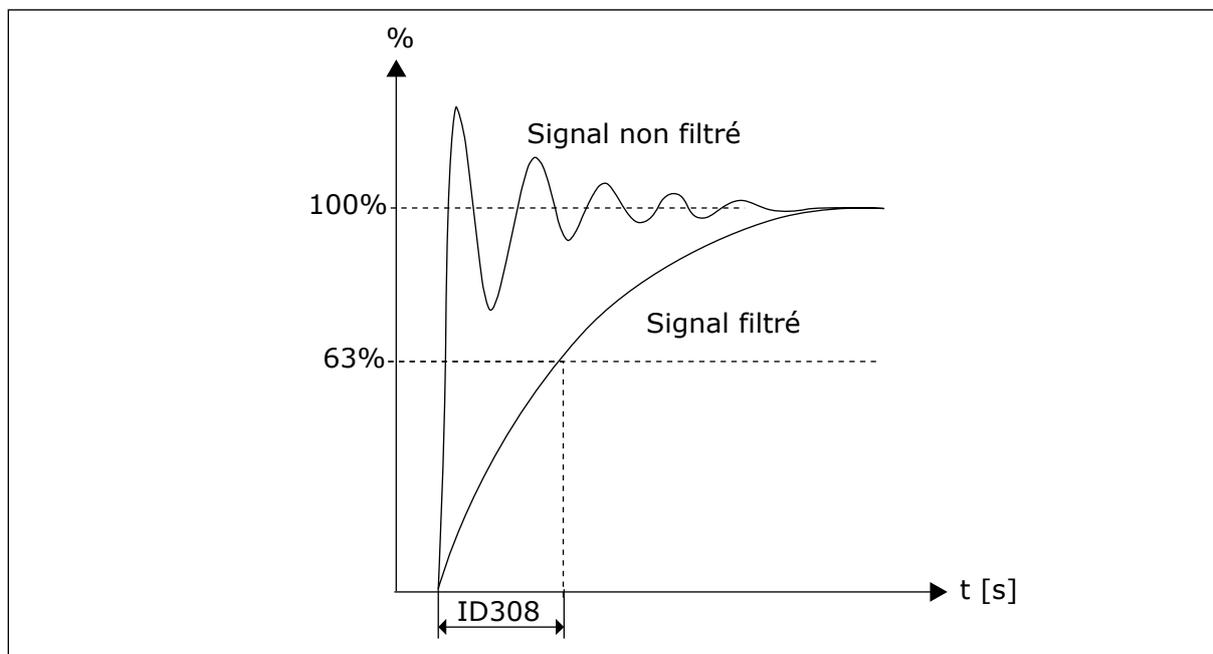


Fig. 37: Filtrage de la sortie analogique

### 309 INVERSION DE LA SORTIE ANALOGIQUE 234567 (2.3.4, 2.3.5.4, 2.3.3.4)

Inverse le signal de sortie analogique :

Signal de sortie maximal = Valeur minimale définie

Signal de sortie minimal = Valeur maximale définie

Voir le paramètre ID311 ci-dessous.

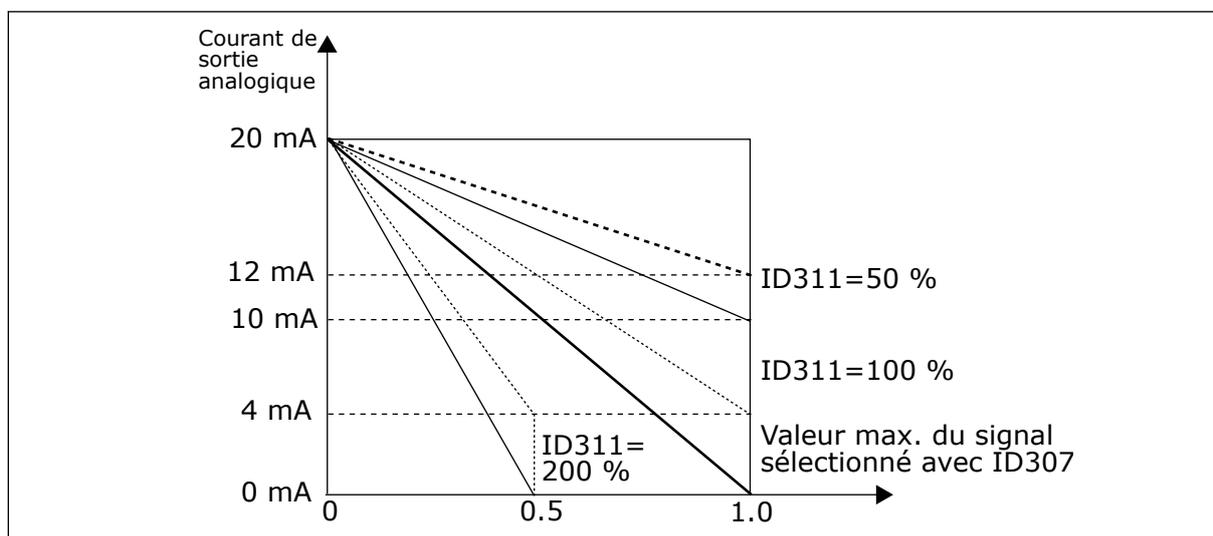


Fig. 38: Inversion de sortie analogique

### 310 MINIMUM DE SORTIE ANALOGIQUE 234567 (2.3.5, 2.3.5.5, 2.3.3.5)

Définit la valeur minimale du signal sur 0 mA ou 4 mA (zéro actif). Notez la différence dans la mise à l'échelle de sortie analogique, dans le paramètre ID311 (8-15).

**Table 120: Sélections pour le paramètre ID310**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Définissez la valeur minimale sur 0 mA/0 V	
1	Définissez la valeur minimale sur 4 mA/2 V	

**311 ÉCHELLE DE SORTIE ANALOGIQUE 234567 (2.3.6, 2.3.5.6, 2.3.3.6)**

Facteur d'échelle pour la sortie analogique. Utilisez la formule donnée pour calculer les valeurs.

**Table 121: Échelonnement sortie analogique**

Affichage	Valeur max. du signal
Fréquence de sortie	Fréquence max. (paramètre ID102)
Réf. de fréquence	Fréquence max. (paramètre ID102)
Vitesse moteur	Vitesse nom. moteur $1 \times n_{\text{moteur}}$
Courant de sortie	Courant nom. moteur $1 \times I_{\text{nMoteur}}$
Couple moteur	Couple nom. moteur $1 \times T_{\text{nMoteur}}$
Puissance moteur	Puissance nom. moteur $1 \times P_{\text{nMoteur}}$
Tension moteur	$100 \% \times U_{\text{nmoteur}}$
Tension bus CC	1000 V
Valeur réf. PI	$100 \% \times \text{valeur réf. max.}$
Valeur réelle PI 1	$100 \% \times \text{valeur max. réelle}$
Valeur réelle PI 2	$100 \% \times \text{valeur max. réelle}$
Valeur d'erreur PI	$100 \% \times \text{valeur d'erreur max.}$
Sortie PI	$100 \% \times \text{sortie max.}$

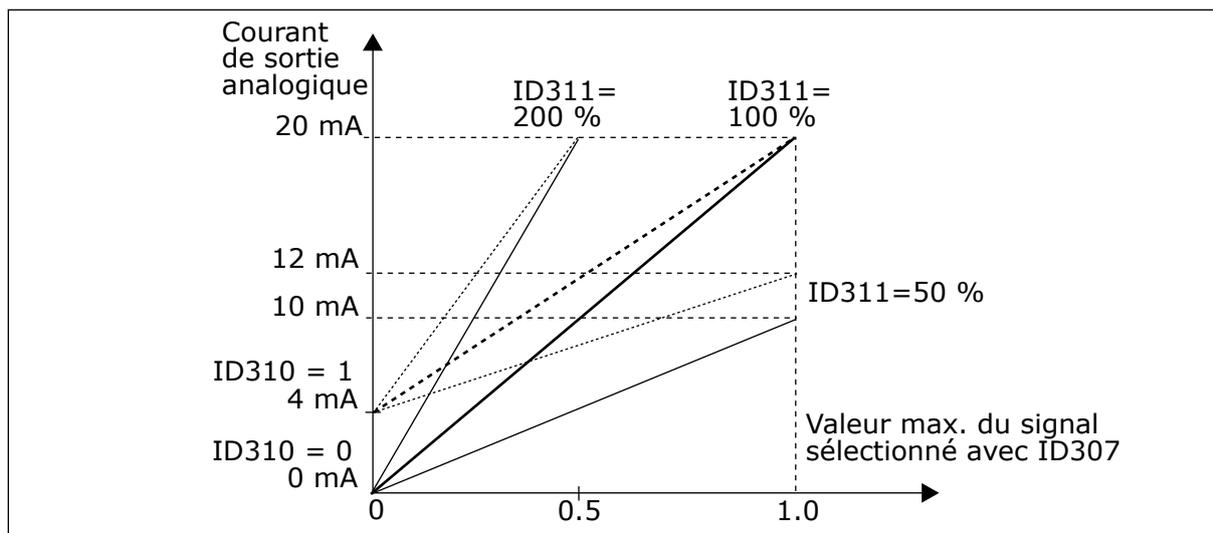


Fig. 39: Échelonnement sortie analogique

$$\text{Signal de sortie} = \frac{\text{Signal} * \text{Échelle de sortie analogique} \%}{100\%}$$

### 312 FONCTION DE SORTIE LOGIQUE 23456 (2.3.7, 2.3.1.2)

### 313 FONCTION DE SORTIE RELAIS 1 2345 (2.3.8, 2.3.1.3)

**314 FONCTION DE SORTIE RELAIS 1 2345 (2.3.9)****Table 122: Signaux de sortie via D01 et relais de sortie R01 et R02**

Valeur de réglage	Contenu du signal
0 = Non utilisé	Hors service
	La sortie logique D01 évacue le courant et le relais programmable (R01, R02) est activé quand :
1 = Prêt	Le convertisseur de fréquence est prêt à démarrer.
2 = Marche	Le convertisseur de fréquence est en marche (moteur en marche).
3 = Défaut	Le convertisseur de fréquence est déclenché sur défaut.
4 = Défaut inversé	Un déclenchement sur défaut <u>n'est pas</u> survenu.
5 = Alarme de surchauffe du convertisseur de fréquence	La température du radiateur dépasse +70 °C
6 = Alarme ou défaut externe	Défaut ou alarme selon le paramètre ID701
7 = Défaut ou alarme de référence	Défaut ou alarme selon le paramètre ID700, si la référence analogique est 4–20 mA et le signal < 4 mA
8 = Alarme	Toujours si une alarme existe
9 = Inversé	La commande d'inversion a été sélectionnée
10 = Vitesse constante (applicatifs 2) 10 = Vitesse de jog (applicatifs 3456)	La vitesse constante a été sélectionnée avec l'entrée logique. La vitesse de jog a été sélectionnée avec l'entrée logique
11 = Vitesse atteinte	La sortie de fréquence a atteint la référence réglée.
12 = Régulateur moteur activé	Un des régulateurs de limite (p. ex. limite de courant, limite de couple) est activé.
13 = Supervision de limite de fréquence de sortie 1	La fréquence de sortie dépasse les limites basse/haute de supervision définies (voir les paramètres ID315 et ID316 ci-dessous).
14 = Commande depuis les bornes d'E/S (appl. 2) 14 = Supervision de limite de fréquence de sortie 2 (applicatifs 3456)	Mode de commande E/S sélectionné (dans le menu M3) La fréquence de sortie dépasse les limites basse/haute de supervision définies (voir les paramètres ID346 et ID347 ci-dessous).
15 = Défaut ou alarme de thermistance (appl. 2) 15 = Supervision de limite du couple (appl. 3456)	L'entrée de thermistance de la carte optionnelle indique une surtempérature moteur. Défaut ou alarme selon le paramètre ID732. Le couple moteur dépasse les limites basse/haute de supervision définies (paramètres ID348 et ID349).

**Table 122: Signaux de sortie via D01 et relais de sortie R01 et R02**

Valeur de réglage	Contenu du signal
16 = DIN1 de bus de terrain (applicatif 2) 16 = Supervision de limite de référence	Entrée logique de bus de terrain 1. Voir le manuel du bus de terrain. La référence active dépasse les limites basse/haute de supervision définies (paramètres ID350 et ID351).
17 = Commande de frein externe (appl. 3456)	Commande On/Off de frein externe avec délai programmable (paramètres ID352 et ID353)
18 = Commande depuis les bornes d'E/S (appl. 3456)	Mode de contrôle externe (menu M3 ; ID125)
19 = Supervision de limite de température du convertisseur de fréquence (appl. 3456)	La température du radiateur du convertisseur de fréquence dépasse les limites de supervision définies (paramètres ID354 et ID355).
20 = Sens de rotation non demandé (appl. 345) 20 = Référence inversée (appl. 6)	Le sens de rotation est différent de celui demandé.
21 = Commande de frein externe inversée (appl. 3456)	Commande On/Off de frein externe (paramètres ID352 et ID353) ; Sortie active quand la commande de frein est désactivée (OFF)
22 = Défaut ou alarme de thermistance (appl. 3456)	L'entrée de thermistance de la carte optionnelle indique une surtempérature moteur. Défaut ou alarme selon le paramètre ID732.
23 = DIN1 de bus de terrain (applicatif 5) 23 = Supervision d'entrée analogique (applicatif 6)	Entrée logique de bus de terrain 1. Voir le manuel du bus de terrain. Sélectionne l'entrée analogique à afficher. Voir les paramètres ID356, ID357, ID358 et ID463.
24 = DIN1 de bus de terrain (applicatif 6)	Entrée logique de bus de terrain 1. Voir le manuel du bus de terrain.
25 = DIN2 de bus de terrain (applicatif 6)	Entrée logique de bus de terrain 2. Voir le manuel du bus de terrain.
26 = DIN3 de bus de terrain (applicatif 6)	Entrée logique de bus de terrain 3. Voir le manuel du bus de terrain.

**315 FONCTION DE SUPERVISION DE LIMITE DE FRÉQUENCE DE SORTIE 234567 (2.3.10, 2.3.4.1, 2.3.2.1)**

**Table 123: Sélections pour le paramètre ID315**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Pas de supervision	
1	Supervision de limite basse	
2	Supervision de limite haute	
3	Commande d'activation de frein	[Applicatif 6 uniquement, voir le chapitre 8.3 <i>Commande de frein externe avec des limites supplémentaires (ID 315, 316, 346 à 349, 352, 353).</i> ]

Si la fréquence de sortie passe au-dessous/au-dessus de la limite définie (ID316), cette fonction génère un message via la sortie logique selon

1. les valeurs des paramètres ID312 à ID314 (applicatifs 3,4,5) ou
2. la sortie à laquelle le signal de supervision 1 (ID447) est connecté (applicatifs 6 et 7).

La commande de frein utilise des fonctions de sortie différentes. Voir ID445 & ID446.

**316 VALEUR DE SUPERVISION DE LIMITE DE FRÉQUENCE DE SORTIE 234567 (2.3.11, 2.3.4.2, 2.3.2.2)**

Sélectionne la valeur de fréquence supervisée par le paramètre ID315.

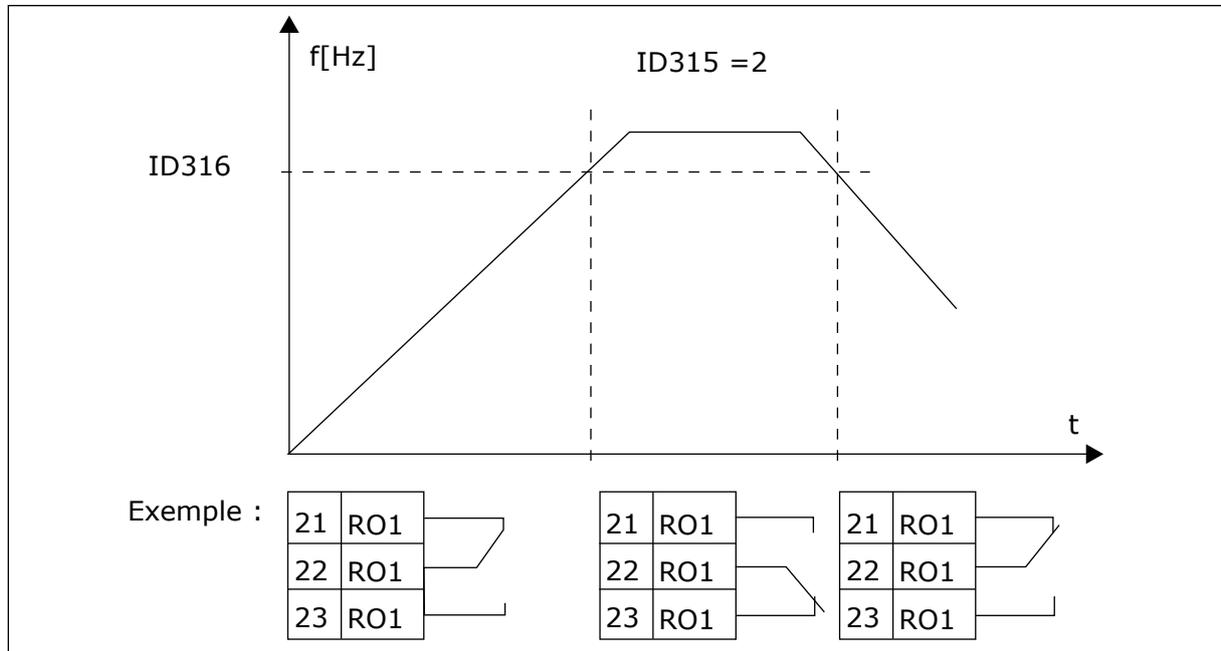


Fig. 40: Supervision de fréquence de sortie

**319 FONCTION DIN2 5 (2.2.1)**

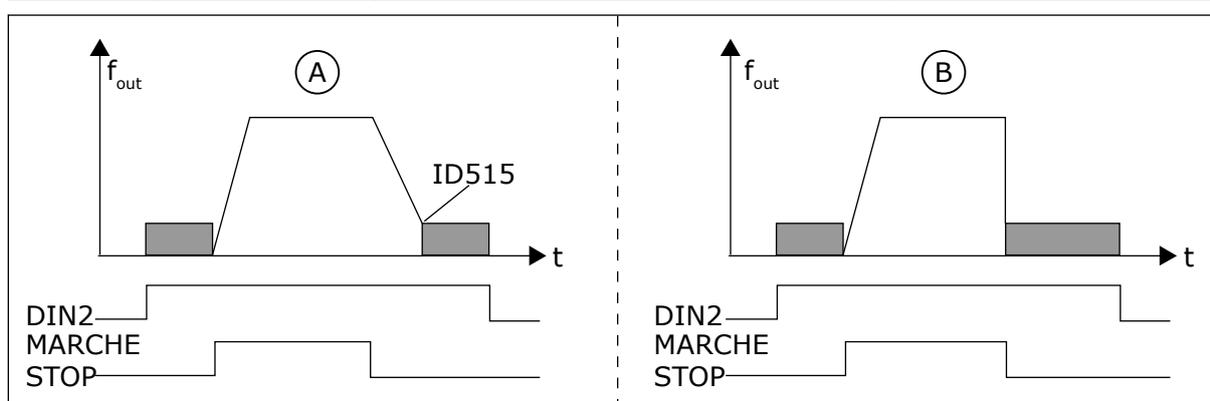
Ce paramètre possède 14 sélections. Si l'entrée logique DIN2 n'est pas tenue d'être utilisée, affectez au paramètre la valeur 0.

**Table 124: Sélections pour le paramètre ID319**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description	Remarques
1	Défaut externe, normalement ouvert	Contact fermé : Le défaut est affiché et le moteur arrêté quand l'entrée est active	
2	Défaut externe, normalement fermé	Contact ouvert : Le défaut est affiché et le moteur arrêté quand l'entrée n'est pas active.	
3	Valid. marche	Contact ouvert, Démarrage du moteur désactivé.	
		Contact fermé : Démarrage du moteur activé	
4	Sélection du temps d'accélération ou de décélération	Contact ouvert, Temps d'accélération/décélération 1 sélectionné	
		Contact fermé : Temps d'accélération/décélération 2 sélectionné	
5	Fermeture du contact	Forcer le bornier d'E/S comme source de commande	Quand la source de commande est obligée de changer, les valeurs de Marche/ Arrêt, Sens et Référence valides dans la source de commande respective sont utilisées (référence selon les paramètres ID343, ID121 et ID122).
6	Fermeture du contact	Forcer le panneau opérateur comme source de commande	
7	Fermeture du contact	Forcer le bus de terrain comme source de commande	
			<p><b>REMARQUE!</b></p> <p>La valeur du paramètre ID125 (Source de commande panneau opérateur) ne change pas.</p> <p>Quand DIN2 s'ouvre, la source de commande est sélectionnée selon la sélection de la source de commande panneau opérateur.</p>
8	Inversion	Contact ouvert : Avant	Si plusieurs entrées sont programmées pour l'inversion, un seul contact actif suffit pour définir le sens inversé.
		Contact fermé : Arrière	
9	Vitesse de jog (voir par. ID124)	Contact fermé : Vitesse de jog sélectionnée pour référence de fréquence	
10	Réarmement défaut	Contact fermé : Réarme tous les défauts	

**Table 124: Sélections pour le paramètre ID319**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description	Remarques
11	Accélération/ Décélération interdite	Contact fermé : Aucune accélération ni décélération possible avant l'ouverture du contact.	
12	Commande de freinage c.c.	Contact fermé : En mode Arrêt, le freinage c.c. fonctionne jusqu'à l'ouverture du contact. Voir Fig. 41 Commande de freinage c.c. (sélection 12) sélectionnée pour DIN2	
13	Motopotentiomètre +Vite	Contact fermé : La référence augmente jusqu'à l'ouverture du contact.	

**Fig. 41: Commande de freinage c.c. (sélection 12) sélectionnée pour DIN2**

A. Mode Arrêt = rampe

B. Mode Arrêt = roue libre

**320 A11 : ÉCHELLE 34567 (2.2.4, 2.2.16, 2.2.2.3)****Table 125: Sélections pour le paramètre ID320**

Applic.	3, 4, 5	6	7
Sél.			
0	0-100%	0-100%	0-100%
1	4 mA/20-100 %	4 mA/20-100 %	4 mA/20-100 %
2	Personnalisé	-10...+10 V	Personnalisé
3		Personnalisé	

Pour la sélection 'Personnalisé', voir les paramètres ID321 et ID322.

**321 A11 : RÉGLAGE UTILISATEUR MINIMAL 34567 (2.2.5, 2.2.17, 2.2.2.4)**

**322 AI1 : RÉGLAGE UTILISATEUR MAXIMAL 34567 (2.2.6, 2.2.18, 2.2.2.5)**

Les paramètres vous permettent de régler à votre guise la plage du signal d'entrée analogique entre -160 et 160 %.

Par exemple, vous pouvez utiliser le signal d'entrée analogique en tant que référence de fréquence et définir ces deux paramètres entre 40 et 80 %. Dans ces conditions, la référence de fréquence change entre la référence de fréquence minimale (ID101) et la référence de fréquence maximale (ID102), et le signal d'entrée analogique passe de 8 à 16 mA.

**323 AI1 : INVERSION DU SIGNAL 3457 (2.2.7, 2.2.19, 2.2.2.6)**

Si ce paramètre = 0, aucune inversion du signal d'entrée analogique n'intervient

**REMARQUE!**

Dans l'applicatif 3, AI1 est la référence de fréquence de source B si le paramètre ID131= 0 (par défaut).

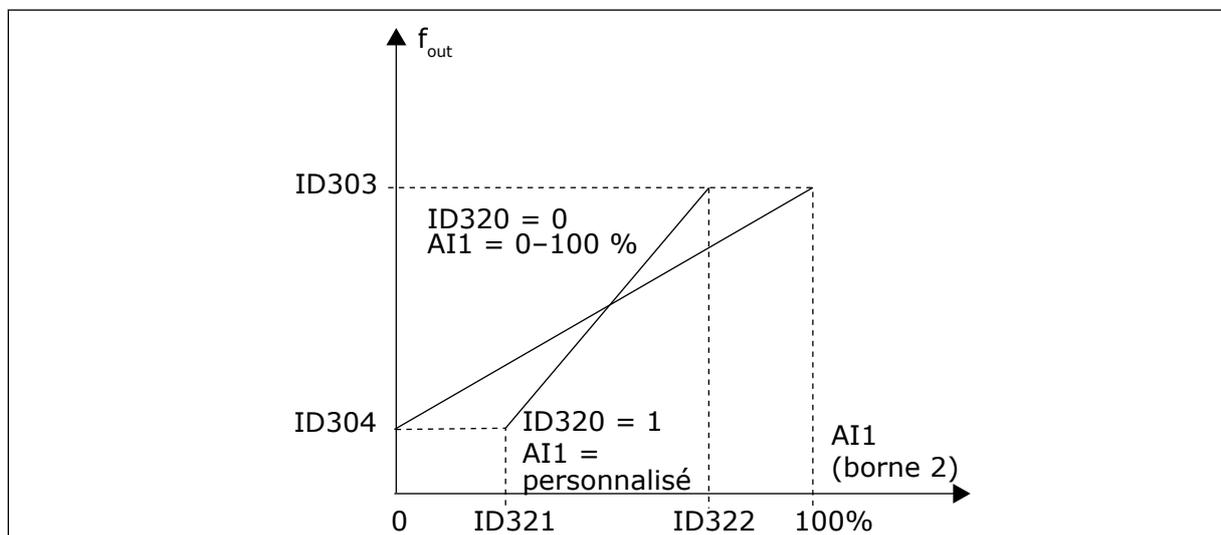


Fig. 42: AI1 : pas d'inversion du signal

Si ce paramètre = 1, une inversion du signal d'entrée analogique intervient.

Signal AI1 max. = réf. de fréquence minimale

Signal AI1 min. = réf. de fréquence maximale

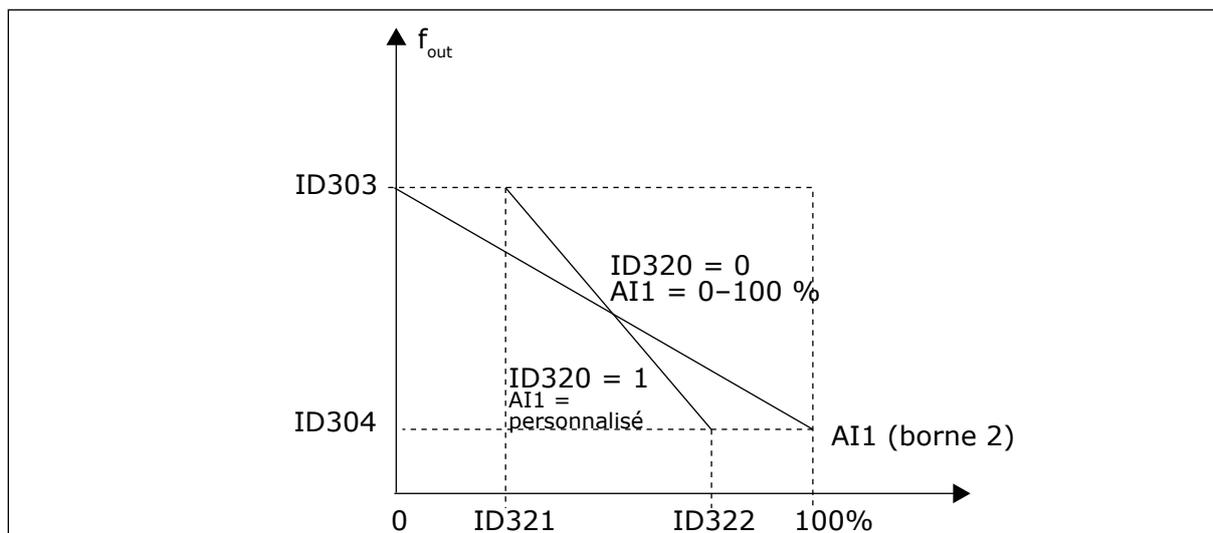


Fig. 43: AI1 : inversion

### 324 AI1 : TEMPS DE FILTRAGE DU SIGNAL 34567 (2.2.8, 2.2.20, 2.2.2.2)

Ce paramètre filtre les perturbations du signal d'entrée analogique. Pour activer ce paramètre, attribuez-lui une valeur supérieure à 0.



#### REMARQUE!

Un temps de filtrage long ralentit la réponse de régulation.

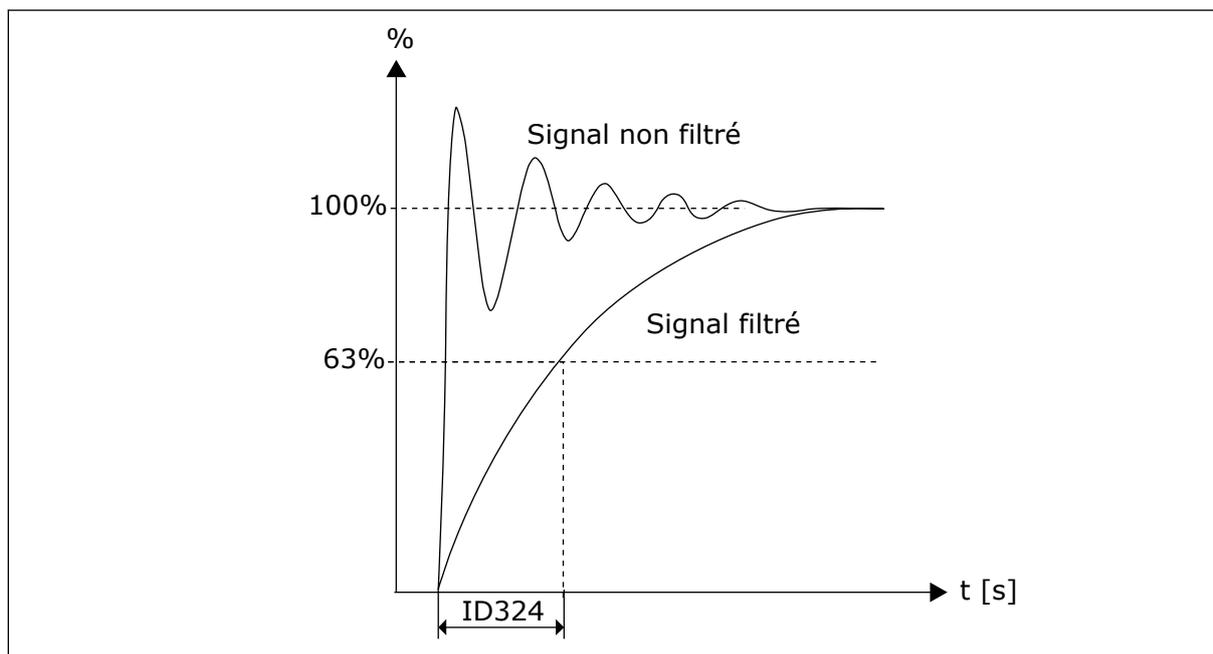


Fig. 44: Filtrage du signal AI1

**325 PLAGE DU SIGNAL D'ENTRÉE ANALOGIQUE AI2 34567 (2.2.10, 2.2.22, 2.2.3.3)****Table 126: Sélections pour le paramètre ID325**

Applic.	3, 4	5	6	7
Sél.				
0	0-20 mA	0-20 mA	0-100%	0-100%
1	4-20 mA	4 mA/20-100 %	4 mA/20-100 %	4 mA/20-100 %
2	Personnalisé	Personnalisé	-10...+10 V	Personnalisé
3			Personnalisé	

**326 RÉGLAGE UTILISATEUR MIN. DE L'ENTRÉE ANALOGIQUE AI2 34567 (2.2.11, 2.2.23, 2.2.3.4)****327 RÉGLAGE UTILISATEUR MAX. DE L'ENTRÉE ANALOGIQUE AI2 34567 (2.2.12, 2.2.24, 2.2.3.5)**

Les paramètres vous permettent de régler à votre guise la plage du signal d'entrée analogique entre -160 et 160 %. Voir ID322.

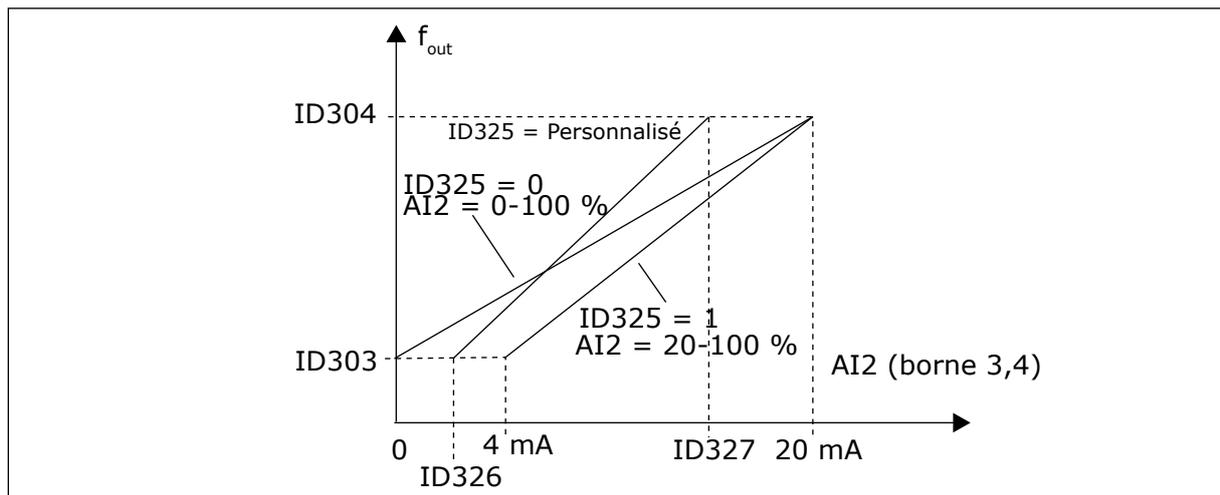


Fig. 45: Mise à l'échelle de l'entrée analogique AI2

**328 INVERSION DE L'ENTRÉE ANALOGIQUE 2 3457 (2.2.13, 2.2.25, 2.2.3.6)**

Voir ID323.

**REMARQUE!**

Dans l'applicatif 3, AI2 est la référence de fréquence de source A, si le paramètre ID117 = 1 (par défaut)

**329 TEMPS DE FILTRAGE DE L'ENTRÉE ANALOGIQUE 2 34567 (2.2.14, 2.2.26, 2.2.3.2)**

Voir ID324.

**330 FONCTION DIN5 5 (2.2.3)**

L'entrée logique DIN5 possède 14 fonctions possibles. Si elle n'est pas tenue d'être utilisée, affectez à ce paramètre la valeur 0.

Les sélections sont les mêmes que dans le paramètre ID319, si ce n'est que :

13 Activer référence PID 2

Contact ouvert : Référence du régulateur PID sélectionnée avec le paramètre ID332.

Contact fermé : Référence du panneau opérateur du régulateur PID 2 sélectionnée avec le paramètre R3.5.

**331 MOTOPOTENTIOMÈTRE : TEMPS DE RAMPE 3567 (2.2.22, 2.2.27, 2.2.1.2, 2.2.1.15)**

Définit la vitesse de variation de la valeur de référence du motopotentiomètre (Hz/s). Le temps de rampe de la commande moteur sont encore actifs.

**332 SIGNAL DE RÉFÉRENCE DU RÉGULATEUR PID (SOURCE A) 57 (2.1.11)**

Définit la source de référence de fréquence qui est sélectionnée pour le régulateur PID.

**Table 127: Sélection pour le paramètre ID332**

Applic.	5	7
Sél.		
0	Entrée analogique 1	Entrée analogique 1
1	Entrée analogique 2	Entrée analogique 2
2	Réf. PID issue du menu M3, paramètre P3.4	A13
3	Réf. de bus de terrain (FBProcessDataIN1) Voir le chapitre 8.7 Paramètres de commande du bus de terrain (ID 850 à 859).	A14
4	Référence motopotentiomètre	Réf. PID issue du menu M3, paramètre P3.4
5		Réf. de bus de terrain (FBProcessDataIN1) Voir le chapitre 8.7 Paramètres de commande du bus de terrain (ID 850 à 859).
6		Référence motopotentiomètre

**333 SÉLECTION DE LA VALEUR RÉELLE DU RÉGULATEUR PID 57 (2.2.8, 2.2.1.8)**

Ce paramètre sélectionne la valeur réelle du régulateur PID.

**Table 128: Sélections pour le paramètre ID333**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Valeur réelle 1	
1	Valeur réelle 1 + Valeur réelle 2	
2	Valeur réelle 1 – Valeur réelle 2	
3	Valeur réelle 1 * Valeur réelle 2	
4	La plus petite des valeurs réelles 1 et 2	
5	La plus grande des valeurs réelles 1 et 2	
6	La valeur moyenne des valeurs réelles 1 et 2	
7	Racine carrée de Valeur réelle 1 + Racine carrée de Valeur réelle 2	

**334 SÉLECTION DE LA VALEUR RÉELLE 1 57 (2.2.9, 2.2.1.9)**

**335 SÉLECTION DE LA VALEUR RÉELLE 2 57 (2.2.10, 2.2.1.10)****Table 129: Sélections pour les paramètres ID334 et ID335**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Non utilisé	
1	AI1	
2	AI2	
3	AI3	
4	AI4	
5	Bus de terrain	(Valeur réelle 1 : FBProcessDataIN2 ; Valeur réelle 2 : FBProcessDataIN3). Voir le chapitre 8.7 Paramètres de commande du bus de terrain (ID 850 à 859).
<b>Applicatif 5</b>		
6	Couple moteur	
7	Vitesse moteur	
8	Courant moteur	
9	Puissance moteur	
10	Fréquence codeur (pour Valeur réelle 1 uniquement)	

**336 ÉCHELLE MINIMALE DE VALEUR RÉELLE 1 57 (2.2.11, 2.2.1.11)**

Définit le point de mise à l'échelle minimale pour Valeur réelle 1. Voir Fig. 46 Exemples de mise à l'échelle du signal de valeur réelle.

**337 ÉCHELLE MAXIMALE DE VALEUR RÉELLE 1 57 (2.2.12, 2.2.1.12)**

Définit le point de mise à l'échelle maximale pour Valeur réelle 1. Voir Fig. 46 Exemples de mise à l'échelle du signal de valeur réelle.

**338 ÉCHELLE MINIMALE DE VALEUR RÉELLE 2 57 (2.2.13, 2.2.1.13)**

Définit le point de mise à l'échelle minimale pour Valeur réelle 2. Voir le chapitre 339 Échelle maximale de valeur réelle 2 57 (2.2.14, 2.2.1.14).

**339 ÉCHELLE MAXIMALE DE VALEUR RÉELLE 2 57 (2.2.14, 2.2.1.14)**

Définit le point de mise à l'échelle maximale pour Valeur réelle 2. Voir Fig. 46 Exemples de mise à l'échelle du signal de valeur réelle.

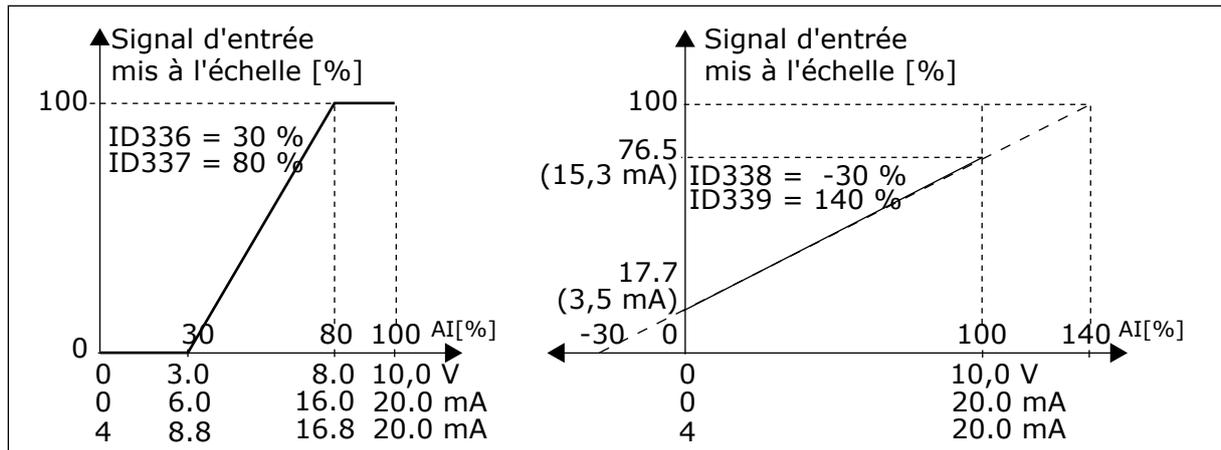


Fig. 46: Exemples de mise à l'échelle du signal de valeur réelle

**340 INVERSION VALEUR D'ERREUR PID 57 (2.2.32, 2.2.1.5)**

Ce paramètre vous permet d'inverser la valeur d'erreur du régulateur PID (et par conséquent le fonctionnement du régulateur PID).

**Table 130: Sélections pour le paramètre ID340**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Pas d'inversion	
1	Inversé	

**341 TEMPS DE HAUSSE DE RÉFÉRENCE PID 57 (2.2.33, 2.2.1.6)**

Définit le temps pendant lequel la référence du régulateur PID augmente de 0 % à 100 %.

**342 TEMPS DE CHUTE DE RÉFÉRENCE PID 57 (2.2.34, 2.2.1.7)**

Définit le temps pendant lequel la référence du régulateur PID diminue de 100 % à 0 %.

**343 TEMPS DE CHUTE DE RÉFÉRENCE D'E/S 57 (2.2.34, 2.2.1.7)**

Définit la source de référence de fréquence sélectionnée quand l'entraînement est commandé depuis le bornier d'E/S et la source de référence B est active (DIN6=fermé).

**Table 131: Sélections pour le paramètre ID343**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Référence AI1	(bornes 2 et 3, p. ex. potentiomètre)
1	Référence AI2	(bornes 5 et 6, p. ex. transducteur)
2	Référence AI3	
3	Référence AI4	
4	Référence du panneau opérateur (paramètre R3.2)	
5	Référence depuis le bus de terrain (FBSpeedReference)	
6	Référence motopotentiomètre	
7	Référence du régulateur PID	

Sélectionnez une valeur réelle (paramètres ID333 à ID339) et la référence de régulation PID (paramètre ID332). Si la valeur 6 est sélectionnée pour ce paramètre dans l'applicatif 5, les valeurs des paramètres ID319 et ID301 sont automatiquement définies sur 13.

Dans l'applicatif 7, les fonctions Motopotentiomètre -Vite et Motopotentiomètre +Vite doivent être connectées à des entrées logiques (paramètres ID417 et ID418), si la valeur 6 est sélectionnée pour ce paramètre.

#### **344 VALEUR MINIMALE DE MISE À L'ÉCHELLE DE RÉFÉRENCE, SOURCE B 57 (2.2.35, 2.2.1.18)**

#### **345 VALEUR MAXIMALE DE MISE À L'ÉCHELLE DE RÉFÉRENCE, SOURCE B 57 (2.2.36, 2.2.1.19)**

Vous pouvez choisir une plage de mise à l'échelle pour la référence de fréquence à partir de la source de commande B entre les fréquences minimale et maximale.

Si aucune mise à l'échelle n'est souhaitée, affectez au paramètre la valeur 0.

Dans les figures ci-dessous, l'entrée AI1 avec la plage de signal 0-100 % est sélectionnée pour la référence de source B.



#### **REMARQUE!**

Cette mise à l'échelle n'affecte pas la référence de bus de terrain (mise à l'échelle entre la fréquence minimale [paramètre ID101] et la fréquence maximale [paramètre ID102]).

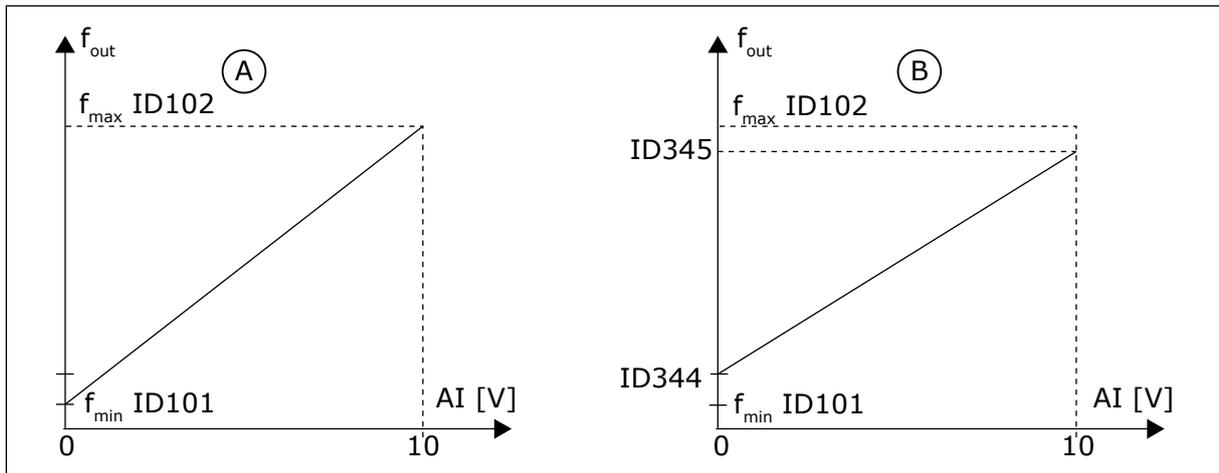


Fig. 47: Valeur maximale de mise à l'échelle de référence

- A. Par. ID344=0 (Aucune mise à l'échelle de référence)    B. Échelonnement de référence

**346 FONCTION DE SUPERVISION DE LIMITE DE FRÉQ. DE SORTIE 2 34567 (2.3.12, 2.3.4.3, 2.3.2.3)**

Table 132: Sélections pour le paramètre ID346

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Pas de supervision	
1	Supervision de limite basse	
2	Supervision de limite haute	
3	Commande d'activation de frein	(Applicatif 6 uniquement, voir le chapitre 8.3 <i>Commande de frein externe avec des limites supplémentaires (ID 315, 316, 346 à 349, 352, 353).</i> )
4	Commande d'activation/de dés-activation de frein	(Applicatif 6 uniquement, voir le chapitre 8.3 <i>Commande de frein externe avec des limites supplémentaires (ID 315, 316, 346 à 349, 352, 353).</i> )

Si la fréquence de sortie passe au-dessous/au-dessus de la limite définie (ID347), cette fonction génère un message d'alarme via une sortie logique selon

1. les valeurs des paramètres ID312 à ID314 (applicatifs 3,4,5) ou
2. la sortie à laquelle le signal de supervision 2 (ID448) est connecté (applicatifs 6 et 7).

La commande de frein utilise des fonctions de sortie différentes. Voir les paramètres ID445 et ID446.

**347 VALEUR DE SUPERVISION DE LIMITE DE FRÉQUENCE DE SORTIE 2 34567 (2.3.13, 2.3.4.4, 2.3.2.4)**

Sélectionne la valeur de fréquence supervisée par le paramètre ID346. Voir *Fig. 40 Supervision de fréquence de sortie*.

**348 LIMITE DU COUPLE, FONCTION DE SUPERVISION 34567 (2.3.14, 2.3.4.5, 2.3.2.5)****Table 133: Sélections pour le paramètre ID348**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Pas de supervision	
1	Supervision de limite basse	
2	Supervision de limite haute	
3	Commande de désactivation de frein	(Applicatif 6 uniquement, voir le chapitre 8.3 <i>Commande de frein externe avec des limites supplémentaires (ID 315, 316, 346 à 349, 352, 353).</i> )

Si la valeur de couple calculée passe au-dessous de la limite définie (ID349) ou dépasse cette limite, cette fonction génère un message via une sortie logique selon

1. les valeurs des paramètres ID312 à ID314 (applicatifs 3,4,5) ou
2. la sortie à laquelle le signal de supervision de limite de couple (paramètre ID451) est connecté (applicatifs 6 et 7).

**349 LIMITE DU COUPLE, VALEUR DE SUPERVISION 34567 (2.3.15, 2.3.4.6, 2.3.2.6)**

Définissez ici la valeur du couple qui doit être supervisée par le paramètre ID348.

**APPLICATIFS 3 ET 4 :**

Il est possible de réduire la valeur de supervision du couple sous le point de consigne à l'aide d'une sélection du signal d'entrée analogique libre externe et d'une fonction sélectionnée. Voir les paramètres ID361 et ID362.

**350 LIMITE DE RÉFÉRENCE, FONCTION DE SUPERVISION 34567 (2.3.16, 2.3.4.7, 2.3.2.7)****Table 134: Sélections pour le paramètre ID350**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Pas de supervision	
1	Supervision de limite basse	
2	Supervision de limite haute	

Si la valeur de référence passe au-dessous de la limite définie (ID351) ou dépasse cette limite, cette fonction génère une alarme via une sortie logique selon

1. les valeurs des paramètres ID312 à ID314 (applicatifs 3,4,5) ou
2. la sortie à laquelle le signal de supervision de limite de référence (paramètre ID449) est connecté (applicatifs 6 et 7).

La référence supervisée est la référence active du courant. Ce peut être la référence de source A ou B en fonction de l'entrée DIN6, de la référence d'E/S, de la référence du panneau ou de la référence du bus de terrain.

**351 LIMITE DE RÉFÉRENCE, VALEUR DE SUPERVISION 34567 (2.3.17, 2.3.4.8, 2.3.2.8)**

Valeur de fréquence qui doit être supervisée à l'aide du paramètre ID350. Fournissez la valeur sous la forme d'un pourcentage de l'échelle entre les fréquences minimale et maximale.

**352 TEMPORISATION DE DÉSACTIVATION DU FREIN EXTERNE 34567 (2.3.18, 2.3.4.9, 2.3.2.9)**

**353 TEMPORISATION D'ACTIVATION DU FREIN EXTERNE 34567 (2.3.19, 2.3.4.10, 2.3.2.10)**

La fonction du frein externe peut être synchronisée sur les signaux de commande de démarrage et d'arrêt avec ces paramètres. Voir Fig. 48 *Commande de frein externe* et le chapitre 8.3 *Commande de frein externe avec des limites supplémentaires (ID 315, 316, 346 à 349, 352, 353)*.

Le signal de commande de freinage peut être programmé via la sortie logique DO1 ou via l'une des sorties relais R01 et R02. Voir les paramètres ID312 à ID314 (applicatifs 3,4,5) ou ID445 (applicatifs 6 et 7). La temporisation d'activation du frein est ignorée quand l'unité atteint un état d'arrêt après une rampe de décélération ou un arrêt en roue libre.

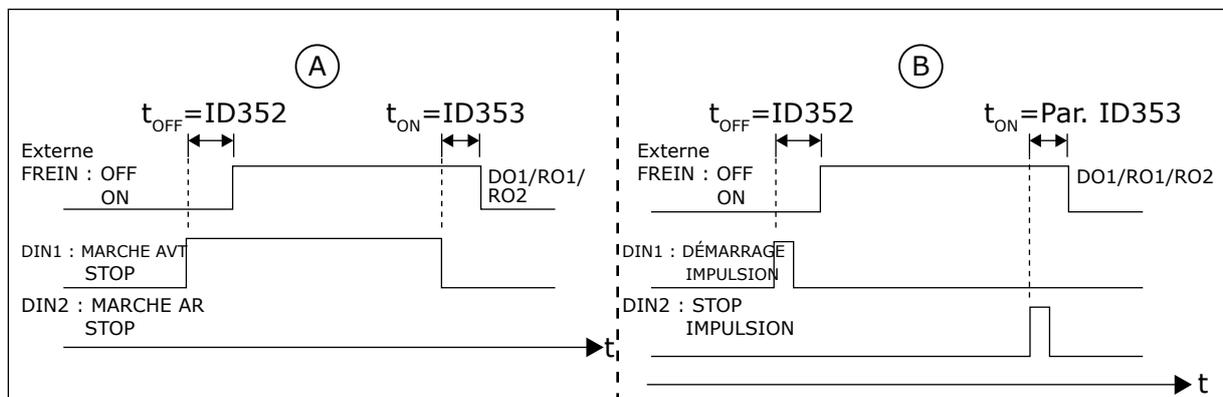


Fig. 48: *Commande de frein externe*

A. Sélection de logique Marche/Arrêt, ID300 = 0, 1 ou 2

B. Sélection de logique Marche/Arrêt, ID300= 3

### **354 SUPERVISION DE LIMITE DE TEMPÉRATURE DU CONVERTISSEUR DE FRÉQUENCE 34567 (2.3.20, 2.3.4.11, 2.3.2.11)**

**Table 135: Sélections pour le paramètre ID354**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Pas de supervision	
1	Supervision de limite basse	
2	Supervision de limite haute	

Si la température de l'unité de conversion de fréquence passe au-dessous de la limite définie (ID355) ou dépasse cette limite, cette fonction génère un message via une sortie logique selon

1. les valeurs des paramètres ID312 à ID314 (applicatifs 3,4,5) ou
2. la sortie à laquelle le signal de supervision de limite de température (paramètre ID450) est connecté (applicatifs 6 et 7).

### **355 VALEUR LIMITE DE TEMPÉRATURE DU CONVERTISSEUR DE FRÉQUENCE 34567 (2.3.21, 2.3.4.12, 2.3.2.12)**

Cette valeur de température est supervisée par le paramètre ID354.

### **356 SIGNAL DE SUPERVISION ANALOGIQUE 6 (2.3.4.13)**

Ce paramètre vous permet de sélectionner l'entrée analogique à afficher.

**Table 136: Sélections pour le paramètre ID356**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Non utilisé	
1	AI1	
2	AI2	
3	AI3	
4	AI4	

### **357 LIMITE BASSE DE SUPERVISION ANALOGIQUE 6 (2.3.4.14)**

### **358 LIMITE HAUTE DE SUPERVISION ANALOGIQUE 6 (2.3.4.15)**

Ces paramètres définissent les limites basse et haute du signal sélectionné à l'aide du paramètre ID356.

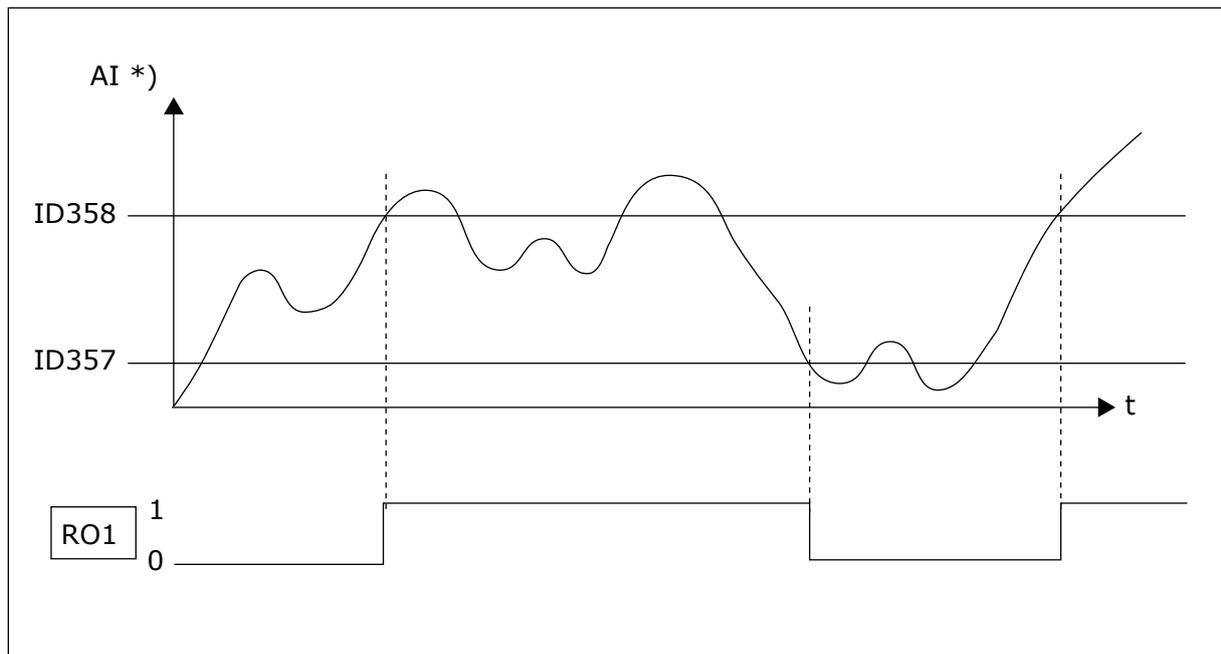


Fig. 49: Exemple de commande d'activation/désactivation

\*) Sélectionné à l'aide du par. ID356



#### REMARQUE!

Dans cet exemple, la programmation du par. ID463 = B.1

### 359 LIMITE MINIMALE DU RÉGULATEUR PID 5 (2.2.30)

### 360 LIMITE MAXIMALE DU RÉGULATEUR PID 5 (2.2.31)

Ces paramètres vous permettent de définir les limites minimale et maximale de la sortie du régulateur PID.

Réglage des limites :  $-1600,0\% \text{ (de } f_{\max}) < \text{par. ID359} < \text{par. ID360} < 1600,0\% \text{ (de } f_{\max})$ .

Ces limites sont importantes, par exemple, quand vous définissez le gain, le temps I et le temps D du régulateur PID.

### 361 ENTRÉE ANALOGIQUE LIBRE, SÉLECTION DU SIGNAL 34 (2.2.20, 2.2.17)

Sélection du signal d'entrée d'une entrée analogique libre (entrée non utilisée pour le signal de référence) :

**Table 137: Sélections pour le paramètre ID361**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Non utilisé	
1	Entrée analogique 1 (AI1)	
2	Entrée analogique 2 (AI2)	

**362 ENTRÉE ANALOGIQUE LIBRE, FONCTION 34 (2.2.21, 2.2.18)**

Ce paramètre est utilisé pour sélectionner une fonction pour un signal d'entrée analogique libre :

**Table 138: Sélections pour le paramètre ID362**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	La fonction n'est pas utilisée	
1	Réduit la limite du courant moteur (ID107)	Ce signal ajustera le courant moteur maximal entre 0 et la limite max. définie avec le paramètre ID107. Voir Fig. 50.
2	Réduit le courant de freinage c.c.	Le courant de freinage c.c. peut être diminué avec le signal d'entrée analogique libre, entre le courant nul et le courant défini avec le paramètre ID507. Voir Fig. 51.
3	Réduit les temps d'accélération et de décélération	Les temps d'accélération et de décélération peuvent être réduits à l'aide du signal d'entrée analogique libre selon les formules suivantes : Temps réduit = temps d'acc./déc. définis (paramètres ID103, ID104 ; ID502, ID503) divisés par le facteur R de la Fig. 52.
4	Réduit la limite de supervision du couple	La limite de supervision définie peut être réduite à l'aide du signal d'entrée analogique libre entre 0 et la valeur de supervision de limite du couple définie (ID349). Voir Fig. 53.

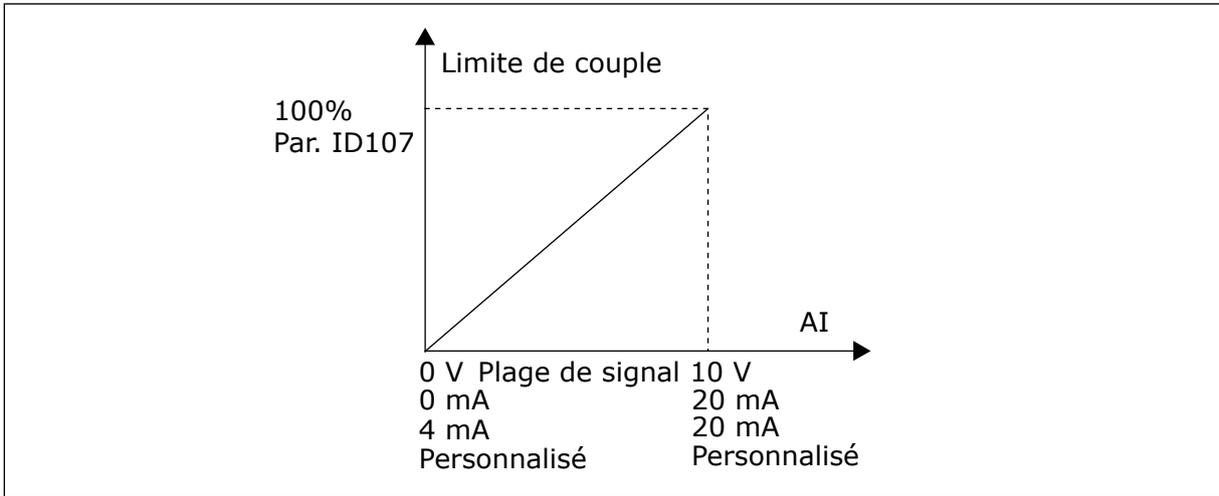


Fig. 50: Mise à l'échelle du courant moteur max.

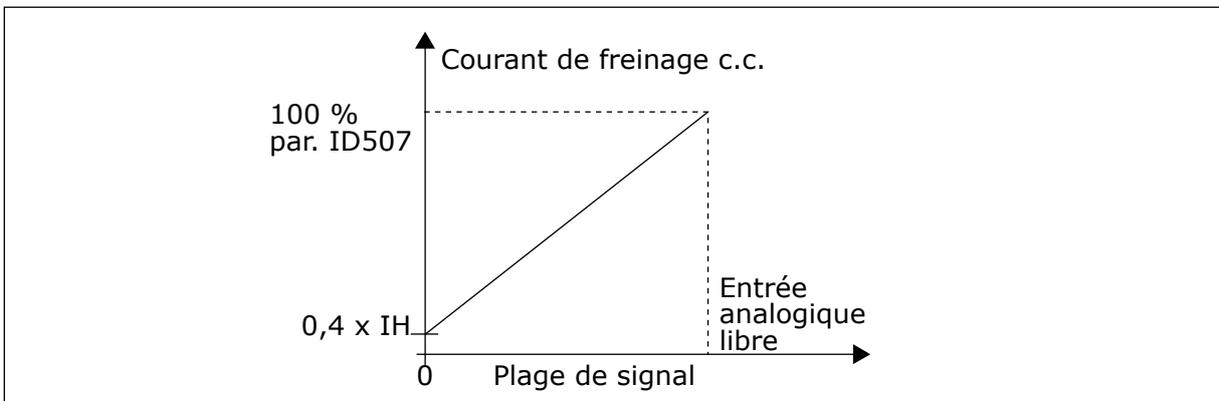


Fig. 51: Réduction du courant de freinage c.c.

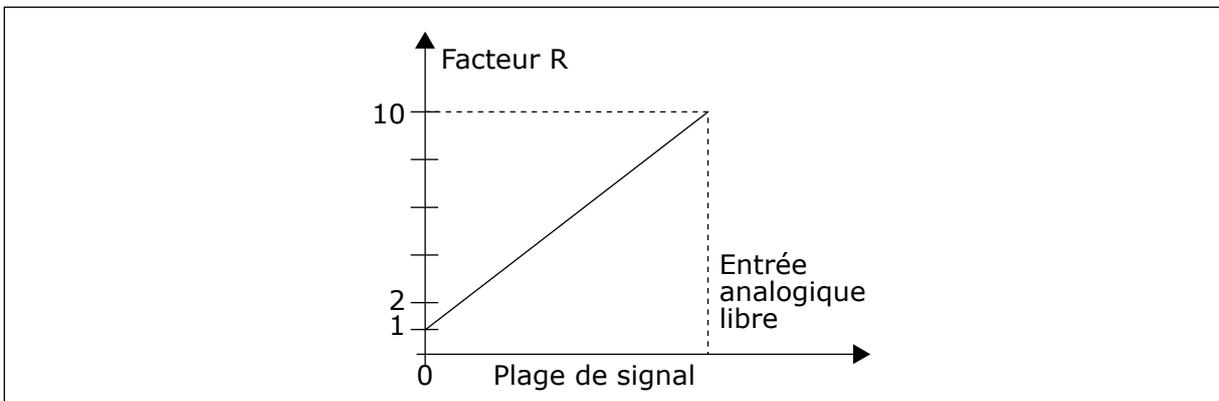


Fig. 52: Réduction des temps d'accélération et de décélération

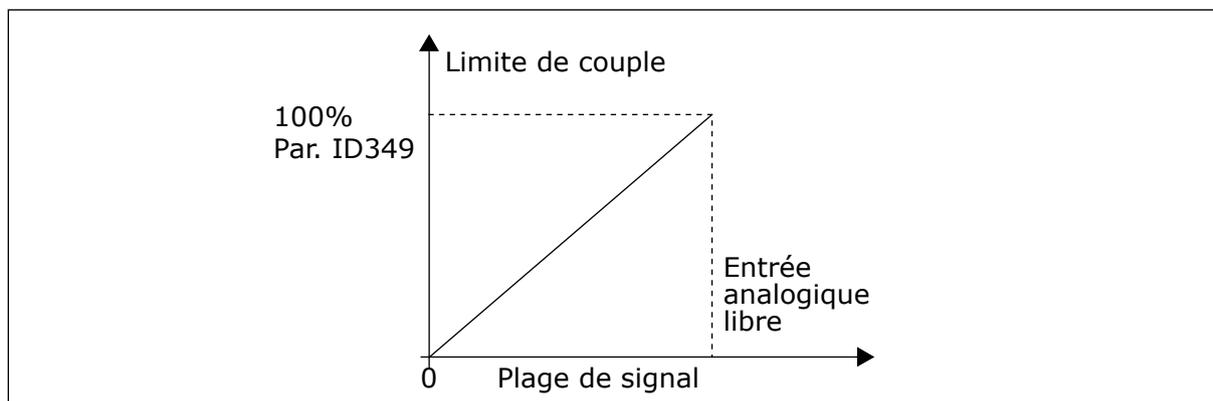


Fig. 53: Réduction de la limite de supervision du couple

### 363 SÉLECTION DE LOGIQUE MARCHE/ARRÊT, SOURCE B3 (2.2.15)

Table 139: Sélections pour le paramètre ID363

Sélection	DIN3	DIN4	DIN5
0		contact fermé = marche avant	contact fermé = marche arrière
	Voir Fig. 54.		
1		contact fermé = démarrage contact ouvert = arrêt	contact fermé = arrière contact ouvert = avant
	Voir Fig. 55.		
2		contact fermé = démarrage, contact ouvert = arrêt	contact fermé = démarrage activé, contact ouvert = démar- rage désactivé et arrêt de l'en- traînement s'il fonctionne
3 *	Peut être programmé pour la commande d'inversion	contact fermé = impulsion de marche	contact ouvert = impulsion d'ar- rêt
	Voir Fig. 56.		
4 **		contact fermé = marche avant (front montant requis pour démarrer)	contact fermé = marche arrière (front montant requis pour démarrer)
5 **		contact fermé = marche (front montant requis pour démar- rer) contact ouvert = arrêt	contact fermé = arrière contact ouvert = avant
6 **		contact fermé = marche (front montant requis pour démar- rer) contact ouvert = arrêt	contact fermé = démarrage activé contact ouvert = démarrage dés- activé et arrêt de l'entraînement s'il fonctionne

\* = connexion 3 fils (signaux impulsions)

\*\* = Les sélections 4 à 6 permettent d'exclure toute mise en marche intempestive, par exemple lors de la mise sous tension, d'une remise sous tension après coupure d'alimentation, après réarmement d'un défaut, après arrêt de l'entraînement par Valid. marche (Valid. marche = Faux) ou lorsque la source de commande est changée. Le contact Marche/Arrêt doit être ouvert avant de pouvoir démarrer le moteur.

Les sélections comprenant le texte « Front montant requis pour démarrer » sont utilisées pour exclure toute mise en marche intempestive, par exemple lors de la mise sous tension, d'une remise sous tension après coupure d'alimentation, après réarmement d'un défaut, après arrêt de l'entraînement par Valid. marche (Valid. marche = Faux) ou lorsque la source de commande est changée à partir de la commande E/S. Le contact Marche/Arrêt doit être ouvert avant de pouvoir démarrer le moteur.

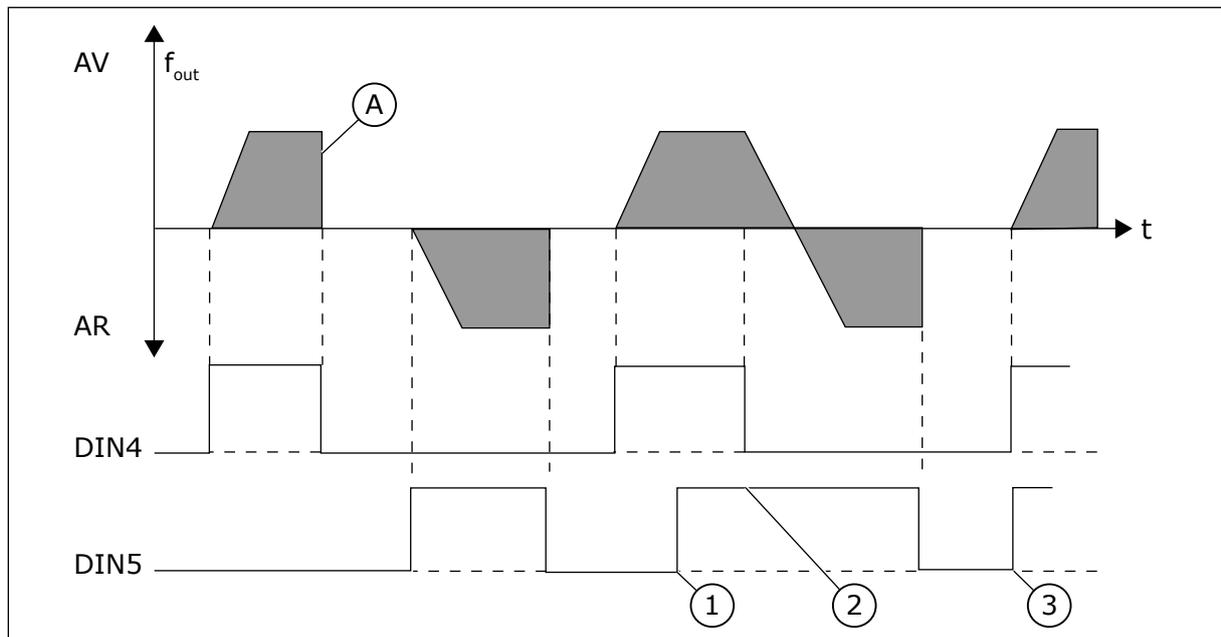


Fig. 54: Marche avant/Marche arrière

1. Le premier sens sélectionné a la priorité la plus élevée.
2. À l'ouverture du contact DIN4, le sens de rotation change.
3. Impulsion de marche / Impulsion d'arrêt

A) Mode d'arrêt (ID506) = roue libre

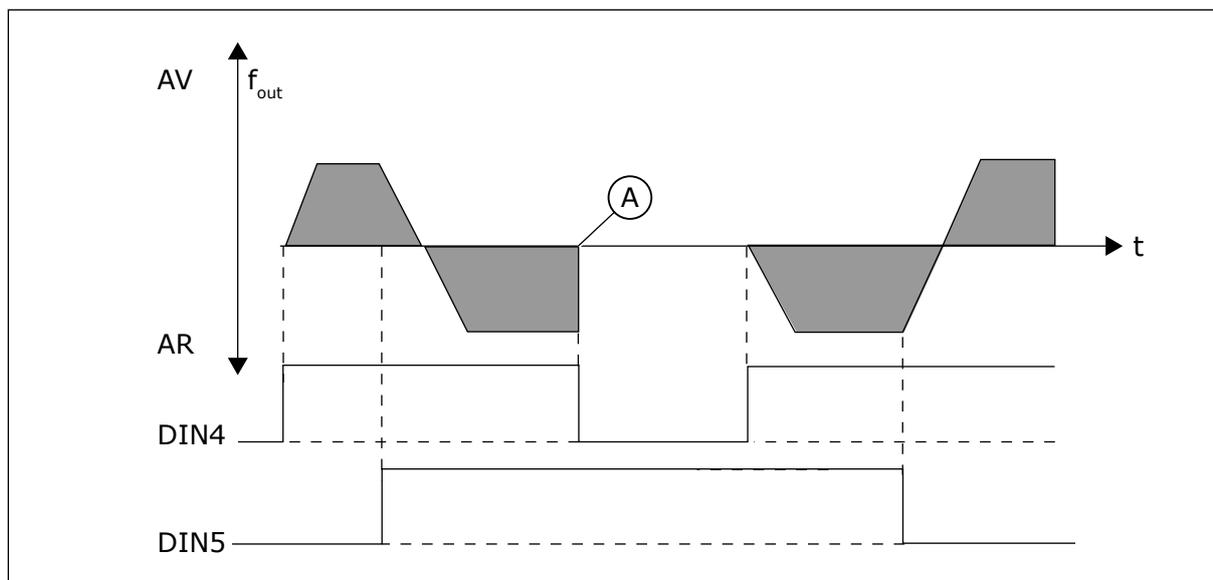


Fig. 55: Marche, Arrêt, Inversion

A) Mode d'arrêt (ID506) = roue libre

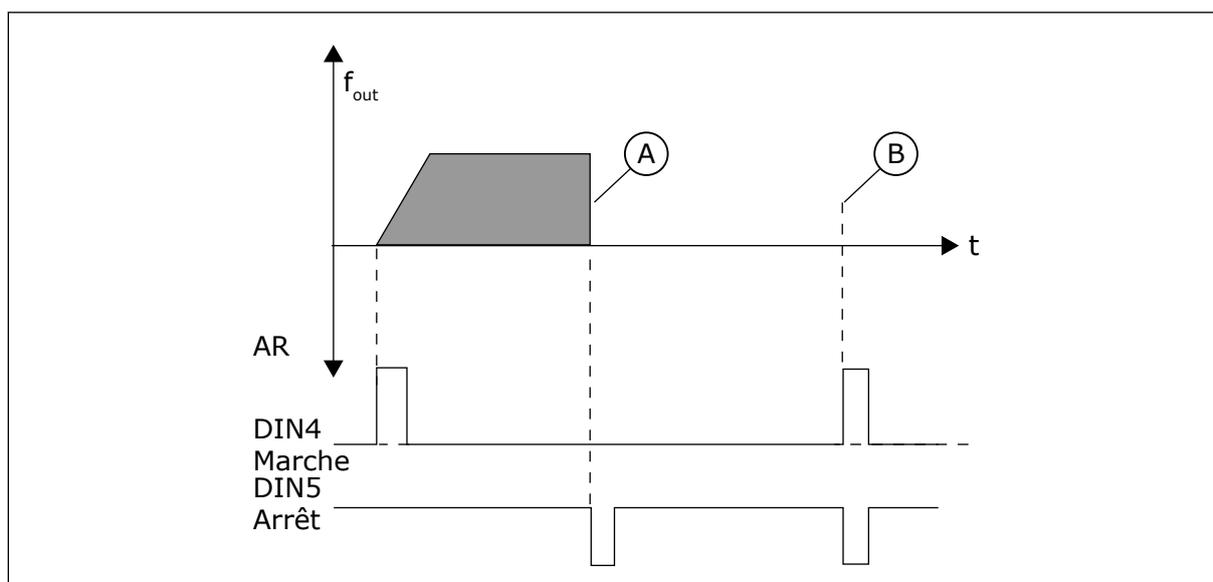


Fig. 56: Impulsion de marche / Impulsion d'arrêt

A) Mode d'arrêt (ID506) = roue libre

B) Si les impulsions de marche et d'arrêt sont simultanées, l'impulsion d'arrêt l'emporte sur l'impulsion de marche

### 364 MISE À L'ÉCHELLE DE RÉFÉRENCE, VALEUR MINIMALE, SOURCE B3 (2.2.18)

### 365 MISE À L'ÉCHELLE DE RÉFÉRENCE, VALEUR MAXIMALE, SOURCE B3 (2.2.19)

Voir les paramètres ID303 et ID304 ci-dessus.

**366 CHANGEMENT FACILE 5 (2.2.37)****Table 140: Sélections pour le paramètre ID366**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Conserver référence	
1	Copier la référence	

Si l'option Copier la référence a été sélectionnée, il est possible de basculer de la commande directe à la régulation PID et vice versa, sans mettre à l'échelle la référence ni la valeur réelle.

Par exemple : Le processus est mené avec une référence de fréquence directe (source de commande E/S B, bus de terrain ou panneau opérateur) jusqu'à un certain point, puis la source de commande bascule vers une source dans laquelle le régulateur PID est sélectionné. La régulation PID commence à préserver ce point.

Il est possible également de rétablir la source de commande de fréquence directe. Dans ce cas, la fréquence de sortie est copiée en tant que référence de fréquence. Si la destination est le panneau opérateur, l'état de marche (Marche/Arrêt, sens et référence) sera copié.

Le changement est progressif quand la référence de la source de destination provient du panneau opérateur ou d'un motopotentiomètre interne (paramètre ID332 [Réf. PID] = 2 ou 4, ID343 [Réf. B E/S] = 2 ou 4, par. ID121 [Réf. panneau opérateur] = 2 ou 4, et ID122 [Réf. bus de terrain] = 2 ou 4.

**367 REMISE À ZÉRO DE LA MÉMOIRE DU MOTOPOTENTIOMÈTRE (RÉFÉRENCE DE FRÉQUENCE) 3567 (2.2.23, 2.2.28, 2.2.1.3, 2.2.1.16)****Table 141: Sélections pour le paramètre ID367**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Pas de remise à zéro	
1	Remise à zéro de la mémoire en cas d'arrêt et de coupure d'alimentation	
2	Remise à zéro de la mémoire en cas de coupure d'alimentation	

### 370 REMISE À ZÉRO DE LA MÉMOIRE DU MOTOPOTENTIOMÈTRE (RÉFÉRENCE PID) 57 (2.2.29, 2.2.1.17)

**Table 142: Sélections pour le paramètre ID370**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Pas de remise à zéro	
1	Remise à zéro de la mémoire en cas d'arrêt et de coupure d'alimentation	
2	Remise à zéro de la mémoire en cas de coupure d'alimentation	

### 371 RÉFÉRENCE PID 2 (RÉFÉRENCE SUPPLÉMENTAIRE SOURCE A) 7 (2.2.1.4)

Si la fonction d'entrée d'activation de référence PID 2 (ID330)= VRAI, ce paramètre définit la source de référence qui est sélectionnée comme référence du régulateur PID.

**Table 143: Sélections pour le paramètre ID371**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Référence AI1	(bornes 2 et 3, p. ex. potentiomètre)
1	Référence AI2	(bornes 5 et 6, p. ex. transducteur)
2	Référence AI3	
3	Référence AI4	
4	Référence PID 1 depuis le panneau opérateur	
5	Référence depuis le bus de terrain (FBProcessDataIN3)	voir le chapitre 8.7 Paramètres de commande du bus de terrain (ID 850 à 859)
6	Motopotentioètre	Si la valeur 6 est sélectionnée pour ce paramètre, les fonctions Motopotentioètre -Vite et Motopotentioètre +Vite doivent être connectées à des entrées logiques (paramètres ID417 et ID418).
7	Référence PID 2 depuis le panneau opérateur	

**372 ENTRÉE ANALOGIQUE SUPERVISÉE 7 (2.3.2.13)****Table 144: Sélections pour le paramètre ID372**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Entrée analogique 1 (AI1)	
1	Entrée analogique 2 (AI2)	

**373 SUPERVISION DE LIMITE D'ENTRÉE ANALOGIQUE 7 (2.3.2.14)**

Si la valeur de l'entrée analogique sélectionnée passe en dessous ou au-dessus de la valeur de supervision définie (paramètre ID374), cette fonction génère un message via la sortie logique ou les sorties relais selon la sortie à laquelle la fonction de supervision d'entrée analogique (paramètre ID463) est connectée.

**Table 145: Sélections pour le paramètre ID373**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Pas de supervision	
1	Supervision de limite basse	
2	Supervision de limite haute	

**374 VALEUR SUPERVISÉE D'ENTRÉE ANALOGIQUE 7 (2.3.2.15)**

Valeur de l'entrée analogique sélectionnée qui doit être supervisée par le paramètre ID373.

**375 OFFSET DE LA SORTIE ANALOGIQUE 67 (2.3.5.7, 2.3.3.7)**

Ajoutez de -100,0 à 100,0 % au signal de sortie analogique.

**376 RÉFÉRENCE AU POINT DE CUMUL PID (RÉFÉRENCE DIRECTE À LA SOURCE A) 5 (2.2.4)**

Définit la source de référence qui est ajoutée à la sortie du régulateur PID si le régulateur PID est utilisé.

**Table 146: Sélections pour le paramètre ID376**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Aucune référence supplémentaire	(Valeur de sortie PID directe)
1	Sortie PID + Référence AI1 depuis les bornes 2 et 3 (p. ex., le potentiomètre)	
2	Sortie PID + Référence AI2 depuis les bornes 4 et 5 (p. ex., le transducteur)	
3	Sortie PID + Référence panneau opérateur PID	
4	Sortie PID + Référence du bus de terrain (FBSPeetReference)	
5	Sortie PID + Référence motopotentiomètre	
6	Sortie PID + Bus de terrain + Sortie PID (ProcessDataIN3)	voir le chapitre 8.7 Paramètres de commande du bus de terrain (ID 850 à 859)
7	Sortie PID + Motopotentiomètre	

Si la valeur 7 est sélectionnée pour ce paramètre, les valeurs des paramètres ID319 et ID301 sont automatiquement définies sur 13.

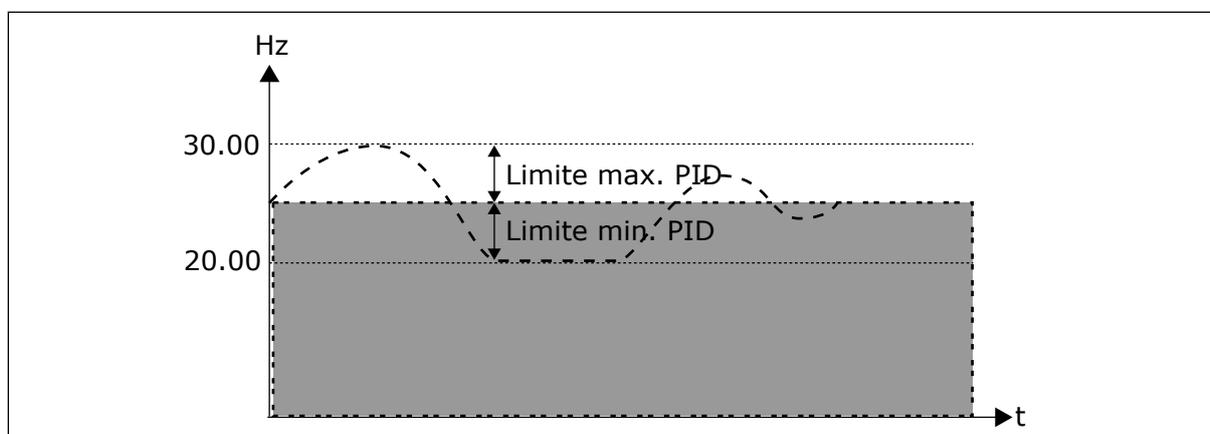


Fig. 57: Référence au point de cumul PID



#### REMARQUE!

Les limites maximale et minimale illustrées dans la figure limitent uniquement la sortie PID, et aucune autre sortie.

**377 AI1 : SÉLECTION \* 234567 (2.2.8, 2.2.3, 2.2.15, 2.2.2.1)**

Ce paramètre vous permet de connecter le signal AI1 sur l'entrée analogique de votre choix. Pour plus d'informations sur la méthode de programmation TTF, voir le chapitre 8.9 *Principe de programmation TTF (Terminal To Function)*.

**384 HYSTÉRÉSIS DE JOYSTICK AI1 6 (2.2.2.8)**

Ce paramètre définit l'hystérésis de joystick entre 0 et 20 %.

Lorsque la commande par joystick ou potentiomètre passe du mode arrière au mode avant, la fréquence moteur chute de manière linéaire jusqu'à atteindre la fréquence minimale sélectionnée [joystick / potentiomètre en position médiane] et y reste jusqu'à ce que le joystick / potentiomètre soit orienté vers la commande avant. Il dépend du montant de l'hystérésis de joystick défini avec ce paramètre, de la rotation nécessaire du joystick / potentiomètre pour débiter l'augmentation de la fréquence en direction de la fréquence maximale sélectionnée.

Si la valeur de ce paramètre est 0, la fréquence commence à augmenter de manière linéaire dès que le joystick/potentiomètre est tourné vers la commande avant à partir de la position médiane. Lors du passage de la commande de sens avant en sens arrière, la fréquence varie selon le schéma contraire.

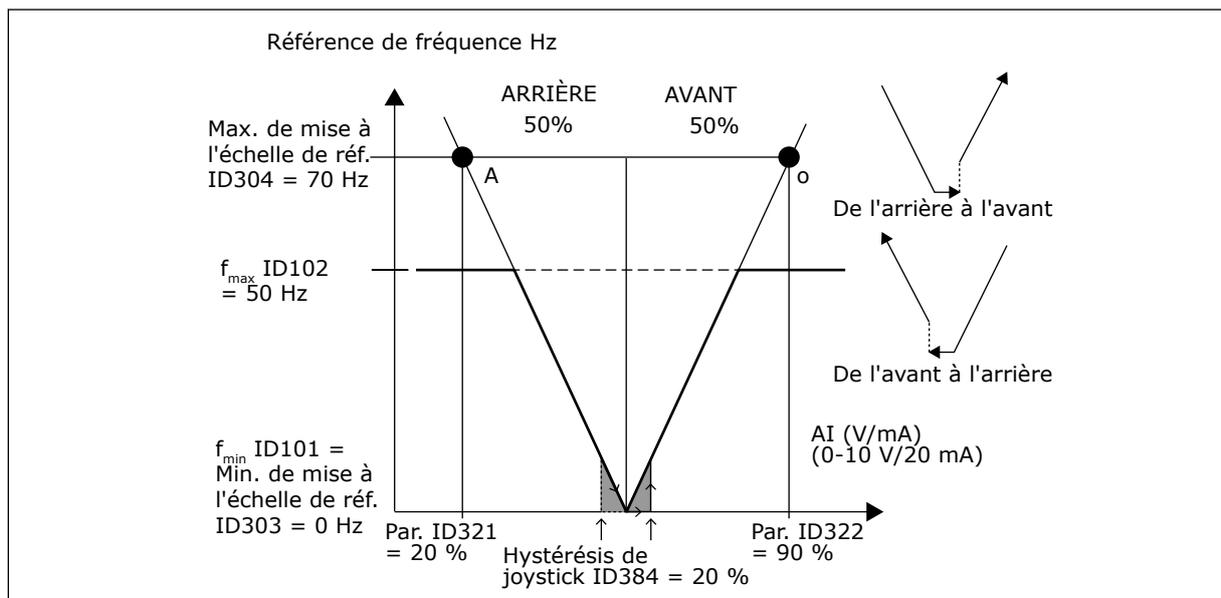


Fig. 58: Exemple d'hystérésis de joystick. Dans cet exemple, la valeur du paramètre ID385 (Seuil de veille) = 0

**385 SEUIL DE VEILLE AI1 6 (2.2.2.9)**

Le convertisseur de fréquence est arrêté si le niveau du signal AI passe sous le seuil de veille défini avec ce paramètre. Voir également le paramètre ID386 et Fig. 59.

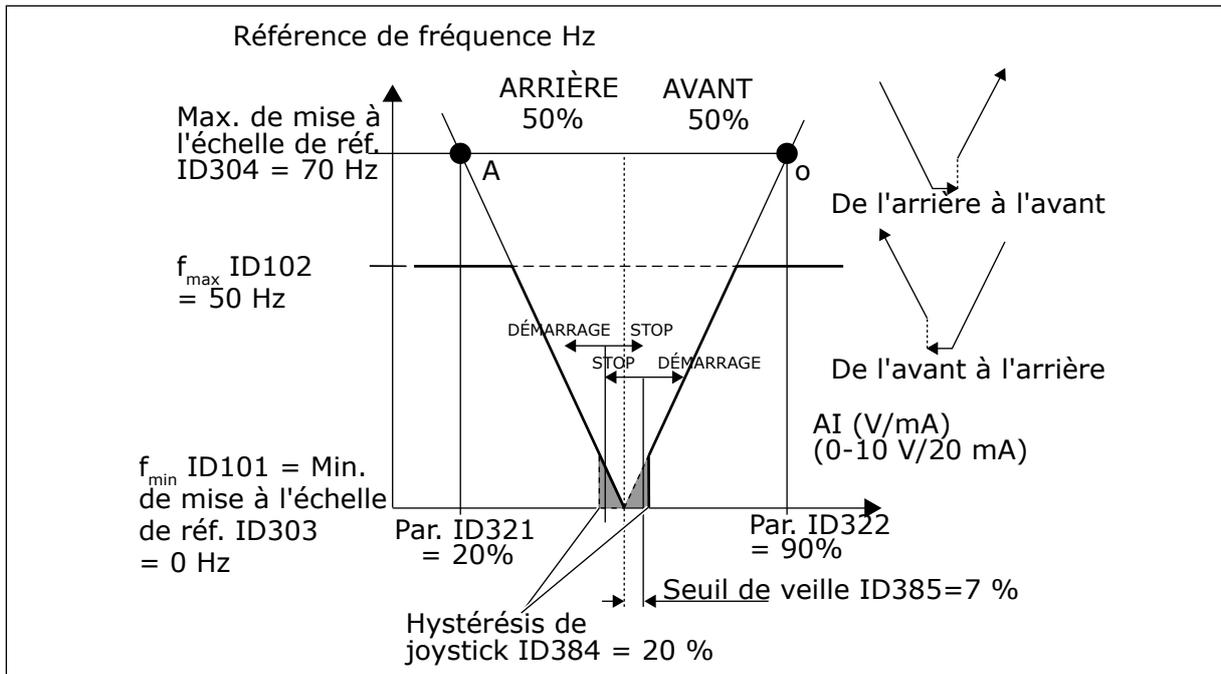


Fig. 59: Exemple de fonction de seuil de veille

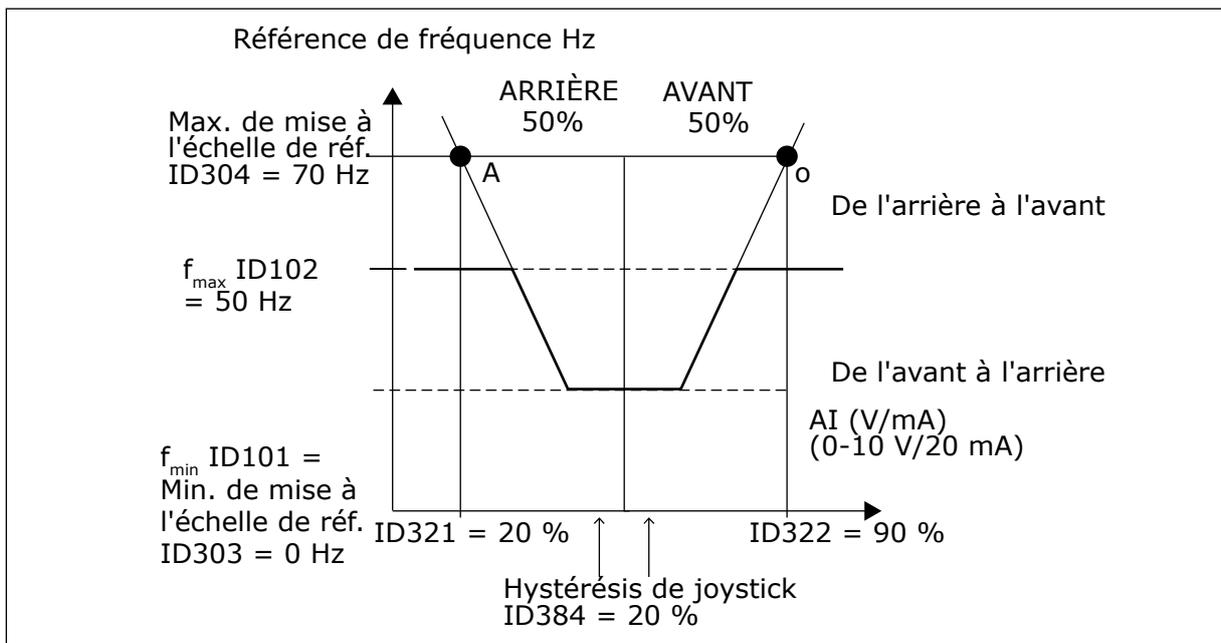


Fig. 60: Hystérésis de joystick avec fréquence minimale de 35 Hz

**386 TEMPORISATION DE VEILLE AI 6 (2.2.2.10)**

Ce paramètre définit le temps pendant lequel le signal d'entrée analogique doit rester sous le seuil de veille déterminé avec le paramètre ID385 afin d'arrêter le convertisseur de fréquence.

**388 AI2 : SÉLECTION DU SIGNAL \* 234567 (2.2.9, 2.2.21, 2.2.3.1)**

Ce paramètre vous permet de connecter le signal AI2 sur l'entrée analogique de votre choix. Pour plus d'informations sur la méthode de programmation TTF, voir le chapitre 8.9 *Principe de programmation TTF (Terminal To Function)*.

**393 MISE À L'ÉCHELLE DE RÉFÉRENCE AI2, VALEUR MINIMALE 6 (2.2.3.6)****394 MISE À L'ÉCHELLE DE RÉFÉRENCE AI2, VALEUR MAXIMALE 6 (2.2.3.7)**

Mise à l'échelle de référence supplémentaire. Si les valeurs des paramètres ID393 et ID394 sont nulles, la mise à l'échelle est désactivée. Les fréquences minimale et maximale sont utilisées pour la mise à l'échelle. Voir les paramètres ID303 et ID304

**395 HYSTÉRÉSIS DE JOYSTICK AI2 6 (2.2.3.8)**

Ce paramètre définit la zone morte du joystick entre 0 et 20 %. Voir ID384.

**396 SEUIL DE VEILLE AI2 6 (2.2.3.9)**

Le convertisseur de fréquence est arrêté si le niveau du signal AI passe sous le seuil de veille défini avec ce paramètre. Voir également le paramètre ID397 et *Fig. 60 Hystérésis de joystick avec fréquence minimale de 35 Hz*.

Voir ID385.

**397 TEMPORISATION DE VEILLE AI2 6 (2.2.3.10)**

Ce paramètre définit le temps pendant lequel le signal d'entrée analogique doit rester sous le seuil de veille déterminé avec le paramètre Seuil de veille AI2 (ID396) afin d'arrêter le convertisseur de fréquence.

**399 MISE À L'ÉCHELLE DE LA LIMITE DE COURANT 6 (2.2.6.1)**

**Table 147: Sélections pour le paramètre ID399**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Non utilisé	
1	AI1	
2	AI2	
3	AI3	
4	AI4	
5	Bus de terrain (FBProcessDataIN2)	Voir le chapitre 8.7 <i>Paramètres de commande du bus de terrain (ID 850 à 859)</i> .

Ce signal ajustera le courant moteur maximal entre 0 et la limite de courant moteur (ID107).

**400 MISE À L'ÉCHELLE DU COURANT DE FREINAGE C.C. 6 (2.2.6.2)**

Voir le paramètre ID399 pour les sélections.

Le courant de freinage c.c. peut être diminué avec le signal d'entrée analogique libre, entre le courant nul et le courant défini avec le paramètre ID507.

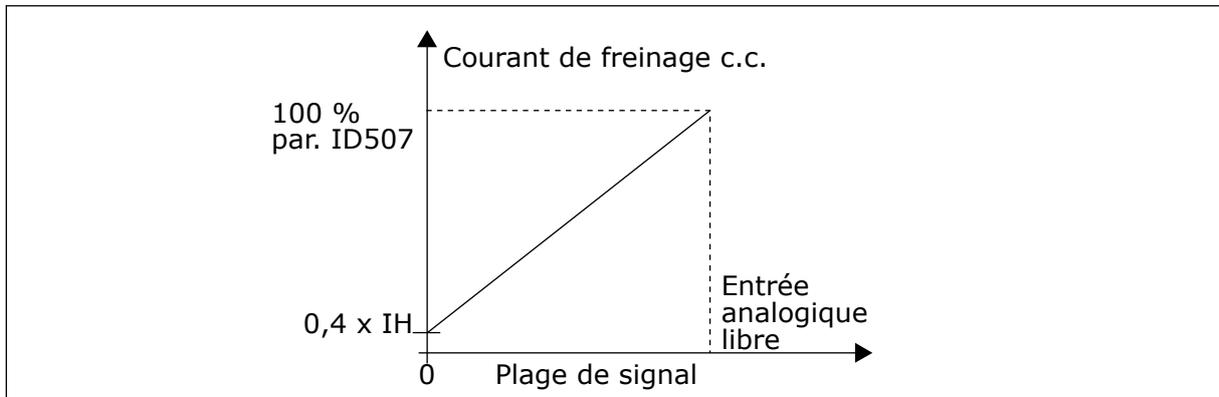


Fig. 61: Mise à l'échelle du courant de freinage c.c.

**401 MISE À L'ÉCHELLE DES TEMPS D'ACCÉLÉRATION ET DE DÉCÉLÉRATION 6 (2.2.6.3)**

Voir le paramètre ID399.

Les temps d'accélération et de décélération peuvent être réduits à l'aide du signal d'entrée analogique libre selon les formules suivantes :

Temps réduit = temps d'acc./déc. définis (paramètres ID103, ID104 ; ID502, ID503) divisés par le facteur R de la Fig. 62.

Le niveau zéro d'entrée analogique correspond aux temps de rampe définis par les paramètres. Le niveau maximal correspond à un dixième de la valeur définie par le paramètre.

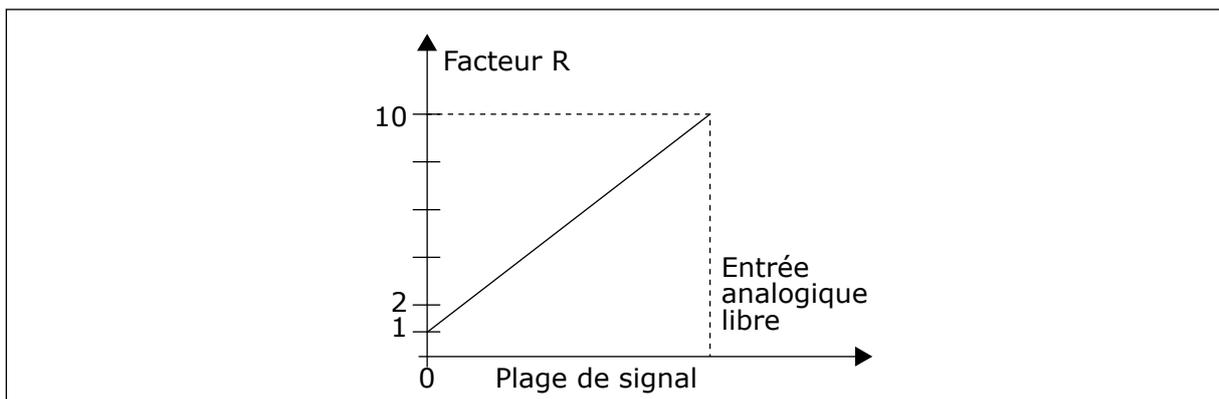


Fig. 62: Réduction des temps d'accélération et de décélération

**402 MISE À L'ÉCHELLE DE LA LIMITE DE SUPERVISION DU COUPLE 6 (2.2.6.4)**

Voir ID399.

La limite de supervision du couple définie peut être réduite à l'aide du signal d'entrée analogique libre entre 0 et la limite de supervision définie, ID349.

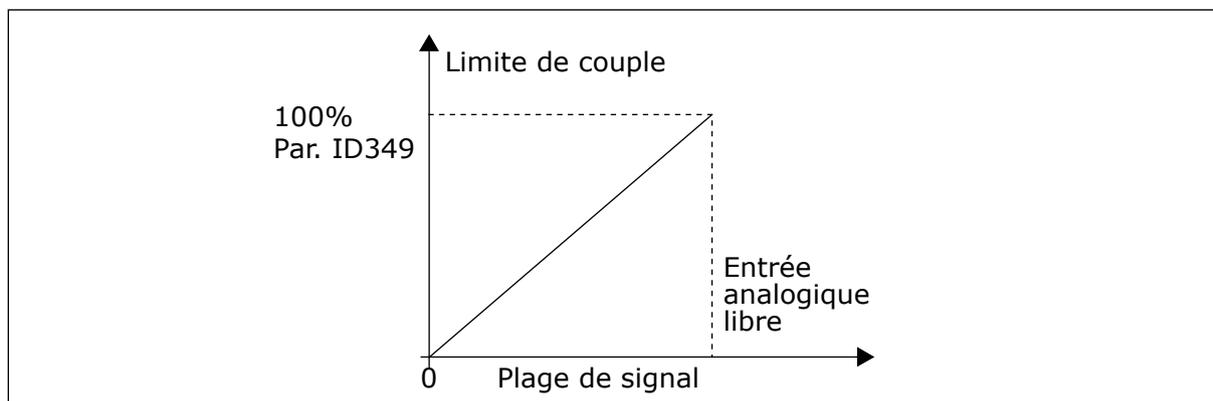


Fig. 63: Réduction de la limite de supervision du couple

#### **403 SIGNAL DÉM. \* 16 (2.2.7.1)**

Sélection de signal 1 pour la logique marche/arrêt.

Préréglage de programmation A.1.

#### **404 SIGNAL DÉM. \* 26 (2.2.7.2)**

Sélection de signal 2 pour la logique marche/arrêt.

Préréglage de programmation A.2.

#### **405 DÉFAUT EXTERNE (NO) \* 67 (2.2.7.11, 2.2.6.4)**

Contact fermé : le défaut (F51) est affiché et le moteur est arrêté.

#### **406 DÉFAUT EXTERNE (NF) \* 67 (2.2.7.12, 2.2.6.5)**

Contact ouvert : le défaut (F51) est affiché et le moteur est arrêté.

#### **407 VALID. MARCHE \* 67 (2.2.7.3, 2.2.6.6)**

Lorsque le contact est OUVERT, le démarrage du moteur est désactivé.

Lorsque le contact est FERMÉ, le démarrage du moteur est activé.

Pour s'arrêter, l'entraînement respecte la valeur du paramètre ID506. Le convertisseur de fréquence suiveur s'arrêtera toujours en roue libre.

#### **408 SÉLECTION TEMPS ACCÉLÉRATION/DÉCÉLÉRATION \* 67 (2.2.7.13, 2.2.6.7)**

Quand le contact est OUVERT, le temps d'accélération/décélération 1 sélectionné

Quand le contact est FERMÉ, le temps d'accélération/décélération 2 sélectionné

Définissez les temps d'accélération/décélération avec les paramètres ID103 et ID104, et les temps de rampe alternatifs avec ID502 et ID503.

#### **409 COMMANDE DEPUIS LE BORNIER D'E/S \* 67 (2.2.7.18, 2.2.6.8)**

Contact fermé : Forcer le bornier d'E/S comme source de commande

Cette entrée a priorité sur les paramètres ID410 et ID411.

#### **410 COMMANDE DEPUIS LE PANNEAU OPÉRATEUR \* 67 (2.2.7.19, 2.2.6.9)**

Contact fermé : Forcer le panneau opérateur comme source de commande

Cette entrée a priorité sur le paramètre ID411 mais est précédée en priorité par ID409.

#### **411 COMMANDE DEPUIS LE BUS DE TERRAIN \* 67 (2.2.7.20, 2.2.6.10)**

Contact fermé : Forcer le bus de terrain comme source de commande

Cette entrée est précédée en priorité par les paramètres ID409 et ID410.



#### **REMARQUE!**

Quand la source de commande est obligée de changer, les valeurs de Marche/ Arrêt, Sens et Référence valides dans la source de commande respective sont utilisées.

La valeur du paramètre ID125 (Source de commande panneau opérateur) ne change pas.

Quand l'entrée s'ouvre, la source de commande est sélectionnée selon le paramètre de commande panneau opérateur ID125.

#### **412 INVERSION \* 67 (2.2.7.4, 2.2.6.11)**

Contact ouvert : Marche avant

Contact fermé : Marche arrière

Cette commande est active quand le signal de démarrage 2 (ID404) est utilisé à d'autres fins.

#### **413 VITESSE DE JOG \* 67 (2.2.7.16, 2.2.6.12)**

Contact fermé : Vitesse de jog sélectionnée pour référence de fréquence

Voir le paramètre ID124.

Préréglage de programmation : A.4.

#### **414 RÉARMEMENT DÉFAUT \* 67 (2.2.7.10, 2.2.6.13)**

FERMÉ = Réarme tous les défauts actifs.

#### **415 ACCÉLÉRATION/DÉCÉLÉRATION INTERDITE \* 67 (2.2.7.14, 2.2.6.14)**

Pas d'accélération ou décélération possible avant ouverture du contact.

#### **416 FREINAGE C.C. \* 67 (2.2.7.15, 2.2.6.15)**

Contact fermé : en mode ARRÊT, le freinage c.c. fonctionne jusqu'à l'ouverture du contact.

Voir ID1080.

**417 MOTOPOTENTIOMÈTRE -VITE \* 67 (2.2.7.8, 2.2.6.16)**

Contact fermé : La référence du motopotentioètre DIMINUE jusqu'à l'ouverture du contact.

**418 MOTOPOTENTIOMÈTRE +VITE \* 67 (2.2.7.9, 2.2.6.17)**

Contact fermé : la référence du motopotentioètre AUGMENTE jusqu'à l'ouverture du contact.

**419 VITESSE CONSTANTE \* 16 (2.2.7.5)****420 VITESSE CONSTANTE \* 26 (2.2.7.6)****421 VITESSE CONSTANTE \* 36 (2.2.7.7)**

Sélections d'entrées logiques pour l'activation des vitesses constantes.

**422 SÉLECTION AI1/AI2 \* 6 (2.2.7.17)**

Avec la valeur 14 sélectionnée pour le paramètre ID117, ce paramètre vous permet de sélectionner le signal AI1 ou AI2 comme référence de fréquence.

**423 SIGNAL A DÉM. \* 7 (2.2.6.1)**

Commande de démarrage depuis la source de commande A.

Préréglage de programmation : A.1

**424 SIGNAL B DÉM. \* 7 (2.2.6.2)**

Commande de démarrage depuis la source de commande B.

Préréglage de programmation : A.4

**425 SÉLECTION SOURCE DE COMMANDE A/B \* 7 (2.2.6.3)**

Contact ouvert : source de commande A

Contact fermé : source de commande B

Préréglage de programmation : A.6

**426 INTERVERROUILLAGE 1 DE PERMUTATION \* 7 (2.2.6.18)**

Contact fermé : interverrouillage de l'entraînement de permutation 1 ou de l'entraînement auxiliaire 1 activé.

Préréglage de programmation : A.2.

**427 INTERVERROUILLAGE 2 DE PERMUTATION \* 7 (2.2.6.19)**

Contact fermé : interverrouillage de l'entraînement de permutation 2 ou de l'entraînement auxiliaire 2 activé.

Préréglage de programmation : A.3.

**428 INTERVERROUILLAGE 3 DE PERMUTATION \* 7 (2.2.6.20)**

Contact fermé : interverrouillage de l'entraînement de permutation 3 ou de l'entraînement auxiliaire 3 activé.

**429 INTERVERROUILLAGE 4 DE PERMUTATION 7 (2.2.6.21)**

Contact fermé : interverrouillage de l'entraînement de permutation 4 ou de l'entraînement auxiliaire 4 activé.

**430 INTERVERROUILLAGE 5 DE PERMUTATION \* 7 (2.2.6.22)**

Contact fermé : interverrouillage de l'entraînement de permutation 5 activé.

**431 RÉFÉRENCE PID \* 27 (2.2.6.23)**

Contact ouvert : Référence du régulateur PID sélectionnée avec le paramètre ID332.

Contact fermé : Référence du panneau opérateur du régulateur PID 2 sélectionnée avec le paramètre ID371.

**432 PRÊT \* 67 (2.3.3.1, 2.3.1.1)**

Le convertisseur de fréquence est prêt à démarrer.

**433 MARCHE \* 67 (2.3.3.2, 2.3.1.2)**

Le convertisseur de fréquence fonctionne.

**434 DÉFAUT \* 67 (2.3.3.3, 2.3.1.3)**

Un événement de défaut s'est produit.

**435 DÉFAUT INVERSÉ \* 67 (2.3.3.4, 2.3.1.4)**

Aucun déclenchement sur défaut n'est survenu.

**436 ALARME \* 67 (2.3.3.5, 2.3.1.5)**

Signal d'alarme général.

**437 ALARME OU DÉFAUT EXTERNE \* 67 (2.3.3.6, 2.3.1.6)**

Défaut ou alarme selon le paramètre ID701.

**438 DÉFAUT OU ALARME DE RÉFÉRENCE \* 67 (2.3.3.7, 2.3.1.7)**

Défaut ou alarme selon le paramètre ID700.

**439 ALARME DE SURTEMPÉRATURE DE L'ENTRAÎNEMENT \* 67 (2.3.3.8, 2.3.1.8)**

La température du radiateur dépasse le seuil d'alarme.

**440 INVERSION \* 67 (2.3.3.9, 2.3.1.9)**

La commande d'inversion a été sélectionnée.

**441 SENS NON DEMANDÉ \* 67 (2.3.3.10, 2.3.1.10)**

Le sens de rotation du moteur est différent de celui demandé.

**442 VITESSE ATTEINTE \* 67 (2.3.3.11, 2.3.1.11)**

La sortie de fréquence a atteint la référence réglée.

L'hystérésis est égale au glissement nominal du moteur avec les moteurs induction et à 1,00 Hz avec les moteurs PMS.

**443 VITESSE DE JOG \* 67 (2.3.3.12, 2.3.1.12)**

Vitesse de jog sélectionnée.

**444 SOURCE DE COMMANDE D'E/S ACTIVE \* 67 (2.3.3.13, 2.3.1.13)**

Le bornier d'E/S est la source de commande active.

**445 COMMANDE DE FREIN EXTERNE \* 67 (2.3.3.14, 2.3.1.14)**

Commande On/Off de frein externe. Voir le chapitre 8.3 *Commande de frein externe avec des limites supplémentaires (ID 315, 316, 346 à 349, 352, 353)* pour plus de détails.

Exemple : R01 sur la carte OPTA2 :

Fonction de frein Activée : les bornes 22-23 sont fermées (le relais est sous tension).

Fonction de frein Désactivée : les bornes 22-23 sont ouvertes (le relais est hors tension).

**REMARQUE!**

Lorsque la puissance est supprimée de la carte de commande, les bornes 22-23 s'ouvrent.

Lors de l'utilisation de la fonction maître/suiveur, l'entraînement suiveur ouvre le frein au même moment que le maître même si les conditions du suiveur pour l'ouverture du frein ne sont pas satisfaites.

**446 COMMANDE DE FREIN EXTERNE, INVERSÉE \* 67 (2.3.3.15, 2.3.1.15)**

Commande On/Off de frein externe. Voir le chapitre 8.3 *Commande de frein externe avec des limites supplémentaires (ID 315, 316, 346 à 349, 352, 353)* pour plus de détails.

Exemple : R01 sur la carte OPTA2 :

Fonction de frein Activée : les bornes 22-23 sont ouvertes (le relais est hors tension).

Fonction de frein Désactivée : les bornes 22-23 sont fermées (le relais est sous tension).

Lors de l'utilisation de la fonction maître/suiveur, l'entraînement suiveur ouvre le frein au même moment que le maître même si les conditions du suiveur pour l'ouverture du frein ne sont pas satisfaites.

**447 SUPERVISION DE LIMITE DE FRÉQUENCE DE SORTIE 1 \* 67 (2.3.3.16, 2.3.1.16)**

La fréquence de sortie dépasse les limites basse/haute de supervision définies (voir les paramètres ID315 et ID316).

**448 SUPERVISION DE LIMITE DE FRÉQUENCE DE SORTIE 2 \* 67 (2.3.3.17, 2.3.1.17)**

La fréquence de sortie dépasse les limites basse/haute de supervision définies (voir les paramètres ID346 et ID347).

**449 SUPERVISION DE LIMITE DE RÉFÉRENCE \* 67 (2.3.3.18, 2.3.1.18)**

La référence active dépasse les limites basse/haute de supervision définies (voir les paramètres ID350 et ID351).

**450 SUPERVISION DE LIMITE DE TEMPÉRATURE \* 67 (2.3.3.19, 2.3.1.19)**

La température du radiateur du convertisseur de fréquence dépasse les limites de supervision définies (voir les paramètres ID354 et ID355).

**451 SUPERVISION DE LIMITE DU COUPLE \* 67 (2.3.3.20, 2.3.1.20)**

Le couple moteur dépasse les limites de supervision définies (voir les paramètres ID348 et ID349).

**452 DÉFAUT OU ALARME DE THERMISTANCE \* 67 (2.3.3.21, 2.3.1.21)**

La thermistance du moteur génère un signal de surtempérature qui peut être dirigé vers une sortie logique.

**REMARQUE!**

Cette fonction requiert un convertisseur équipé d'une entrée de thermistance.

**454 ACTIVATION DU RÉGULATEUR MOTEUR \* 67 (2.3.3.23, 2.3.1.23)**

Un des régulateurs de limite (limite de courant, limite de couple) a été activé.

**455 ENTRÉE LOGIQUE DE BUS DE TERRAIN 1 \* 67 (2.3.3.24, 2.3.1.24)****456 ENTRÉE LOGIQUE DE BUS DE TERRAIN 2 \* 67 (2.3.3.25, 2.3.1.25)****457 ENTRÉE LOGIQUE DE BUS DE TERRAIN 3 \* 67 (2.3.3.26, 2.3.1.26)**

Les données provenant du bus de terrain (mot de contrôle du bus de terrain) peuvent être dirigées vers les sorties logiques du convertisseur de fréquence. Voir le manuel du bus de terrain pour plus de détails. Voir également les paramètres ID169 et ID170.

**458 COMMANDE DE L'ENTRAÎNEMENT DE PERMUTATION 1/AUXILIAIRE 1 7 (2.3.1.27)**

Signal de commande de l'entraînement de permutation/auxiliaire 1.

Préréglage de programmation : B.1

#### **459 COMMANDE DE L'ENTRAÎNEMENT DE PERMUTATION 2/AUXILIAIRE 2 \* 7 (2.3.1.28)**

Signal de commande de l'entraînement de permutaion/auxiliaire 2.

Préréglage de programmation : B.2

#### **460 COMMANDE DE L'ENTRAÎNEMENT DE PERMUTATION 3/AUXILIAIRE 3 \* 7 (2.3.1.29)**

Signal de commande de l'entraînement de permutaion/auxiliaire 3. Si trois entraînements auxiliaires (ou plus) sont utilisés, nous conseillons de connecter le numéro 3, également, à une sortie relais. Comme la carte OPTA2 ne possède que deux sorties relais, il est conseillé d'acquérir une carte d'extension d'E/S avec des sorties relais supplémentaires (p. ex. Vacon OPTB5).

#### **461 COMMANDE DE L'ENTRAÎNEMENT DE PERMUTATION 4/AUXILIAIRE 4 \* 7 (2.3.1.30)**

Signal de commande de l'entraînement de permutaion/auxiliaire 4. Si trois entraînements auxiliaires (ou plus) sont utilisés, nous conseillons de connecter les numéros 3 et 4, également, à une sortie relais. Comme la carte OPTA2 ne possède que deux sorties relais, il est conseillé d'acquérir une carte d'extension d'E/S avec des sorties relais supplémentaires (p. ex. Vacon OPTB5).

#### **462 COMMANDE DE PERMUTATION 5 \* 7 (2.3.1.31)**

Signal de commande de l'entraînement de permutaion 5.

#### **463 LIMITE DE SUPERVISION D'ENTRÉE ANALOGIQUE \* 67 (2.3.3.22, 2.3.1.22)**

Le signal d'entrée analogique sélectionné dépasse les limites de supervision définies (voir les paramètres ID372, ID373 et ID374).

#### **464 SÉLECTION DU SIGNAL DE LA SORTIE ANALOGIQUE 1 \* 234567 (2.3.1, 2.3.5.1, 2.3.3.1)**

Connectez le signal A01 à la sortie analogique de votre choix à l'aide de ce paramètre. Pour plus d'informations sur la méthode de programmation TTF, voir le chapitre 8.9 *Principe de programmation TTF (Terminal To Function)*.

#### **471 SÉLECTION DU SIGNAL DE LA SORTIE ANALOGIQUE 2 \* 234567 (2.3.12, 2.3.22, 2.3.6.1, 2.3.4.1)**

Connectez le signal A02 à la sortie analogique de votre choix à l'aide de ce paramètre. Pour plus d'informations sur la méthode de programmation TTF, voir le chapitre 8.9 *Principe de programmation TTF (Terminal To Function)*.

#### **472 FONCTION DE SORTIE ANALOGIQUE 2 234567 (2.3.13, 2.3.23, 2.3.6.2, 2.3.4.2)**

#### **473 TEMPS DE FILTRAGE DE SORTIE ANALOGIQUE 2 234567 (2.3.13, 2.3.23, 2.3.6.3, 2.3.4.3)**

#### **474 INVERSION DE LA SORTIE ANALOGIQUE 2 234567 (2.3.15, 2.3.25, 2.3.6.4, 2.3.4.4)**

**475 MINIMUM DE LA SORTIE ANALOGIQUE 2 234567 (2.3.16, 2.3.26, 2.3.6.5, 2.3.4.5)****476 MISE À L'ÉCHELLE DE LA SORTIE ANALOGIQUE 2 234567 (2.3.17, 2.3.27, 2.3.6.6, 2.3.4.6)**

Pour plus d'informations sur ces cinq paramètres, voir les paramètres correspondants de la sortie analogique 1 (ID 307-311).

**477 OFFSET DE LA SORTIE ANALOGIQUE 2 67 (2.3.6.7, 2.3.4.7)**

Ajoutez de -100,0 à 100,0 % à la sortie analogique.

**478 SORTIE ANALOGIQUE 3, SÉLECTION DU SIGNAL \* 67 (2.3.7.1, 2.3.5.1)**

Voir ID464.

**479 SORTIE ANALOGIQUE 3, FONCTION 67 (2.3.7.2, 2.3.5.2)**

Ce paramètre sélectionne la fonction souhaitée pour le signal de la sortie analogique. Voir ID307.

**480 SORTIE ANALOGIQUE 3, TEMPS DE FILTRAGE 67 (2.3.7.3, 2.3.5.3)**

Définit le temps de filtrage du signal de la sortie analogique. L'affectation de la valeur 0 à ce paramètre désactive le filtrage. Voir ID308.

**481 INVERSION DE LA SORTIE ANALOGIQUE 3 67 (2.3.7.4, 2.3.5.4)**

Inverse le signal de sortie analogique. Voir ID309.

**482 MINIMUM DE LA SORTIE ANALOGIQUE 3 67 (2.3.7.5, 2.3.5.5)**

Définit la valeur minimale du signal sur 0 mA ou 4 mA (zéro actif). Voir ID310.

**483 MISE À L'ÉCHELLE DE LA SORTIE ANALOGIQUE 3 67 (2.3.7.6, 2.3.5.6)**

Facteur d'échelle pour la sortie analogique. La valeur 200 % doublera la sortie. Voir ID311.

**484 OFFSET DE LA SORTIE ANALOGIQUE 3 67 (2.3.7.7, 2.3.5.7)**

Ajoutez de -100,0 à 100,0 % au signal de sortie analogique. Voir ID375.

**485 MISE À L'ÉCHELLE DE LA LIMITE DU COUPLE EN MODE MOTEUR 6 (2.2.6.5)****Table 148: Sélections pour le paramètre ID485**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Non utilisé	
1	AI1	
2	AI2	
3	AI3	
4	AI4	
5	Bus de terrain (FBProcessDataIN2)	Voir le chapitre 8.7 Paramètres de commande du bus de terrain (ID 850 à 859)

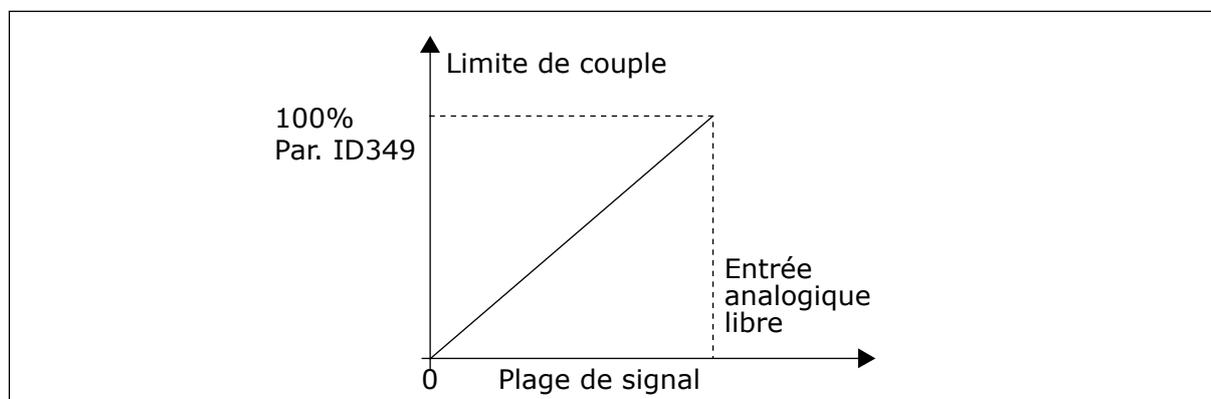


Fig. 64: Mise à l'échelle de la limite de couple en mode moteur

**486 SÉLECTION DU SIGNAL DE LA SORTIE LOGIQUE 1 \* 6 (2.3.1.1)**

Connectez le signal DO1 temporisé à la sortie logique de votre choix à l'aide de ce paramètre. Pour plus d'informations sur la méthode de programmation TTF, voir le chapitre 8.9 Principe de programmation TTF (Terminal To Function). La fonction de sortie logique peut être inversée à l'aide des options de commande, paramètre ID1084.

**487 TEMPO. D'ACTIVATION DE LA SORTIE LOGIQUE 1 (2.3.1.3)****488 TEMPO. DE DÉACTIVATION DE LA SORTIE LOGIQUE 1 6 (2.3.1.4)**

Ces paramètres vous permettent de définir des temporisations d'activation et de désactivation sur les sorties logiques.

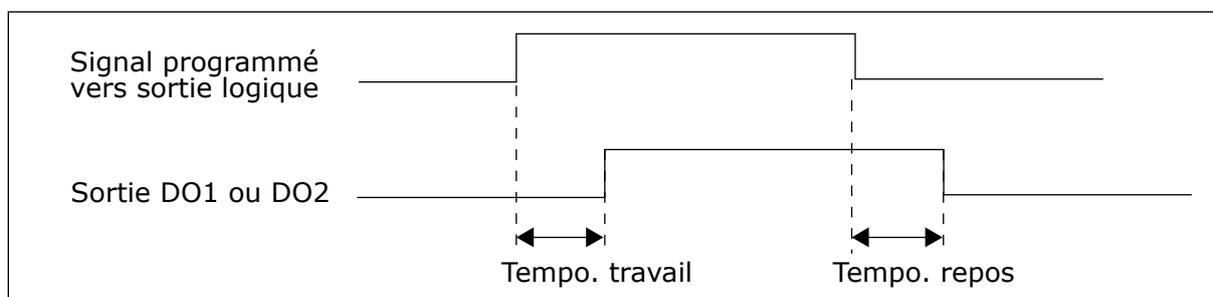


Fig. 65: Sorties logiques 1 et 2, tempo. d'activation et de désactivation

#### **489 SÉLECTION DU SIGNAL DE LA SORTIE LOGIQUE 2 \* 6 (2.3.2.1)**

Voir ID486.

#### **490 FONCTION DE LA SORTIE LOGIQUE 2 6 (2.3.2.2)**

Voir ID312.

#### **491 TEMPO. D'ACTIVATION DE LA SORTIE LOGIQUE 2 6 (2.3.2.3)**

#### **492 TEMPO. DE DÉSACTIVATION DE LA SORTIE LOGIQUE 2 6 (2.3.2.4)**

Ces paramètres vous permettent de définir des temporisations d'activation et de désactivation pour les sorties logiques.

Voir les paramètres ID487 et ID488.

#### **493 ENTRÉE D'AJUSTEMENT 6 (2.2.1.4)**

Ce paramètre vous permet de sélectionner le signal conformément auquel la référence de fréquence au moteur est ajustée.

**Table 149: Sélections pour le paramètre ID493**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Non utilisé	
1	Entrée analogique 1	
2	Entrée analogique 2	
3	Entrée analogique 3	
4	Entrée analogique 4	
5	Signal depuis le bus de terrain (FBProcessDataIN)	Voir le chapitre 8.7 Paramètres de commande du bus de terrain (ID 850 à 859) et le groupe de paramètres G2.9

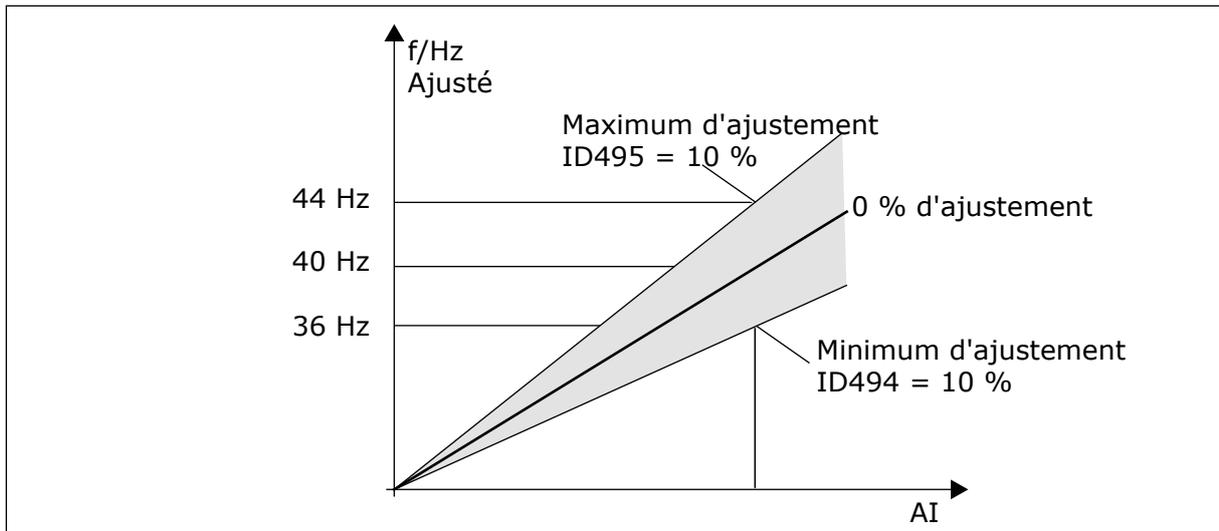


Fig. 66: Exemple d'entrée d'ajustement

#### 494 MINIMUM D'AJUSTEMENT 6 (2.2.1.5)

#### 495 MAXIMUM D'AJUSTEMENT 6 (2.2.1.6)

Ces paramètres définissent le minimum et le maximum des signaux ajustés. Voir Fig. 66 Exemple d'entrée d'ajustement.



#### REMARQUE!

L'ajustement est appliqué au signal de référence de base.

#### 496 SÉLECTION DU JEU DE PARAMÈTRES 1/2 \* 6 (2.2.7.21)

Ce paramètre définit l'entrée logique qui peut être utilisée pour sélectionner le jeu de paramètres 1 ou 2. L'entrée de cette fonction peut être sélectionnée à partir d'un emplacement quelconque. La procédure de sélection entre les jeux est expliquée dans le Manuel d'utilisation du produit.

Entrée logique = FAUX :

- Le jeu 1 est chargé comme jeu actif

Entrée logique = VRAI :

- Le jeu 2 est chargé comme jeu actif



#### REMARQUE!

Les valeurs des paramètres sont stockées uniquement lors de la sélection de P6.3.1 Jeux de paramètres Stocker le jeu 1 ou Stocker le jeu 2 dans le menu Système ou à partir de NCDrive : Entraînement > Jeux de paramètres.

**498 MÉMOIRE D'IMPULSION DE MARCHE 3 (2.2.24)**

L'affectation d'une valeur pour ce paramètre détermine si l'état MARCHE présent est copié quand la source de commande A est remplacée par B ou vice versa.

**Table 150: Sélections pour le paramètre ID498**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	L'état MARCHE n'est pas copié	
1	L'état MARCHE est copié	

Pour que ce paramètre prenne effet, la valeur 3 doit avoir été affectée aux paramètres ID300 et ID363.

**500 FORME DE RAMPE D'ACCÉLÉRATION/DÉCÉLARATION 1 234567 (2.4.1)****501 FORME DE RAMPE D'ACCÉLÉRATION/DÉCÉLARATION 2 234567 (2.4.2)**

Ces paramètres vous permettent de lisser le début et la fin des rampes d'accélération et de décélération. Si vous sélectionnez la valeur 0,0 %, la forme de la rampe est linéaire. L'accélération et la décélération réagissent immédiatement aux changements du signal de référence.

Lorsque vous sélectionnez une valeur entre 1,0 % et 100,0 %, la rampe d'accélération ou de décélération est en forme de S. Utilisez cette fonction pour réduire l'érosion des pièces et les pics de courant lorsque la référence est modifiée. Vous pouvez modifier le temps d'accélération à l'aide des paramètres ID103/ID104 (ID502/ID503).

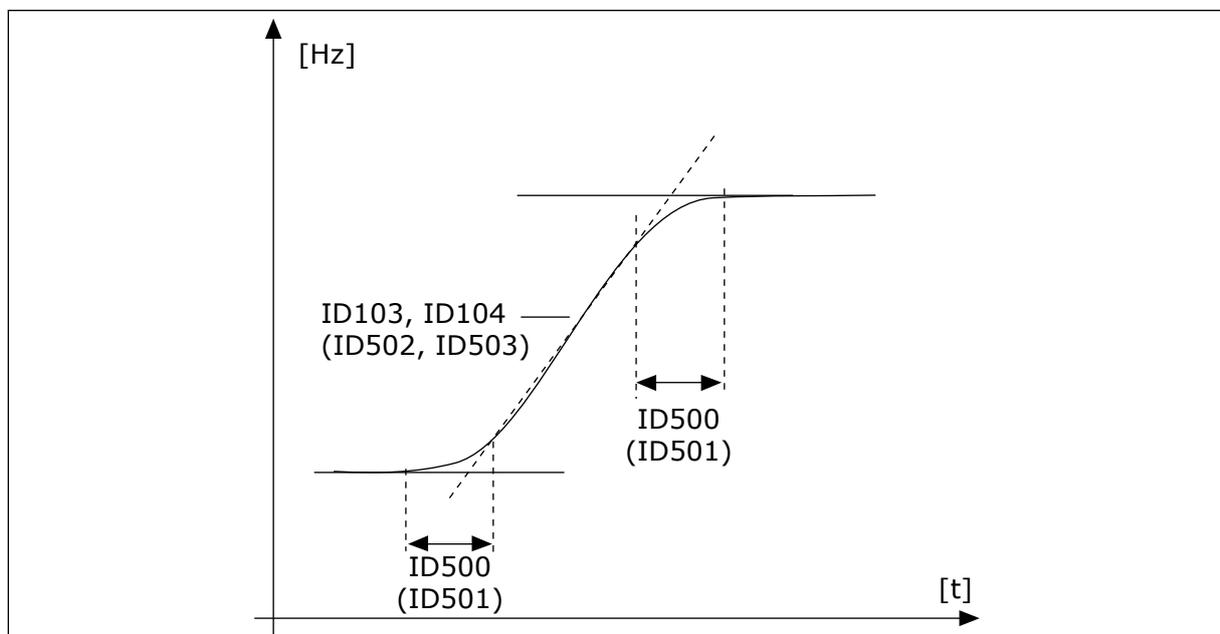


Fig. 67: Accélération/Décélération (rampe en S)

**502 TEMPS D'ACCÉLÉRATION 2 234567 (2.4.3)****503 TEMPS DE DÉCÉLÉRATION 2 234567 (2.4.4)**

Ces valeurs correspondent au temps requis pour la fréquence de sortie pour accélérer à partir de la fréquence nulle jusqu'à la fréquence maximale définie (paramètre ID102). Ces paramètres permettent de définir deux jeux de temps d'accélération/décélération différents pour une même application. Le jeu actif peut être sélectionné à l'aide du signal programmable DIN3 (paramètre ID301).

**504 HACHEUR DE FREINAGE 234567 (2.4.5)****Table 151: Sélections pour le paramètre ID504**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Sans hacheur de freinage	
1	Hacheur de freinage utilisé et testé en rotation.	Peut être testé également à l'état PRÊT.
2	Hacheur de freinage externe (sans test)	
3	Utilisé et testé à l'état PRÊT et en rotation	
4	Utilisé en rotation (sans test)	

Quand le convertisseur de fréquence ralentit le moteur, l'inertie du moteur et de la charge alimente une résistance de freinage externe. Le convertisseur de fréquence peut ainsi décélérer la charge avec un couple égal à celui de l'accélération (si la résistance de freinage correcte a été sélectionnée).

Le mode de test du hacheur de freinage génère une impulsion envoyée à chaque seconde à la résistance. Si le retour de l'impulsion est erroné (résistance ou hacheur non-présent), le défaut F12 est généré.

Voir le manuel d'installation de résistance de freinage fourni à part.

**505 MODE MARCHE (2.4.6)****Table 152: Sélections pour le paramètre ID505**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Rampe	Le convertisseur de fréquence démarre de 0 Hz et accélère jusqu'à la fréquence de référence définie dans le temps d'accélération défini. (L'inertie de charge et le frottement de démarrage peuvent allonger le temps d'accélération).
1	Reprise au vol	Le convertisseur de fréquence peut démarrer dans un moteur en marche en appliquant de faibles impulsions de courant au moteur et en recherchant la fréquence correspondant à la vitesse à laquelle le moteur tourne. La recherche démarre de la fréquence maximum vers la fréquence réelle jusqu'à la détection de la valeur correcte. Ensuite, la fréquence de sortie augmente/diminue jusqu'à la valeur de référence définie selon les paramètres d'accélération/décélération définis. Utilisez ce mode si le moteur est en roue libre lorsque la commande de marche est fournie. Avec la reprise au vol, vous pouvez démarrer le moteur depuis la vitesse réelle sans forcer la vitesse à zéro avant d'atteindre la référence.
2	Reprise au vol conditionnelle	Ce mode permet de déconnecter et de connecter le moteur au convertisseur de fréquence même lorsque la commande de démarrage est active. Lors de la reconnexion du moteur, l'entraînement fonctionnera conformément à la description dans la sélection 1.

**506 MODE ARRÊT (2.4.7)****Table 153: Sélections pour le paramètre ID506**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Roue libre	Le moteur s'arrête en roue libre sans contrôle du convertisseur de fréquence après la commande d'arrêt.
1	Rampe :	Sur réception d'une commande d'arrêt, le moteur décélère selon les valeurs des paramètres de décélération jusqu'à une vitesse nulle, puis le convertisseur de fréquence s'arrête. Si l'énergie régénérée est élevée, il peut être nécessaire d'utiliser une résistance de freinage externe pour effectuer l'arrêt dans le temps de décélération défini.
2	Arrêt normal : Arrêt Rampe / Valid. marche : roue libre	Après la commande d'arrêt, la vitesse du moteur diminue selon les paramètres réglés de décélération. Toutefois, quand le paramètre Valid. marche est sélectionné, le moteur s'arrête en roue libre sans contrôle du convertisseur de fréquence.
3	Arrêt normal : arrêt en roue libre / Valid. marche : rampe	Le moteur s'arrête en roue libre sans contrôle du convertisseur de fréquence. Toutefois, quand le signal Valid. marche est sélectionné, la vitesse du moteur diminue selon les paramètres de décélération définis. Si l'énergie régénérée est élevée, il peut être nécessaire d'utiliser une résistance de freinage externe pour renforcer la décélération.

**507 COURANT DE FREINAGE C.C. 234567 (2.4.8)**

Indique le courant CC transmis au moteur pendant le freinage CC. Le freinage CC à l'état d'arrêt utilisera uniquement un dixième de la valeur de ce paramètre.

Ce paramètre est utilisé avec le paramètre ID516 pour réduire le temps nécessaire au moteur pour générer le couple maximal au démarrage.

**508 DURÉE DE FREINAGE CC À L'ARRÊT 234567 (2.4.9)**

Activation ou désactivation de la fonction de freinage CC et réglage de la durée de freinage CC pendant l'arrêt du moteur. La fonction du freinage CC dépend du mode d'arrêt, paramètre ID506.

**Table 154: Sélections pour le paramètre ID508**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Le freinage CC n'est pas utilisé	
>0	Le freinage CC est actif et sa fonction dépend du mode d'arrêt, (paramètre ID506). Le temps de freinage CC est déterminé à l'aide de ce paramètre.	

**PARAMÈTRE ID506 = 0 ; MODE D'ARRÊT = ROUE LIBRE :**

Après la commande d'arrêt, le moteur s'arrête en roue libre sans contrôle du convertisseur de fréquence.

Avec l'injection CC, le moteur peut être arrêté électriquement dans le délai minimal, sans employer de résistance de freinage externe optionnelle.

Le temps de freinage est échelonné selon la fréquence au démarrage du freinage CC. Si la fréquence est  $\geq$  à la fréquence nominale du moteur, la valeur définie du paramètre ID508 détermine le temps de freinage. Quand la fréquence est  $\leq$  à 10 % de la valeur nominale, le temps de freinage est égal à 10 % de la valeur définie du paramètre ID508.

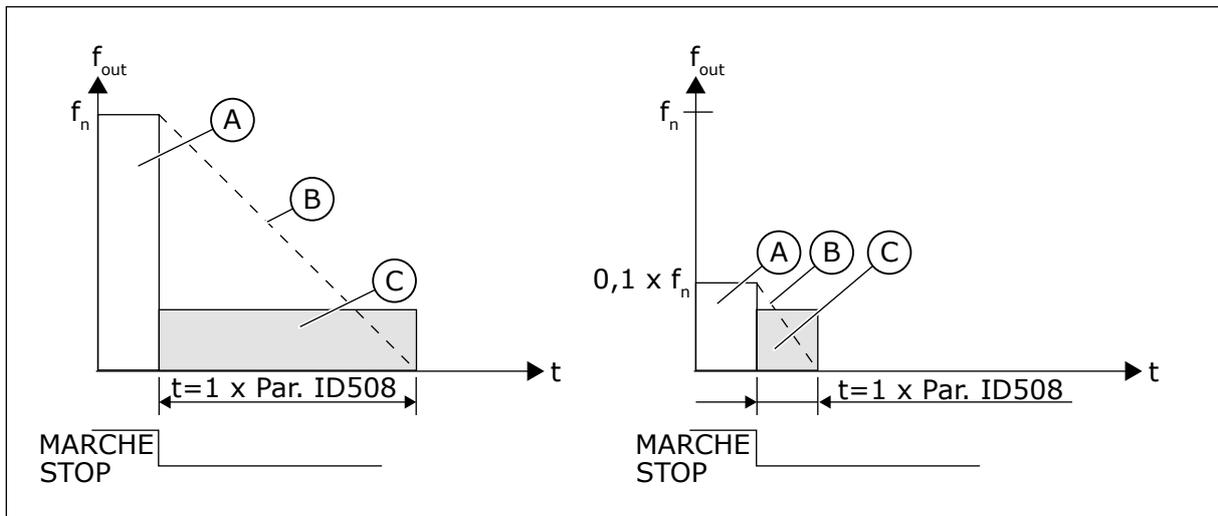


Fig. 68: Temps de freinage c.c. avec mode d'arrêt = Roue libre

- A. Fréquence de sortie  
 B. Vitesse moteur  
 C. Freinage c.c. ACTIVÉ

**PARAMÈTRE ID506 = 1 ; MODE D'ARRÊT = RAMPE :**

Après la commande d'arrêt, la vitesse du moteur diminue selon les paramètres de décélération définis, aussi vite que possible, jusqu'à la vitesse définie par le paramètre ID515, lorsque le freinage CC démarre.

Le temps de freinage est défini par le paramètre ID508. Si une haute inertie existe, il est recommandé d'utiliser une résistance de freinage externe pour une décélération plus rapide.

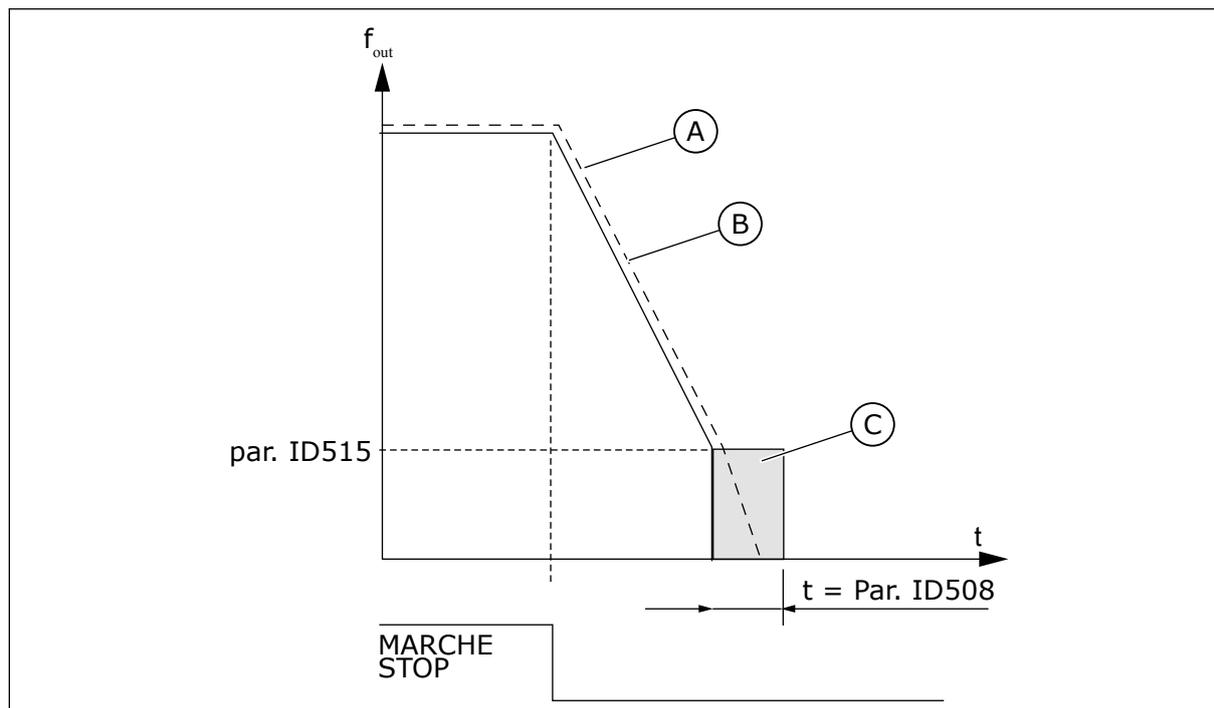


Fig. 69: Temps de freinage c.c. avec mode d'arrêt = Rampe

A. Vitesse moteur

C. Freinage CC

B. Fréquence de sortie

#### 509 ZONE DE FRÉQUENCES INTERDITES 1 ; LIMITE BASSE 23457 (2.5.1)

#### 510 ZONE DE FRÉQUENCES INTERDITES 1 ; LIMITE HAUTE 23457 (2.5.2)

#### 511 ZONE DE FRÉQUENCES INTERDITES 2 ; LIMITE BASSE 3457 (2.5.3)

#### 512 ZONE DE FRÉQUENCES INTERDITES 2 ; LIMITE HAUTE 3457 (2.5.4)

#### 513 ZONE DE FRÉQUENCES INTERDITES 3 ; LIMITE BASSE 3457 (2.5.5)

#### 514 ZONE DE FRÉQUENCES INTERDITES 3 ; LIMITE HAUTE 3457 (2.5.6)

Dans certains systèmes, il peut s'avérer nécessaire d'éviter certaines fréquences en raison de problèmes de résonance mécanique. Ces paramètres permettent de définir les limites de la région de « fréquences à éviter ».

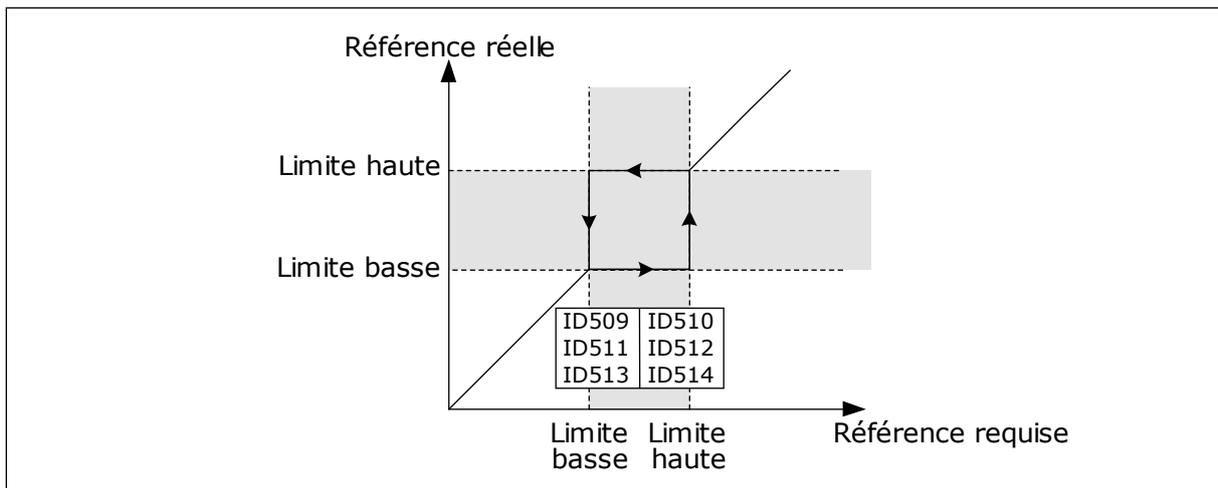


Fig. 70: Exemple de réglage de zone de fréquences interdites

### 515 FRÉQUENCE DE FREINAGE CC À L'ARRÊT 234567 (2.4.10)

Valeur de la fréquence de sortie à laquelle le freinage CC démarre. Voir Fig. 70 Exemple de réglage de zone de fréquences interdites.

### 516 TEMPS DE FREINAGE CC AU DÉMARRAGE 234567 (2.4.11)

Le freinage c.c. est activé lorsque la commande de démarrage est fournie. Ce paramètre indique le temps pendant lequel le courant CC alimente le moteur avant le démarrage de l'accélération.

Le courant de freinage CC est utilisé au démarrage afin de prémagnétiser le moteur avant qu'il tourne. Ceci améliorera les performances de couple au démarrage. Variant entre 100 ms et 3 s, le temps nécessaire dépend de la taille du moteur. Un plus gros moteur requiert plus de temps. Voir le paramètre ID507.



#### REMARQUE!

Quand la reprise au vol (voir le paramètre ID505) est utilisée comme mode de marche, le freinage CC est désactivé au démarrage.

### 518 FACTEUR D'ÉCHELLE DE VITESSE DE RAMPE D'ACCÉLÉRATION/DÉCÉLÉRATION ENTRE LES LIMITES DE FRÉQUENCES INTERDITES 23457 (2.5.3, 2.5.7)

Définit le temps d'accélération/décélération lorsque la fréquence de sortie se trouve entre les limites de la plage de fréquences interdites sélectionnée (paramètres ID509 à ID514). La vitesse de rampe (temps d'accélération/décélération 1 ou 2 sélectionné) est multipliée par ce facteur. Par exemple, la valeur 0,1 rend le temps d'accélération 10 fois plus court qu'en dehors des limites de la plage de fréquences interdites.

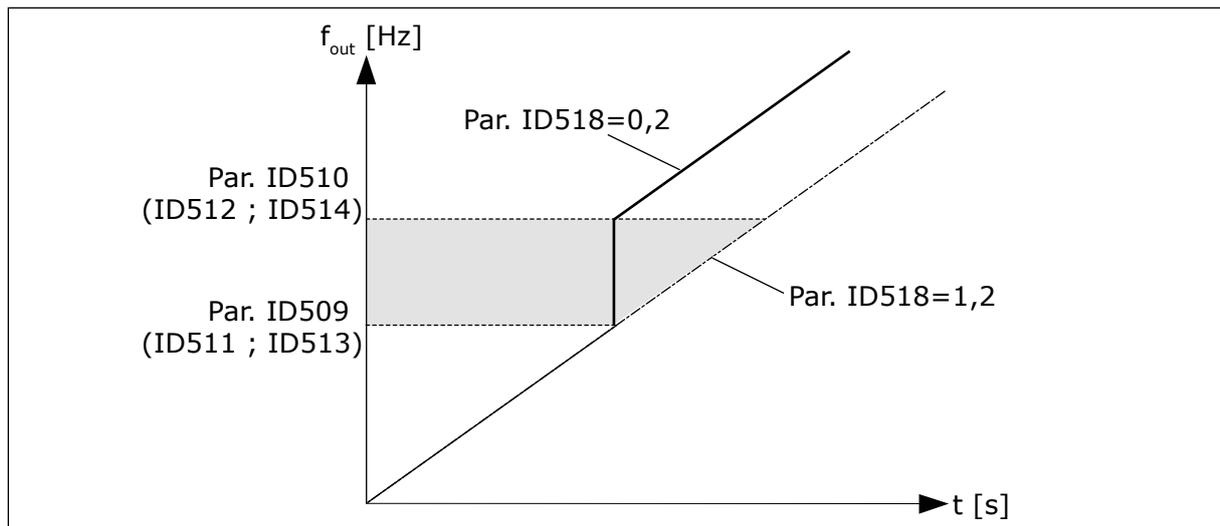


Fig. 71: Mise à l'échelle de la vitesse de rampe entre les fréquences interdites

### 519 COURANT DE FREINAGE FLUX 234567 (2.4.13)

Indique le niveau de courant pour le freinage flux. La plage utilisateur dépend de l'applicatif utilisé.

### 520 FREINAGE FLUX 234567 (2.4.12)

En remplacement du freinage CC, vous pouvez également utiliser le freinage flux. Le freinage flux augmente la capacité de freinage dans les conditions où des résistances de freinage supplémentaires ne sont pas nécessaires.

Lorsqu'il faut freiner, le système réduit la fréquence et augmente le flux dans le moteur. Ceci augmente la capacité de freinage du moteur. La vitesse du moteur est régulée pendant le freinage.

Vous pouvez activer et désactiver le freinage flux.

Table 155: Sélections pour le paramètre ID520

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Freinage flux désactivé	
1	Freinage flux activé	



#### ATTENTION!

Utilisez le freinage uniquement par intermittence. Le freinage flux convertit l'énergie en chaleur, ce qui peut endommager le moteur.

### 521 MODE DE COMMANDE MOTEUR 26 (2.6.12)

Ce paramètre vous permet de définir un autre mode de commande du moteur. Le mode utilisé est déterminé par le paramètre ID164.

Pour les sélections, voir le paramètre ID600.



### REMARQUE!

Il n'est pas possible de basculer le mode de commande moteur de boucle ouverte en boucle fermée et vice versa, alors que l'entraînement est à l'état Marche.

### 530 RÉFÉRENCE DE FONCTIONNEMENT PAR À-COUPS 1 6 (2.2.7.27)

### 531 RÉFÉRENCE DE FONCTIONNEMENT PAR À-COUPS 2 6 (2.2.7.28)

Ces entrées activent la référence de fonctionnement par à-coups si cette fonction est activée.



### REMARQUE!

Les entrées démarrent également le variateur si la fonction est activée et si aucune commande Demande marche n'est émise.

Une référence négative est utilisée pour le sens inverse (voir les paramètres ID1239 et ID1240).

Le paramètre est disponible pour les variateurs NXP uniquement.

### 532 ACTIVATION DU FONCTIONNEMENT PAR À-COUPS 6 (2.2.7.26)

Le fonctionnement par à-coups est une combinaison d'une commande de démarrage et de vitesses constantes (ID1239 et ID1240) avec un temps de rampe (ID533).

Si vous utilisez le fonctionnement par à-coups, la valeur d'entrée doit être VRAI et définie par un signal logique ou définie en affectant la valeur 0,2 au paramètre. Le paramètre est disponible pour les variateurs NXP uniquement.

### 600 MODE DE COMMANDE MOTEUR 234567 (2.6.1)

**Table 156: Sélections du mode de commande moteur dans les différents applicatifs**

Applicatif	2	3	4	5	6	7
Sél.						
0	NXS/P	NXS/P	NXS/P	NXS/P	NXS/P	NXS
1	NXS/P	NXS/P	NXS/P	NXS/P	NXS/P	NXS
2	Non utilisé	Non utilisé	Non utilisé	Non utilisé	NXS/P	N/A
3	NXP	NXP	NXP	NXP	NXP	N/A
4	N/A	N/A	N/A	N/A	NXP	N/A

**Table 157: Sélection du mode de commande moteur ID600**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Régulation de fréquence	La référence de fréquence d'entraînement est réglée sur la fréquence de sortie sans compensation de glissement. La vitesse réelle du moteur est finalement définie par sa charge.
1	Régulation de vitesse	La référence de fréquence d'entraînement est réglée sur la référence de vitesse du moteur. La vitesse du moteur reste la même, quelle que soit la charge moteur. Le glissement est compensé.
2	Contrôle du couple	La référence de vitesse est utilisée en tant que limite de vitesse maximale et le moteur produit un couple compris dans la limite de vitesse afin d'atteindre la référence de couple.
3	Régulation de vitesse (boucle fermée)	La référence de fréquence d'entraînement est réglée sur la référence de vitesse du moteur. La vitesse du moteur reste identique indépendamment de sa charge. En mode de contrôle en boucle fermée, le signal de retour de vitesse est utilisé pour atteindre une précision optimale de la vitesse.
4	Contrôle du couple (boucle fermée)	La référence de vitesse est utilisée en tant que limite de vitesse maximale qui dépend de la limite de vitesse de couple en boucle fermée (ID1278) et le moteur produit un couple compris dans la limite de vitesse afin d'atteindre la référence de couple. En mode de contrôle en boucle fermée, le signal de retour de vitesse est utilisé pour atteindre une précision optimale du couple.

**601 FRÉQUENCE DE DÉCOUPAGE 234567 (2.6.9)**

Si vous augmentez la fréquence de découpage, la capacité du convertisseur de fréquence diminue. Afin de minimiser les courants capacitifs dans le câble moteur, lorsque le câble est long, il est recommandé d'utiliser une fréquence de découpage basse. Pour réduire le bruit du moteur, utilisez une fréquence de découpage élevée.

La plage de ce paramètre dépend de la taille du convertisseur de fréquence :

**Table 158: Fréquences de découpage dépendantes de la taille**

Type	Min. [kHz]	Max. [kHz]	Par défaut [kHz]
0003—0061 NX_2	1.0	16.0	10.0
0075—0300 NX_2	1.0	10.0	3.6
0003—0061 NX_5	1.0	16.0	10.0
0072—0520 NX_5	1.0	6.0	3.6
0004—0590 NX_6	1.0	6.0	1.5

**REMARQUE!**

La fréquence de découpage réelle peut être réduite à 1,5 kHz par les fonctions de gestion thermique. Ce point doit être pris en compte lors de l'utilisation de filtres à ondes sinusoïdales ou d'autres filtres de sortie avec une fréquence à faible résonance. Voir les paramètres ID1084 et ID655.

**602 POINT D'AFFAIBLISSEMENT DU CHAMP 234567 (2.6.4)**

Le point d'affaiblissement du champ correspond à la fréquence de sortie à laquelle la tension de sortie atteint la tension au point d'affaiblissement du champ.

**603 TENSION AU POINT D'AFFAIBLISSEMENT DU CHAMP 234567 (2.6.5)**

Au-dessus de la fréquence au point d'affaiblissement du champ, la tension de sortie reste à la valeur max. réglée. Sous la fréquence au point d'affaiblissement du champ, les paramètres de la courbe U/f régulent la tension de sortie. Voir les paramètres ID109, ID108, ID604 et ID605.

Lorsque vous définissez les paramètres ID110 et ID111 (tension nominale et fréquence nominale du moteur), les paramètres ID602 et ID603 reçoivent automatiquement les valeurs correspondantes. Pour obtenir des valeurs différentes pour le point d'affaiblissement du champ et la tension de sortie max., modifiez ces paramètres après seulement avoir défini les paramètres P3.1.1.1 et P3.1.1.2.

**604 COURBE U/F, FRÉQUENCE AU POINT INTERMÉDIAIRE 234567 (2.6.6)**

Si la valeur du paramètre ID108 est programmable, ce paramètre indique la fréquence au point intermédiaire de la courbe. Voir *Fig. 24 Variations linéaire et quadratique de la tension moteur* et le paramètre ID605.

**605 COURBE U/F, TENSION AU POINT INTERMÉDIAIRE 234567 (2.6.7)**

Si la valeur du paramètre ID108 est programmable, ce paramètre indique la tension au point intermédiaire de la courbe. Voir le chapitre *108 Sélection du rapport U/f 234567 (2.6.3)*.

**606 TENSION DE SORTIE À FRÉQUENCE NULLE 234567 (2.6.8)**

Ce paramètre indique la tension à fréquence nulle de la courbe U/f. La valeur de pré-réglage varie en fonction de la taille de l'unité.

**REMARQUE!**

Si la valeur du paramètre ID108 est modifiée, ce paramètre est remis à zéro. Voir *Fig. 25 Courbe U/f programmable*.

**607 RÉGULATEUR DE SURTENSION 234567 (2.6.10)**

Lorsque vous activez ID607 ou ID608, les régulateurs démarrent pour surveiller les modifications apportées à la tension réseau. Les régulateurs corrigent la fréquence de sortie lorsqu'elle est trop élevée ou trop basse.

Pour arrêter les régulateurs de sous-tension et de surtension, désactivez ces deux paramètres. Cela est utile si la tension réseau évolue de plus de -15 % ou +10 % et si l'applicatif ne tolère pas le fonctionnement des régulateurs.

**Table 159: Sélections pour le paramètre ID607**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Régulateur désactivé	
1	Régulateur activé (sans rampe)	Des ajustements mineurs de la fréquence OP sont effectués
2	Régulateur activé (avec rampe)	Le régulateur ajuste la fréq. OP jusqu'à la fréq. max.

Si une valeur différente de 0 est sélectionnée, le régulateur de surtension en boucle fermée devient aussi actif (pour une application de contrôle multiusage).

### **608 RÉGULATEUR DE SOUS-TENSION 234567 (2.6.11)**

Voir le paramètre ID607.



#### **REMARQUE!**

Des déclenchements de sous et surtension sont possibles lorsque les régulateurs sont mis hors service.

**Table 160: Sélections pour le paramètre ID608**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Régulateur désactivé	
1	Régulateur activé (sans rampe)	Des ajustements mineurs de la fréquence OP sont effectués
2	Régulateur activé (avec rampe)	Le régulateur ajuste la fréq. OP jusqu'à la fréq. max.

Si une valeur différente de 0 est sélectionnée, le régulateur de surtension en boucle fermée devient aussi actif (pour une application de contrôle multiusage).

### **609 LIMITE DE COUPLE 6 (2.10.1)**

Ce paramètre vous permet de définir le contrôle de limite de couple entre 0,0 – 300,0 %.

Dans l'applicatif multi-configuration, la limite de couple est sélectionnée entre le minimum de ce paramètre et les limites de couple en mode moteur et de génération ID1287 et ID1288.

### **611 GAIN D'INTÉGRATION DU CONTRÔLE DE LIMITE DE COUPLE 6 (2.10.3)**

Ce paramètre détermine le gain d'intégration du régulateur de limite de couple. Il est utilisé en mode de contrôle en boucle ouverte uniquement.

**612 BF : COURANT MAGNÉTISANT 6 (2.6.23.1)**

Courant magnétisant du moteur (ce paramètre est utilisé pour le réglage du moteur à vide). Le courant magnétisant identifie les valeurs des paramètres U/f si elles sont attribuées avant l'identification avec rotation. Si la valeur est configurée sur zéro, le courant magnétisant est calculé en interne.

Dans NXP, les valeurs des paramètres U/f sont identifiées selon le courant magnétisant si elles sont fournies avant l'identification. Voir le chapitre 8.8 Paramètres de boucle fermée (ID 612 à 621).

**613 BF : GAIN P DE RÉGULATION DE VITESSE 6 (2.6.23.2)**

Gain du régulateur de vitesse en mode de commande moteur en boucle fermée, exprimé en % par Hz. Une valeur de gain de 100 % signifie que la référence de couple nominale est générée à la sortie du régulateur de vitesse pour une erreur de fréquence de 1 Hz. Voir le chapitre 8.8 Paramètres de boucle fermée (ID 612 à 621).

**614 BF : TEMPS I DE RÉGULATION DE VITESSE 6 (2.6.23.3)**

Définit la constante de temps d'intégration pour le régulateur de vitesse. Voir le chapitre 8.8 Paramètres de boucle fermée (ID 612 à 621).

Sortie de régulation de vitesse(k) = SPC OUT(k-1) + SPC Kp\*[Erreur de vitesse(k) – Erreur de vitesse(k-1)] + Ki\*Erreur de vitesse(k)

où Ki = SPC Kp\*Ts/SPC Ti.

**615 BF : TEMPS DE VITESSE NULLE AU DÉMARRAGE 6 (2.6.23.9)**

Après avoir donné la commande de démarrage, l'entraînement conservera une vitesse nulle pendant le temps défini par ce paramètre. La vitesse sera libérée pour suivre la référence de fréquence/vitesse définie une fois que ce temps se sera écoulé à partir de l'instant où la commande est fournie. Voir le chapitre 8.8 Paramètres de boucle fermée (ID 612 à 621).

**616 BF : TEMPS DE VITESSE NULLE À L'ARRÊT 6 (2.6.23.10)**

L'entraînement conservera une vitesse nulle avec les régulateurs actifs pendant le temps défini par ce paramètre après avoir atteint la vitesse nulle quand une commande d'arrêt est fournie. Ce paramètre n'a pas d'effet si le mode d'arrêt sélectionné (ID506) est Roue libre. Le temps de vitesse nulle commence quand le temps de rampe est censé atteindre une vitesse nulle. Voir le chapitre 8.8 Paramètres de boucle fermée (ID 612 à 621).

**617 BF : GAIN P DE RÉGULATION DU COURANT 6 (2.6.23.17)**

Définit le gain pour le régulateur de courant. Ce régulateur est actif uniquement en mode de contrôle en boucle fermée. Le régulateur génère la référence de vecteur de tension pour le modulateur. Voir le chapitre 8.8 Paramètres de boucle fermée (ID 612 à 621).

**618 BF : TEMPS DE FILTRAGE DE CODEUR 6 (2.6.23.15)**

Définit la constante de temps de filtrage pour la mesure de la vitesse.

Ce paramètre peut être utilisé pour éliminer le bruit du signal du codeur. Un temps de filtrage trop élevé réduit la stabilité de la régulation de vitesse. Voir le chapitre 8.8 *Paramètres de boucle fermée (ID 612 à 621)*.

#### **619 BF : AJUST. DE GLISSEMENT 6 (2.6.23.6)**

La vitesse inscrite sur la plaque signalétique du moteur est utilisée pour calculer le glissement nominal. Cette valeur est utilisée pour ajuster la tension du moteur, une fois chargé. La vitesse de la plaque signalétique est parfois quelque peu inexacte et ce paramètre peut, par conséquent, être utilisé pour ajuster le glissement. La réduction de la valeur d'ajustement du glissement augmente la tension moteur quand le moteur est chargé. Une valeur de 100 % correspond au glissement nominal sous la charge nominale. Voir le chapitre 8.8 *Paramètres de boucle fermée (ID 612 à 621)*.

#### **620 STATISME 23456 (2.6.12, 2.6.15)**

La fonction Statisme permet une baisse de vitesse. Ce paramètre définit le statisme en pourcentage du couple nominal du moteur.

Vous pouvez utiliser cette fonction lorsqu'une charge équilibrée est nécessaire pour les moteurs à connexion mécanique.

Pour un moteur présentant une fréquence nominale de 50 Hz, le moteur est chargé avec la charge nominale (100 % du couple), le statisme est défini sur 10 % et la fréquence de sortie est autorisée à diminuer de 5 Hz par rapport à la référence de fréquence.

#### **621 BF : COUPLE DE DÉMARRAGE 6 (2.6.23.11)**

Choisissez ici le couple de démarrage.

La mémoire de couple est utilisée dans les applications de grues. Un couple de démarrage AVT/AR peut être utilisé dans d'autres applications pour aider le régulateur de vitesse. Voir le chapitre 8.8 *Paramètres de boucle fermée (ID 612 à 621)*.

**Table 161: Sélections pour le paramètre ID621**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Non utilisé	
1	MémoireCple	Le moteur démarrera avec le même couple auquel il a été arrêté
2	Réf. cple	La référence de couple est utilisée au démarrage pour le couple de démarrage
3	Couple avant/Couple arrière	Voir ID633 et ID634

#### **626 BF : COMPENSATION D'ACCÉLÉRATION 6 (2.6.23.5)**

Définit la compensation d'inertie pour améliorer la réponse de vitesse en accélération et décélération. Le temps est défini en tant que temps d'accélération à la vitesse nominale avec

le couple nominal. Cette fonctionnalité est utilisée quand l'inertie du système est censée favoriser la précision optimale de la vitesse pour des références alternatives.

$$CT \text{ de compensation d'accél.} = J \cdot \frac{2\pi \cdot f_{\text{nom}}}{T_{\text{nom}}} = J \cdot \frac{(2\pi \cdot f_{\text{nom}})^2}{P_{\text{nom}}}$$

J = Inertie du système (kg\*m<sup>2</sup>)

f<sub>nom</sub> = Fréquence nominale moteur (Hz)

T<sub>nom</sub> = Couple nominal moteur

P<sub>nom</sub> = Puissance nominale moteur (kW)

### **627 BF : COURANT MAGNÉTISANT AU DÉMARRAGE 6 (2.6.23.7)**

Définit le courant qui est appliqué au moteur quand la commande de démarrage est fournie (en mode de contrôle en boucle fermée). Au démarrage, ce paramètre est utilisé avec le paramètre ID628 pour réduire le temps nécessaire au moteur pour générer le couple maximal.

### **628 BF : TEMPS DE MAGNÉTISATION AU DÉMARRAGE 6 (2.6.23.8)**

Définit le temps pendant lequel le courant de magnétisation (ID627) est appliqué au moteur, au démarrage. Le courant magnétisant est utilisé au démarrage afin de prémagnétiser le moteur avant qu'il tourne. Ceci améliorera les performances de couple au démarrage. Le temps nécessaire dépend de la taille du moteur. La valeur du paramètre varie de 100 ms à 3 s. Plus le moteur est gros, plus le temps requis est long.

### **631 IDENTIFICATION 23456 (2.6.13,2.6.16)**

L'identification avec rotation calcule ou mesure les paramètres du moteur nécessaires à un contrôle optimal du moteur et de la vitesse.

L'identification avec rotation vous aide à ajuster les paramètres spécifiques au moteur et au convertisseur. Il s'agit d'un outil dédié à la mise en service et à la maintenance du convertisseur. Son objectif est d'identifier les valeurs des paramètres assurant un fonctionnement optimal du convertisseur.



#### **REMARQUE!**

Avant de procéder à l'identification avec rotation, vous devez définir les paramètres de la plaque signalétique du moteur.

ID110 Tension nominale du moteur (P2.1.6)

ID111 Fréquence nominale du moteur (P2.1.7)

ID112 Vitesse nominale du moteur (P2.1.8)

ID113 Courant nominal du moteur (P2.1.9)

ID120 Cos phi moteur (P2.1.10)

**Table 162: Sélections pour le paramètre ID631**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Aucune action	Aucune identification requise.
1	Identification sans rotation du moteur	Le convertisseur de fréquence fonctionne à la vitesse zéro pour identifier les paramètres du moteur. Le moteur est alimenté en courant et tension mais avec une fréquence égale à zéro. Le rapport U/f est identifié.
2	Identification avec rotation du moteur (NXP uniquement)	Le convertisseur de fréquence fonctionne avec vitesse pour identifier les paramètres du moteur. Le rapport U/f et le courant de magnétisation sont identifiés.  <b>REMARQUE!</b> Cette marche d'identification doit être réalisée sans charge sur l'arbre du moteur afin d'obtenir des résultats précis.
3	Cycle d'identification du codeur	Identifie la position zéro de l'arbre lors de l'utilisation du moteur PMS avec un codeur absolu.
4	(Réservé)	
5	Échec d'identification	Cette valeur est stockée si l'identification échoue.

Pour activer la fonction Identification, définissez ce paramètre et transmettez une commande de démarrage. Vous devez transmettre la commande de démarrage sous 20 s. Passé ce délai, l'identification avec rotation n'est pas effectuée. Le paramètre reprend sa valeur par défaut et une alarme d'identification s'affiche.

Pour arrêter l'identification avec rotation avant la fin, transmettez une commande d'arrêt. Cette action rétablit le préréglage du paramètre. Si l'identification avec rotation n'est pas terminée, une alarme d'identification s'affiche.

Au cours du cycle d'identification, la commande de freinage est désactivée (voir le chapitre 8.3 *Commande de frein externe avec des limites supplémentaires (ID 315, 316, 346 à 349, 352, 353)*).

**REMARQUE!**

Front montant requis pour démarrer après l'identification.

**633 BF : COUPLE DE DÉMARRAGE, AVANT 23456 (2.6.23.12)**

Définit le couple de démarrage pour le sens avant en cas de sélection avec le paramètre ID621.

**634 BF : COUPLE DE DÉMARRAGE, ARRIÈRE 23456 (2.6.23.13)**

Définit le couple de démarrage pour le sens inverse en cas de sélection avec le paramètre ID621.

**636 FRÉQUENCE MINIMALE DE CONTRÔLE DE COUPLE EN BOUCLE OUVERTE 6 (2.10.7)**

Seuil de fréquence de sortie au-dessous duquel le convertisseur fonctionne en mode de commande de fréquence.

En raison du glissement nominal du moteur, le calcul du couple interne est inexact à des vitesses basses et il est recommandé d'utiliser le mode de contrôle de fréquence.

**637 GAIN P DU RÉGULATEUR DE VITESSE, BOUCLE OUVERTE 6 (2.6.13)**

Définit le gain P de la vitesse réglée en mode de contrôle en boucle ouverte.

**638 GAIN D'INTÉGRATION DU RÉGULATEUR DE VITESSE, BOUCLE OUVERTE 6 (2.6.14)**

Définit le gain d'intégration de la vitesse réglée en mode de contrôle en boucle ouverte.

**639 GAIN P DU RÉGULATEUR DE COUPLE 6 (2.10.8)**

Indique le gain proportionnel (P) du régulateur de couple en mode de commande en boucle ouverte.

**640 GAIN D'INTÉGRATION DU RÉGULATEUR DE COUPLE 6 (2.10.9)**

Indique le gain d'intégration (I) du régulateur de couple en mode de commande en boucle ouverte.

**641 SÉLECTION DE LA RÉFÉRENCE DE COUPLE 6 (2.10.3)**

Définit la source pour la référence de couple. Voir le chapitre 8.7 *Paramètres de commande du bus de terrain (ID 850 à 859)*.

**Table 163: Sélections pour le paramètre ID641**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Non utilisé	
1	Entrée analogique 1	
2	Entrée analogique 2	
3	Entrée analogique 3	
4	Entrée analogique 4	
5	Entrée analogique 1 (joystick)	
6	Entrée analogique 2 (joystick)	
7	Depuis le panneau opérateur, paramètre R3.5	
8	Référence de couple de bus de terrain	Voir le chapitre 8.7 <i>Paramètres de commande du bus de terrain (ID 850 à 859)</i> .

**642 MISE À L'ÉCHELLE DE RÉFÉRENCE DE COUPLE, VALEUR MAXIMALE 6 (2.10.4)****643 MISE À L'ÉCHELLE DE RÉFÉRENCE DE COUPLE, VALEUR MINIMALE 6 (2.10.5)**

Mettez à l'échelle les niveaux utilisateur minimal et maximal pour les entrées analogiques entre -300,0 et 300,0 %.

**644 LIMITE DE VITESSE DE COUPLE, BOUCLE OUVERTE 6 (2.10.6)**

Ce paramètre permet la sélection de la fréquence maximum pour le contrôle de couple.

**Table 164: Sélections pour le paramètre ID644**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Fréquence maxi	
1	Référence de fréquence sélectionnée	
2	Vitesse constante 7	

Les convertisseurs NXP possèdent plus de sélections pour ce paramètre en mode de contrôle en boucle fermée. Voir ID1278.

**645 LIMITE DE COUPLE NÉGATIVE 6 (2.6.23.21)****646 LIMITE DE COUPLE POSITIVE 6 (2.6.23.22)**

Définit la limite de couple dans les directions positive et négative.

**649 POSITION ZÉRO DE L'ARBRE MOTEUR PMS 6 (2.6.24.4)**

Position zéro identifiée de l'arbre. Mise à jour au cours du cycle d'identification du codeur avec un codeur absolu.

**650 TYPE DE MOTEUR 6 (2.6.24.1)**

Dans ce paramètre, vous pouvez définir le type de moteur de votre process.

**Table 165: Sélections pour ID650**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Moteur à induction	
1	Moteur synchrone à aimants permanents (PMS)	

**651 KP COURANT FLUX 6 (P2.6.24.8)**

Définit le gain pour le régulateur de courant de flux lors de l'utilisation d'un moteur PMS. En fonction de la construction du moteur et de la vitesse de rampe utilisée pour rejoindre la zone d'affaiblissement du champ, un gain élevé peut être nécessaire de sorte que la tension de sortie n'atteigne pas la limite maximale et n'empêche un contrôle moteur approprié. Un gain trop élevé peut se traduire par un contrôle instable. Le temps d'intégration est plus important dans ce cas pour le contrôle.

**652 TEMPS COURANT FLUX 6 (P2.6.24.9)**

Définit le temps d'intégration pour le régulateur de courant de flux lors de l'utilisation d'un moteur PMS. En fonction de la construction du moteur et de la vitesse de rampe utilisée pour rejoindre la zone d'affaiblissement du champ, des temps d'intégration courts peuvent être nécessaires de sorte que la tension de sortie n'atteigne pas la limite maximale et n'empêche un contrôle moteur approprié. Un temps d'intégration trop court peut se traduire par un contrôle instable.

**654 ACTIVATION DE L'IDENTIFICATION RS 6 (2.6.24.5)**

Ce paramètre permet de désactiver l'identification Rs au cours du démarrage du freinage CC. La valeur par défaut du paramètre est 1 (Oui).

**655 LIMITE DE MODULATION 6 (2.6.23.34)**

Ce paramètre peut être utilisé pour contrôler la manière dont le convertisseur module la tension de sortie. La réduction de cette valeur limite la tension de sortie maximale. Si un filtre sinusoïdal est utilisé, affectez la valeur 96 % à ce paramètre.

**656 TEMPS DE STATISME 6 (2.6.18)**

Utilisez le statisme pour bénéficier d'un statisme dynamique lorsque la charge change. Ce paramètre indique la durée pendant laquelle la vitesse est rétablie à 63 % du changement.

**657 TEMPS RÉGULATION COURANT 6 (P2.6.23.18)**

Constante de temps d'intégration du régulateur de courant.

**662 CHUTE DE TENSION MESURÉE 6 (2.6.25.16)**

Il s'agit de la chute de tension mesurée au niveau de la résistance statorique entre deux phases avec le courant nominal du moteur. Ce paramètre est identifié au cours du cycle d'ID. Définissez cette valeur pour obtenir le calcul de couple optimal pour les basses fréquences en boucle ouverte.

**664 IR : AJOUT À LA TENSION DU POINT NUL 6 (2.6.25.17)**

Définit la tension appliquée au moteur à vitesse nulle quand un surcouple est utilisé.

**665 IR : AJOUT D'ÉCHELLE DE GÉNÉRATION 6 (2.6.25.19)**

Définit la tension appliquée au moteur à vitesse nulle quand un surcouple est utilisé.

**667 IR : AJOUT D'ÉCHELLE CÔTÉ MOTEUR 6 (2.6.25.20)**

Facteur d'échelle pour la compensation IR d'affichage en cas d'utilisation du surcouple.

**668 OFFSET IU 6 (2.6.25.21)****669 OFFSET IV 6 (2.6.25.22)****670 OFFSET IW 6 (2.6.25.23)**

Valeurs d'offset pour les mesures de courant de phase. Identifiées au cours du cycle d'identification.

**673 CHUTE DE TENSION LS 6 (P2.6.25.21)**

Chute de tension d'inductance de fuite avec fréquence et courant nominal du moteur. Ce paramètre définit la chute de tension  $L_s$  entre deux phases. Exécutez une identification avec rotation pour déterminer le réglage optimal.

**674 TENSION CONTRE-ÉLECTROMOTRICE MOTEUR 6 (2.6.25.20)**

Tension de retour induite par le moteur.

**700 RÉPONSE AU DÉFAUT DE RÉFÉRENCE 4 MA 234567 (2.7.1)**

**Table 166: Sélections pour le paramètre ID700**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Pas de réponse	
1	Alarme	
2	Alarme	La fréquence de retour après 10 s est définie comme référence
3	Alarme	La fréquence de défaut de 4 mA (paramètre ID728) est définie comme référence
4	Défaut	Mode d'arrêt après défaut selon ID506
5	Défaut	Mode d'arrêt après défaut toujours en roue libre

Une alarme ou une action de défaut et un message sont générées si le signal de référence 4-20 mA est utilisé et que le signal passe sous 3,0 mA pendant 5 s ou sous 0,5 mA pendant 0,5 s. Il est également possible de programmer les informations via la sortie logique DO1 et les sorties relais RO1 et RO2.

**701 RÉPONSE EN CAS DE DÉFAUT EXTERNE 234567 (2.7.3)****Table 167: Sélections pour le paramètre ID701**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Pas de réponse	
1	Alarme	
2	Défaut, mode d'arrêt après défaut selon ID506	
3	Défaut, mode d'arrêt après défaut toujours en roue libre	

Une alarme ou une action de défaut et un message sont générés à partir du signal de défaut externe sur les entrées logiques programmables DIN3 ou à l'aide des paramètres ID405 et ID406. Il est également possible de programmer les informations via la sortie logique DO1 et les sorties relais R01 et R02.

**702 SUPERVISION DE PHASE MOTEUR 234567 (2.7.6)****Table 168: Sélections pour le paramètre ID702**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Pas de réponse	
1	Alarme	
2	Défaut, mode d'arrêt après défaut selon ID506	
3	Défaut, mode d'arrêt après défaut toujours en roue libre	

La supervision de la phase moteur garantit que les phases du moteur disposent d'un courant à peu près égal.

**703 PROTECTION CONTRE LES DÉFAUTS DE TERRE 234567 (2.7.7)****Table 169: Sélections pour le paramètre ID703**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Pas de réponse	
1	Alarme	
2	Défaut, mode d'arrêt après défaut selon ID506	
3	Défaut, mode d'arrêt après défaut toujours en roue libre	

La protection contre les défauts de terre garantit que la somme des courants de phase du moteur est égale à zéro. La protection contre les surintensités fonctionne en permanence et protège le convertisseur de fréquence contre les défauts de terre avec des courants élevés.

**704 PROTECTION THERMIQUE MOTEUR 234567 (2.7.8)****Table 170: Sélections pour le paramètre ID704**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Pas de réponse	
1	Alarme	
2	Défaut, mode d'arrêt après défaut selon ID506	
3	Défaut, mode d'arrêt après défaut toujours en roue libre	

La désactivation de la protection, comme par exemple le réglage du paramètre sur 0, réinitialise la température du moteur sur 0 %. Voir le chapitre 8.4 Paramètres de la protection thermique du moteur (ID 704 à 708).

La détection de la surchauffe du moteur est requise si le paramètre est défini sur 0.

**705 PROTECTION THERMIQUE MOTEUR : FACTEUR DE TEMP. AMBIANTE DU MOTEUR 234567 (2.7.9)**

Ce facteur peut être défini entre -100,0 % et 100,0 % où

-100,0 % = 0 °C  
 0,0 % = 40 °C  
 100,0 % = 80 °C

Voir le chapitre 8.4 Paramètres de la protection thermique du moteur (ID 704 à 708).

### 706 PROTECTION THERMIQUE MOTEUR : FACTEUR DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR À VITESSE NULLE 234567 (2.7.10)

Indique le facteur de refroidissement à fréquence nulle relativement au point où le moteur fonctionne à vitesse nominale sans refroidissement extérieur. Voir Fig. 72 *Courbe de courant thermique  $I_T$  du moteur.*

Le pré réglage est défini pour les conditions sans ventilateur externe. Si vous utilisez un ventilateur externe, vous pouvez définir une valeur supérieure à celle utilisée sans le ventilateur, par exemple 90 %.

Si vous modifiez le paramètre Courant nominal moteur, ce paramètre est défini automatiquement à sa valeur par défaut.

Toute modification de ce paramètre est sans incidence sur le courant de sortie maximal du convertisseur. Voir le chapitre 8.4 *Paramètres de la protection thermique du moteur (ID 704 à 708).*

La fréquence de coupure pour la protection thermique représente 70 % de la valeur du paramètre Fréquence nominale du moteur (ID111).

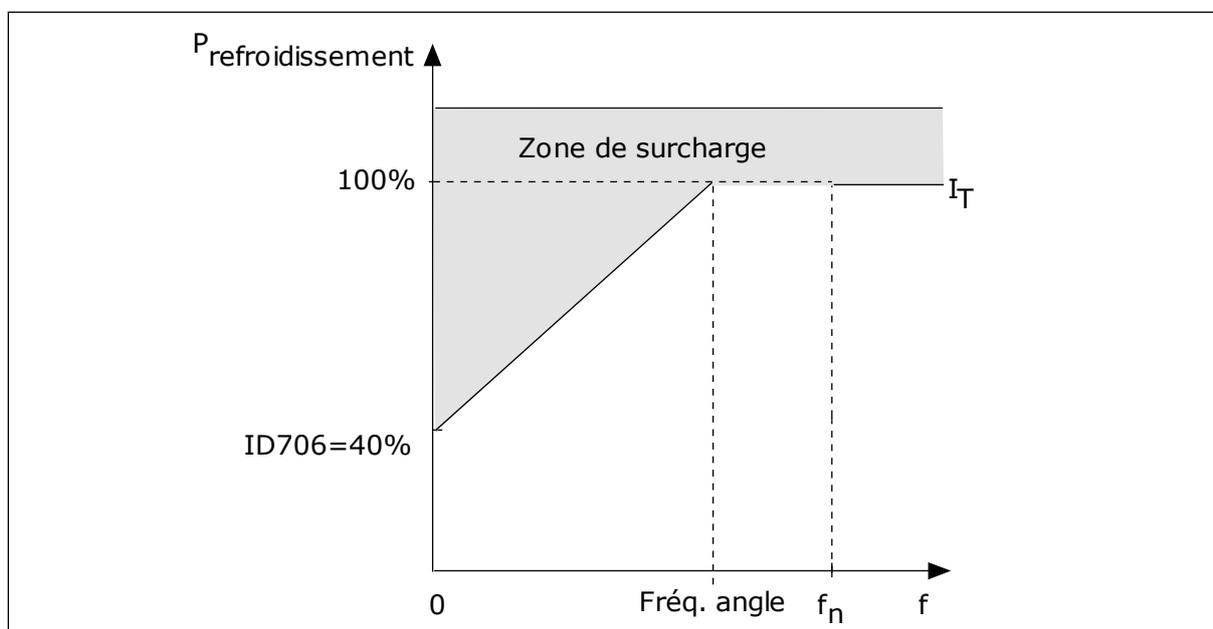


Fig. 72: *Courbe de courant thermique  $I_T$  du moteur*

### 707 PROTECTION THERMIQUE MOTEUR : CONSTANTE DE TEMPS 234567 (2.7.11)

Le temps est réglable entre 1 et 200 minutes.

La constante de temps est la durée mise par la courbe de chauffe calculée pour atteindre 63 % de sa valeur cible. La durée de la constante de temps dépend de la taille du moteur. Plus le moteur est gros, plus la constante de temps est élevée.

La constante de temps thermique du moteur varie d'un moteur à l'autre. Elle change également d'un fabricant de moteur à l'autre. Le pré réglage du paramètre varie en fonction de la taille du moteur.

Le temps  $t_6$  est la durée en secondes pendant laquelle le moteur peut fonctionner en toute sécurité à 6 fois la valeur du courant nominal. Il est possible que le fabricant du moteur fournisse ces données avec le moteur. Si vous connaissez le temps  $t_6$  du moteur, vous pouvez l'utiliser pour définir le paramètre de constante de temps. Généralement, la constante de temps thermique du moteur exprimée en minutes est de  $2 \times t_6$ . Lorsque le convertisseur est à l'état ARRÊT, la constante de temps est augmentée en interne à trois fois la valeur du paramètre défini, car le refroidissement est fonction de la convection.

Voir également *Fig. 73 Constante de temps thermique du moteur*.

### **708 PROTECTION THERMIQUE MOTEUR : CYCLE DE SERVICE DU MOTEUR 234567 (2.7.12)**

La valeur peut être définie entre 0 % et 150 %. Voir le chapitre 8.4 *Paramètres de la protection thermique du moteur (ID 704 à 708)*.

Par exemple, si vous définissez une valeur de 130 %, le moteur atteint la température nominale à 130 % du courant nominal du moteur.

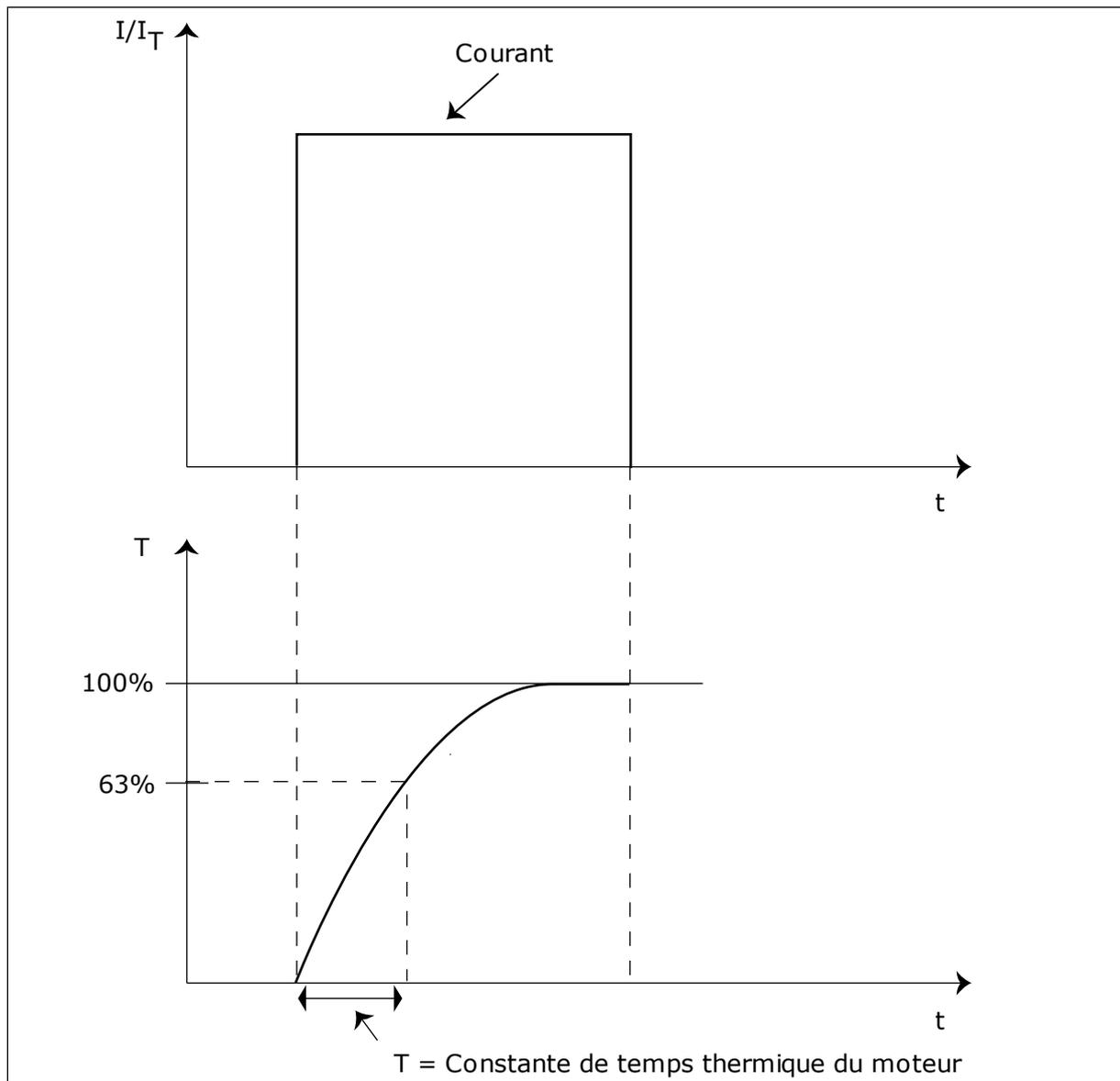


Fig. 73: Constante de temps thermique du moteur

**709 PROTECTION CONTRE LE CALAGE 234567 (2.7.13)****Table 171: Sélections pour le paramètre ID709**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Pas de réponse	
1	Alarme	
2	Défaut, mode d'arrêt après défaut selon ID506	
3	Défaut, mode d'arrêt après défaut toujours en roue libre	

Le réglage du paramètre sur la valeur 0 désactive la protection et réinitialise le compteur de temporisation de calage. Voir le chapitre 8.5 *Paramètres de la protection contre le calage (ID 709 à 712)*.

**710 LIMITE DE COURANT DE CALAGE 234567 (2.7.14)**

Pour ce paramètre, vous pouvez définir une valeur comprise entre 0,0 et  $2 \cdot I_H$ . Pour qu'un calage moteur se produise, il faut que le courant soit supérieur à cette limite. Si le paramètre ID107 de limite de courant nominal du moteur est modifié, ce paramètre est calculé automatiquement pour être égal à 90 % de la limite de courant. Voir le chapitre 8.5 *Paramètres de la protection contre le calage (ID 709 à 712)*.

**REMARQUE!**

La valeur de la limite de courant de calage doit être inférieure à celle de la limite de courant moteur.

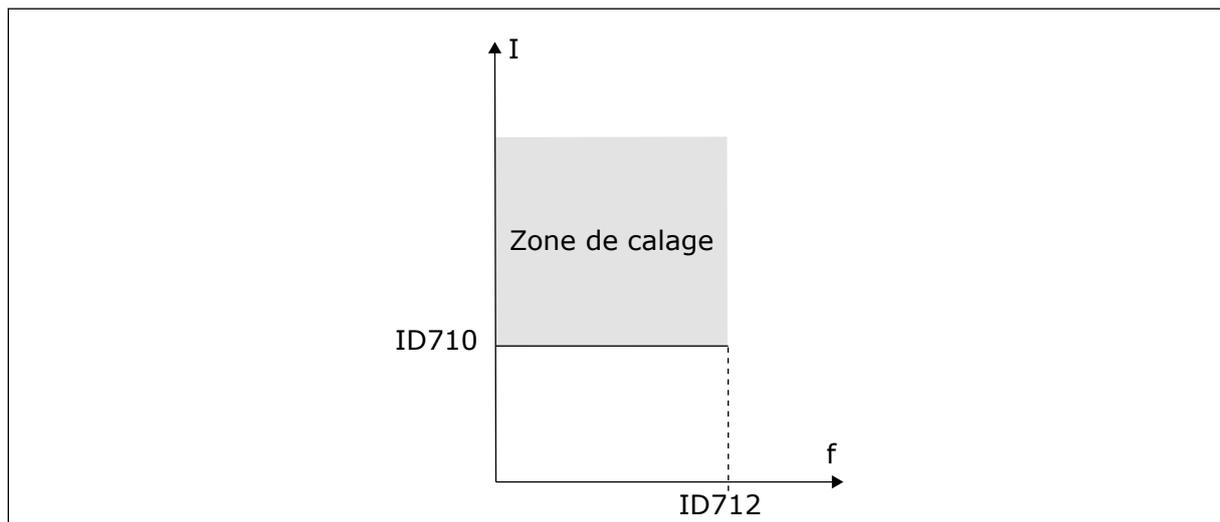


Fig. 74: Définition de la zone de calage

### 711 TEMPORISATION DE CALAGE 234567 (2.7.15)

Vous pouvez définir la limite de durée entre 1,0 et 120,0 s.

Il s'agit de la temporisation maximale pour une phase de calage. Un compteur interne décompte la temporisation de calage. Si la valeur du compteur dépasse ce seuil, la protection déclenche l'entraînement (voir ID709). Voir le chapitre 8.5 Paramètres de la protection contre le calage (ID 709 à 712).

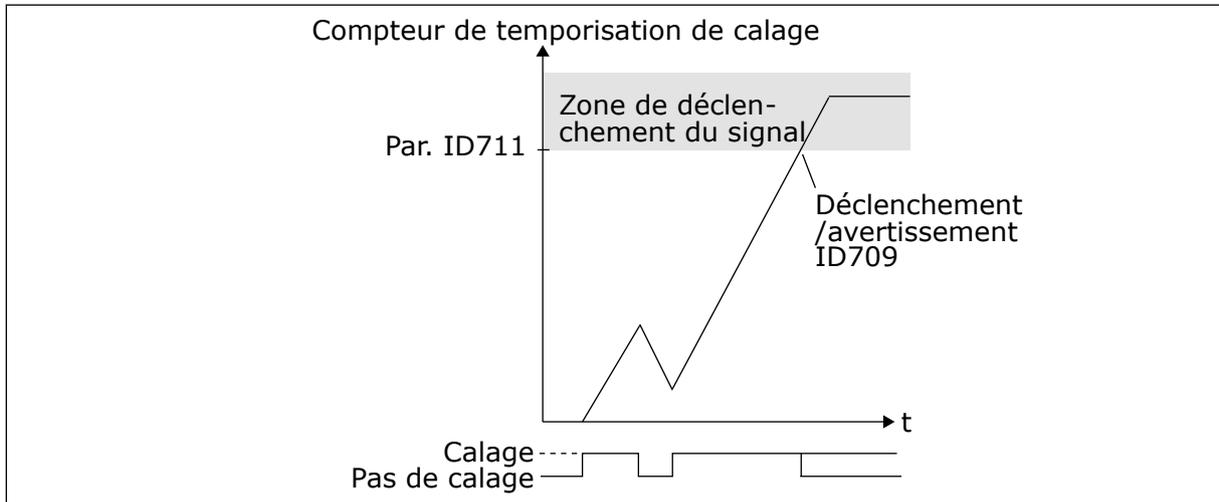


Fig. 75: Compteur de temporisation de calage

### 712 SEUIL DE FRÉQUENCE DE CALAGE 234567 (2.7.16)

La fréquence peut être définie entre 1 et  $f_{max}$ (ID102).

Pour qu'un état de calage survienne, la fréquence de sortie doit demeurer sous ce seuil pendant un certain temps. Voir le chapitre 8.5 Paramètres de la protection contre le calage (ID 709 à 712).

### 713 PROTECTION CONTRE LES SOUS-CHARGES 234567 (2.7.17)

Table 172: Sélections pour le paramètre ID713

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Pas de réponse	
1	Alarme	
2	Défaut, mode d'arrêt après défaut selon ID506	
3	Défaut, mode d'arrêt après défaut toujours en roue libre	

Voir le chapitre 8.6 Paramètres de la protection contre les sous-charges (ID 713 à 716).

### 714 PROTECTION CONTRE LES SOUS-CHARGES, CHARGE DE LA ZONE D'AFFAIBLISSEMENT DE CHAMP 234567 (2.7.18)

Pour ce paramètre, vous pouvez définir une valeur comprise entre 10,0 et 150,0 % x  $T_{nMoteur}$ . Cette valeur correspond à la limite de couple minimal lorsque la fréquence de sortie est supérieure au point d'affaiblissement du champ.

Si vous modifiez le paramètre ID113 (Courant nominal moteur), ce paramètre récupère automatiquement sa valeur par défaut. Voir le chapitre 8.6 *Paramètres de la protection contre les sous-charges (ID 713 à 716)*.

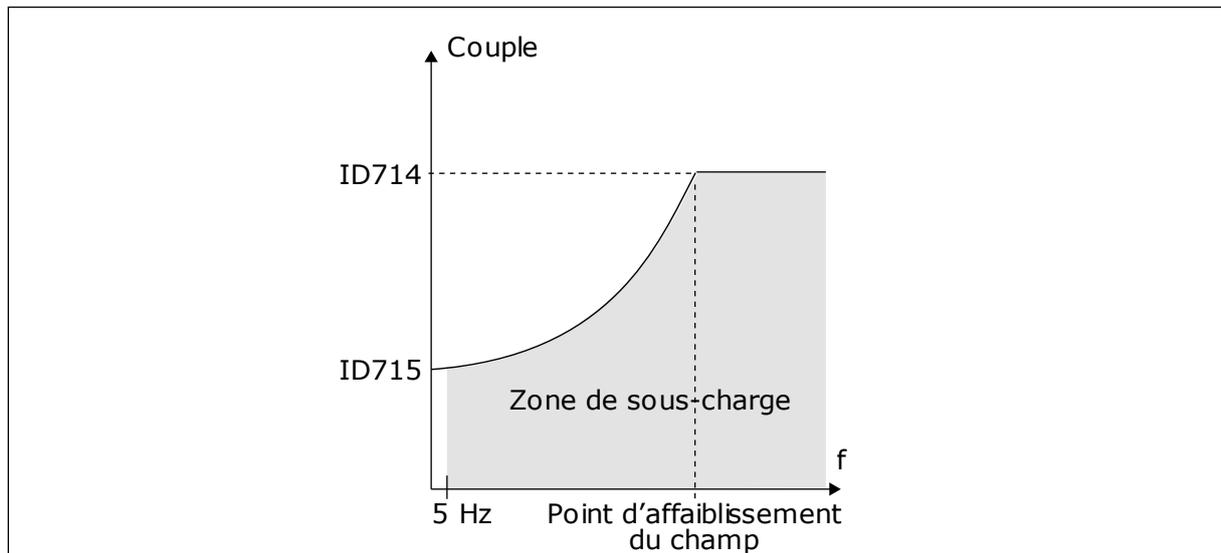


Fig. 76: Réglage de la charge minimale

### 715 PROTECTION CONTRE LES SOUS-CHARGES, CHARGE À FRÉQUENCE NULLE 234567 (2.7.19)

La limite de couple peut être définie entre 5,0 et -150,0 % x  $T_{nMoteur}$ .

Indique la valeur de couple minimal possible à fréquence nulle. Voir Fig. 76 *Réglage de la charge minimale*. Si vous modifiez la valeur du paramètre ID113 (Courant nominal moteur), la valeur par défaut de ce paramètre est automatiquement rétablie. Voir la section 8.6 *Paramètres de la protection contre les sous-charges (ID 713 à 716)*.

### 716 TEMPORISATION DE SOUS-CHARGE 234567 (2.7.20)

Vous pouvez définir la limite de durée entre 2,0 et 600,0 s.

Il s'agit de la durée maximale d'activité d'un état de sous-charge. Un compteur interne décompte la temporisation de sous-charge. Si la valeur du compteur franchit cette valeur limite, la protection déclenche le convertisseur de fréquence. L'entraînement est déclenché conformément au paramètre ID713. Si l'entraînement s'arrête, le compteur de sous-charge est remis à zéro. Voir Fig. 77 *Fonction de compteur de temporisation de sous-charge* et le chapitre 8.6 *Paramètres de la protection contre les sous-charges (ID 713 à 716)*.

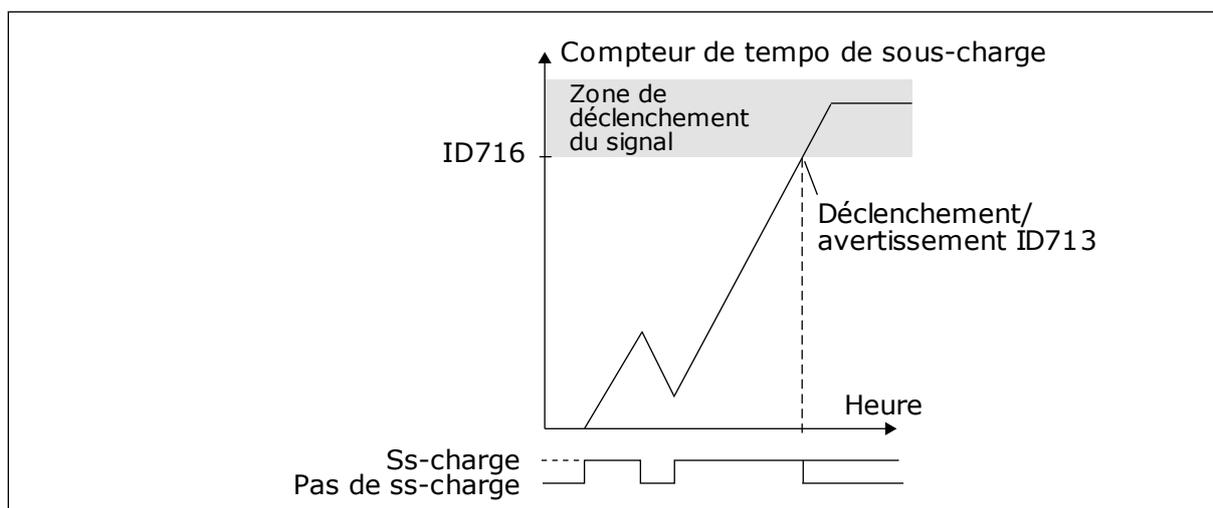


Fig. 77: Fonction de compteur de temporisation de sous-charge

### **717 REDÉMARRAGE AUTOMATIQUE : TEMPS D'ATTENTE 234567 (2.8.1)**

Temporisation avant le premier réarmement.

### **718 REDÉMARRAGE AUTOMATIQUE : TEMPORISATION DE RÉARMEMENT 234567 (2.8.2)**

Utilisez ce paramètre pour définir la temporisation de la fonction de réarmement automatique. Pendant la temporisation du réarmement, la fonction de réarmement automatique tente de réarmer les défauts survenus. Si le nombre de défauts au cours de la temporisation de réarmement dépasse la valeur du paramètre correspondant défini avec ID720 à ID725, un défaut permanent est généré.

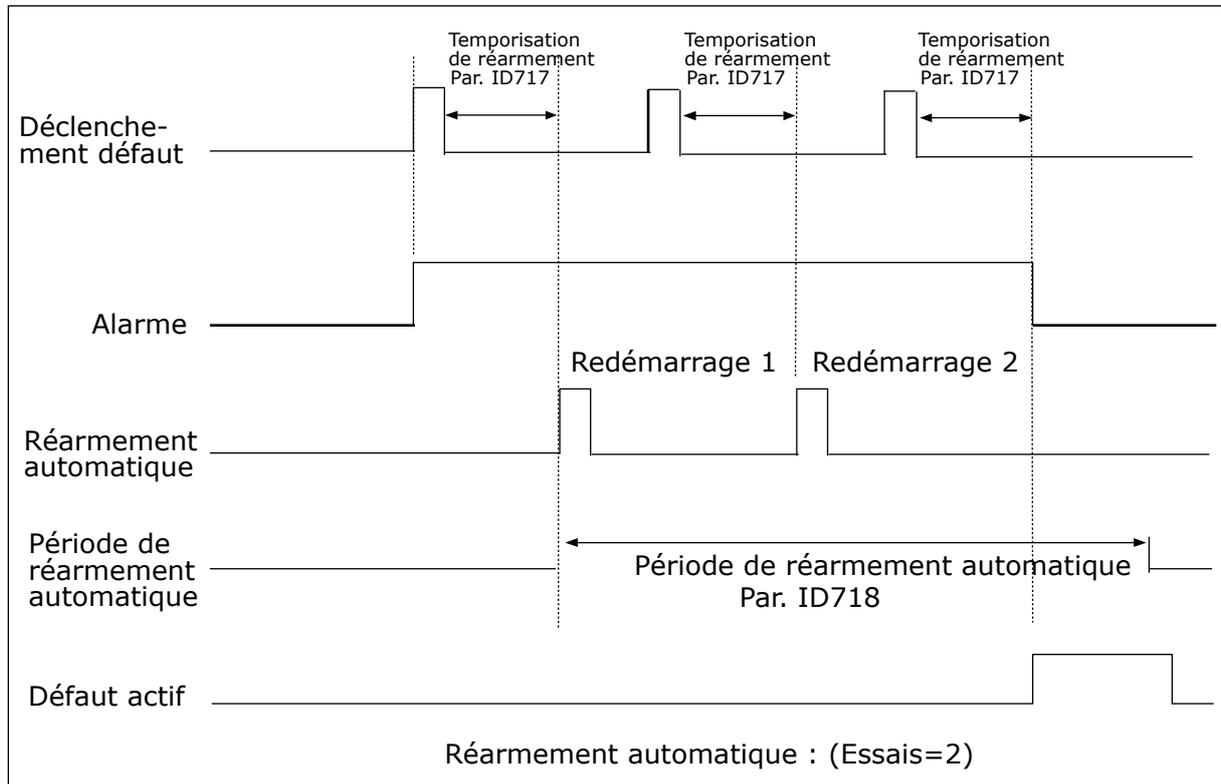


Fig. 78: Exemple de redémarrage automatique avec deux redémarrages

Les paramètres ID720 à ID725 déterminent le nombre maximal de redémarrages automatiques durant la temporisation de réarmement définie par le paramètre ID718. Le comptage débute au moment du premier réarmement automatique. Si le nombre de défauts survenant durant la temporisation de réarmement dépasse les valeurs des paramètres ID720 à ID725, l'état de défaut s'active. Sinon, le défaut est effacé une fois la temporisation de réarmement écoulée et le décompte de temps recommence pour le défaut suivant.

Si un défaut demeure durant la tempo de réarmement, un état de défaut devient Vrai.

**719 REDÉMARRAGE AUTOMATIQUE : MODE MARCHE 234567 (2.8.3)**

Sélection du mode de démarrage du réarmement automatique.

**Table 173: Sélections pour le paramètre ID719**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Démarrage avec rampe	
1	Reprise au vol	
2	Démarrage selon ID505	

**720 REDÉMARRAGE AUTOMATIQUE : NOMBRE DE TENTATIVES APRÈS DÉCLENCHEMENT DU DÉFAUT DE SOUS-TENSION 234567 (2.8.4)**

Ce paramètre détermine le nombre de redémarrages automatiques autorisés pendant la temporisation de réarmement définie par le paramètre ID718 après le déclenchement d'une sous-tension.

**Table 174: Sélections pour le paramètre ID720**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Pas de redémarrage automatique	
>0	Nombre de redémarrages automatiques après un défaut de sous-tension	Le défaut est réarmé et le convertisseur démarre automatiquement une fois que le niveau normal de tension du bus c.c. est rétabli.

**721 REDÉMARRAGE AUTOMATIQUE : NOMBRE DE TENTATIVES APRÈS DÉCLENCHEMENT DE SOUS-TENSION 234567 (2.8.5)**

Ce paramètre détermine le nombre de redémarrages automatiques autorisés pendant la période de réarmement définie par le paramètre ID718 après le déclenchement d'une surtension.

**Table 175: Sélections pour le paramètre ID721**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Pas de redémarrage automatique après le déclenchement du défaut de surtension.	
>0	Nombre de redémarrages automatiques après le déclenchement du défaut de surtension.	Le défaut est réarmé et le convertisseur démarre automatiquement une fois que le niveau normal de tension du bus c.c. est rétabli.

**722 REDÉMARRAGE AUTOMATIQUE : NOMBRE DE TENTATIVES APRÈS DÉCLENCHEMENT DE SURINTENSITÉ 234567 (2.8.6)****REMARQUE!**

Inclut aussi le défaut de temp. IGBT.

Ce paramètre détermine le nombre de redémarrages automatiques autorisés pendant la temporisation de réarmement définie par le paramètre ID718.

**Table 176: Sélections pour le paramètre ID722**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Pas de redémarrage automatique après le déclenchement du défaut de surintensité	
>0	Nombre de réarmements automatiques sur défaut de surintensité, de saturation et de température IGBT.	

**723 REDÉMARRAGE AUTOMATIQUE : NOMBRE DE TENTATIVES APRÈS DÉCLENCHEMENT DE RÉFÉRENCE 4 MA 234567 (2.8.7)**

Ce paramètre détermine le nombre de redémarrages automatiques autorisés pendant la temporisation de réarmement définie par le paramètre ID718.

**Table 177: Sélections pour le paramètre ID723**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Pas de redémarrage automatique après le déclenchement du défaut de référence	
>0	Nombre de redémarrages automatiques après que le signal de courant analogique (4-20 mA) a retrouvé son niveau normal (>4 mA)	

**725 REDÉMARRAGE AUTOMATIQUE : NOMBRE DE TENTATIVES APRÈS DÉCLENCHEMENT DU DÉFAUT EXTERNE 234567 (2.8.9)**

Ce paramètre détermine le nombre de redémarrages automatiques autorisés pendant la temporisation de réarmement définie par le paramètre ID718.

**Table 178: Sélections pour le paramètre ID725**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Pas de redémarrage automatique après le déclenchement du défaut externe	
>0	Nombre de redémarrages automatiques après le déclenchement du défaut externe	

**726 REDÉMARRAGE AUTOMATIQUE : NOMBRE DE TENTATIVES APRÈS DÉCLENCHEMENT DU DÉFAUT DE TEMPÉRATURE MOTEUR 234567 (2.8.8)**

Ce paramètre détermine le nombre de redémarrages automatiques autorisés pendant la temporisation de réarmement définie par le paramètre ID718.

**Table 179: Sélections pour le paramètre ID726**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Pas de redémarrage automatique après le déclenchement du défaut de température moteur.	
>0	Nombre de redémarrages automatiques après que la température du moteur a retrouvé son niveau normal	

**727 RÉPONSE AU DÉFAUT DE SOUS-TENSION 234567 (2.7.5)****Table 180: Sélections pour le paramètre ID727**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Défaut stocké dans l'historique des défauts	
1	Défaut non stocké dans l'historique des défauts	

Pour les limites de sous-tension, voir le Manuel d'utilisation du produit.

**728 RÉFÉRENCE DE FRÉQUENCE DE DÉFAUT 4 MA 234567 (2.7.2)**

Si la valeur du paramètre ID700 est définie sur 3 et que le défaut 4 mA se produit, la référence de fréquence au moteur correspond à la valeur de ce paramètre.

**730 SUPERVISION DE LA PHASE RÉSEAU 234567 (2.7.4)****Table 181: Sélections pour le paramètre ID730**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Pas de réponse	
1	Alarme	
2	Défaut, mode d'arrêt après défaut selon ID506	
3	Défaut, mode d'arrêt après défaut toujours en roue libre	

La supervision de phase d'entrée garantit que les phases d'entrée du convertisseur de fréquence possèdent un courant approximativement égal.

**731 REDÉMARRAGE AUTOMATIQUE 1 (2.20)**

Utilisez ce paramètre pour activer la fonction de réarmement automatique.

**Table 182: Sélections pour le paramètre ID731**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Désactivé	
1	Activé	

La fonction remet à zéro les défauts suivants (trois fois au max.) (voir le Manuel d'utilisation du produit :

- Surintensité (F1)
- Surtension (F2)
- Sous-tension (F9)
- Surtempérature du convertisseur de fréquence (F14)
- Surtempérature moteur (F16)
- Défaut de référence (F50)

**732 RÉPONSE AU DÉFAUT DE THERMISTANCE 234567 (2.7.21)****Table 183: Sélections pour le paramètre ID732**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Pas de réponse	
1	Alarme	
2	Défaut, mode d'arrêt après défaut selon ID506	
3	Défaut, mode d'arrêt après défaut toujours en roue libre	

Le réglage du paramètre sur la valeur 0 désactive la protection.

**733 RÉPONSE AU DÉFAUT DE BUS DE TERRAIN 234567 (2.7.22)**

Définissez ici le mode de réponse au défaut de bus de terrain si le bus de terrain est la source de commande active. Pour plus d'informations, voir le Manuel de la carte de bus de terrain concernée.

Voir le paramètre ID732.

**734 RÉPONSE AU DÉFAUT DE SLOT 234567 (2.7.23)**

Définissez ici le mode de réponse d'un défaut d'emplacement de carte en raison d'une carte manquante ou défectueuse.

Voir le paramètre ID732.

**738 REDÉMARRAGE AUTOMATIQUE : NOMBRE DE TENTATIVES APRÈS DÉCLENCHEMENT DU DÉFAUT DE SOUS-CHARGE (2.8.10)**

Ce paramètre détermine le nombre de redémarrages automatiques autorisés pendant la période de réarmement définie par le paramètre ID718.

**Table 184: Sélections pour le paramètre ID738**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Pas de redémarrage automatique après le déclenchement du défaut de sous-charge	
>0	Nombre de redémarrages automatiques après le déclenchement du défaut de sous-charge	

**739 UTILISATION TBOARD1 (NOMBRE D'ENTRÉES PT100 UTILISÉES) 567 (2.7.24)****REMARQUE!**

Le nom du paramètre Utilisation TBoard1 est utilisé dans l'applicatif multi-configuration. L'ancien nom (Nombre d'entrées PT100 utilisées) est encore utilisé dans l'applicatif de régulation PID et dans l'applicatif de commande pour pompes et ventilateurs.

Si vous disposez d'une carte de température installée dans votre convertisseur de fréquence, vous pouvez choisir ici le nombre de capteurs utilisés. Voir également le manuel relatif aux cartes d'E/S Vacon.

**Table 185: Sélections pour le paramètre ID739**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Non utilisé	
1	Canal 1	
2	Canal 1 et 2	
3	Canal 1, 2 et 3	
4	Canal 2 et 3	
5	Canal 3	

**REMARQUE!**

Si la valeur sélectionnée est supérieure au nombre réel de capteurs utilisés, l'écran affiche 200 °C. Si l'entrée est court-circuitée, la valeur affichée est -30 °C.

**740 RÉPONSE DÉFT TBOARD (RÉPONSE AU DÉFAUT PT100) 567 (2.7.25)****REMARQUE!**

Le nom du paramètre Réponse déft TBoard est utilisé dans l'applicatif multi-configuration. L'ancien nom (Réponse au PT100) est encore utilisé dans l'applicatif de régulation PID et dans l'applicatif de commande pour pompes et ventilateurs.

**Table 186: Sélections pour le paramètre ID740**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Pas de réponse	
1	Alarme	
2	Défaut, mode d'arrêt après défaut selon ID506	
3	Défaut, mode d'arrêt après défaut toujours en roue libre	

**741 SEUIL D'ALARM. TBOARD1 (SEUIL D'ALARME PT100) 567 (2.7.26)****REMARQUE!**

Le nom du paramètre Seuil d'alarm. TBoard1 est utilisé dans l'applicatif multi-configuration. L'ancien nom (Seuil d'alarme PT100) est encore utilisé dans l'applicatif de régulation PID et dans l'applicatif de commande pour pompes et ventilateurs.

Définissez ici le seuil auquel l'alarme de température est activée.

**742 SEUIL DE DÉFAUT TBOARD1 (SEUIL DE DÉFAUT PT100) 567 (2.7.27)****REMARQUE!**

Le nom du paramètre Seuil de défaut TBoard1 est utilisé dans l'applicatif multi-configuration. L'ancien nom (Seuil de défaut PT100) est encore utilisé dans l'applicatif de régulation PID et dans l'applicatif de commande pour pompes et ventilateurs.

Définissez ici le seuil auquel le défaut de température (F56) est activé.

**743 LIMITATION TBOARD2 6 (2.7.37)**

Si vous disposez d'une carte de température installée dans votre convertisseur de fréquence, vous pouvez choisir ici le nombre de capteurs utilisés. Voir également le manuel relatif aux cartes d'E/S Vacon.

**Table 187: Sélections pour le paramètre ID743**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Non utilisé	
1	Canal 1	
2	Canal 1 et 2	
3	Canal 1, 2 et 3	
4	Canal 2 et 3	
5	Canal 3	

**REMARQUE!**

Si la valeur sélectionnée est supérieure au nombre réel de capteurs utilisés, l'écran affiche 200 °C. Si l'entrée est court-circuitée, la valeur affichée est -30 °C.

**745 SEUIL D'ALARME TBOARD2 6 (2.7.38)**

Définissez ici le seuil auquel l'alarme de température est activée.

**746 SEUIL DE DÉFAUT TBOARD2 6 (2.7.39)**

Définissez ici le seuil auquel le défaut de température (F65) est activé.

**750 SUIVI DU REFROIDISSEMENT 6 (2.2.7.23)**

Lorsque vous utilisez un entraînement refroidi par liquide, connectez cette entrée au signal Refroidissement OK à partir de l'unité d'échange thermique ou à une entrée quelconque qui indique l'état de l'unité de refroidissement utilisée. Un défaut est généré si l'entrée est basse quand l'entraînement est à l'état Marche. Si l'entraînement est à l'état Arrêt, seule une alarme est générée. Voir le Manuel d'utilisation des entraînements Vacon refroidis par liquide.

**751 TEMPORISATION DE DÉFAUT DE REFROIDISSEMENT 6 (2.7.32)**

Ce paramètre définit la temporisation au terme de laquelle l'entraînement passe à l'état DÉFAUT quand le signal « Refroidissement OK » est manquant.

**752 FONCTION DE DÉFAUT D'ERREUR DE VITESSE 6 (2.7.33)**

Définit la réponse au défaut quand la référence de vitesse et la vitesse du codeur dépassent les limites définies.

**Table 188: Sélections pour le paramètre ID752**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Pas de réponse	
1	Alarme	
2	Défaut, mode d'arrêt après défaut toujours en roue libre	

**753 DIFFÉRENCE MAXIMALE D'ERREUR DE VITESSE 6 (2.7.34)**

L'erreur de vitesse fait référence à la différence entre la référence de vitesse et la vitesse du codeur. Ce paramètre définit la limite après laquelle un défaut est généré.

**754 TEMPORISATION D'ERREUR DE VITESSE 6 (2.7.35)**

Définit le temps après lequel l'erreur de vitesse est considérée comme un défaut.

**755 MODE DE DÉSACTIVATION SÉCURISÉE 6 (2.7.36)****REMARQUE!**

Voir le Manuel de la carte Vacon NX OPTAF (STO) distincte pour obtenir des informations détaillées sur la fonction Désactivation sécurisée. Cette fonction est disponible uniquement si l'entraînement est équipé de la carte optionnelle Vacon OPTAF.

Ce paramètre permet de sélectionner si la réponse à la fonction de désactivation sécurisée activée est un défaut ou une alarme. L'entrée de désactivation sécurisée arrêtera la modulation de l'entraînement quelle que soit la valeur de ce paramètre.

**756 DÉSACTIVATION SÉCURISÉE ACTIVE 6 (2.3.3.30)**

Sélectionnez la sortie logique pour indiquer l'état de la désactivation sécurisée.

**850 MISE À L'ÉCHELLE MINIMALE DE RÉFÉRENCE DE BUS DE TERRAIN 6 (2.9.1)****851 MISE À L'ÉCHELLE MAXIMALE DE RÉFÉRENCE DE BUS DE TERRAIN 6 (2.9.2)**

Utilisez ces deux paramètres pour mettre à l'échelle le signal de référence de bus de terrain.

Si la mise à l'échelle personnalisée ID850 = ID851 n'est pas utilisée et que les fréquences minimale et maximale sont utilisées pour la mise à l'échelle.

La mise à l'échelle prend place telle qu'elle est présentée dans . Voir également le chapitre 8.7 Paramètres de commande du bus de terrain (ID 850 à 859).

**REMARQUE!**

L'utilisation de cette fonction de mise à l'échelle personnalisée affecte également la mise à l'échelle de la valeur réelle.

**852 À 859 SÉLECTIONS DE SORTIE DE DONNÉES DE BUS DE TERRAIN 1 À 8 6 (2.9.3 À 2.9.10)**

Avec ces paramètres, vous pouvez afficher n'importe quelle valeur d'affichage ou de paramètre au travers du bus de terrain. Entrez le numéro d'identification de l'élément pour lequel vous voulez afficher la valeur. Voir le chapitre 8.7 *Paramètres de commande du bus de terrain (ID 850 à 859)*.

1	Fréquence de sortie	15	États des entrées logiques 1,2,3
2	Vitesse moteur	16	États des entrées logiques 4,5,6
3	Courant moteur	17	États de sortie relais et de sortie logique
4	Couple moteur	25	Référence de fréquence
5	Puissance moteur	26	Courant sur sortie analogique
6	Tension moteur	27	AI3
7	Tension bus CC	28	AI4
8	Température de l'unité	31	A01 (carte d'extension)
9	Température du moteur	32	A02 (carte d'extension)
13	AI1	37	Défaut actif 1
14	AI2	45	Courant moteur (variateur indépendant) donné avec une décimale

Voir également le chapitre 6.4.1 *Valeurs d'affichage (panneau opérateur : menu M1)* pour plus de valeurs d'affichage.

**876 À 883 SÉLECTIONS D'ENTRÉES DE DONNÉES DE BUS DE TERRAIN 1 À 8**

Ces paramètres vous permettent de contrôler n'importe quel paramètre ou certaines valeurs d'affichage issues du bus de terrain. Entrez le numéro d'identification de l'élément dont vous souhaitez contrôler la valeur. Voir *Table 45 Valeurs d'affichage, variateurs NXP*.

**1001 NOMBRE D'ENTRAÎNEMENTS AUXILIAIRES 7 (2.9.1)**

Ce paramètre permet de définir le nombre d'entraînements auxiliaires utilisés. Les fonctions contrôlant les entraînements auxiliaires (paramètres ID458 à ID462) peuvent être programmées vers des sorties relais ou une sortie logique. Par défaut, un entraînement auxiliaire est utilisé et programmé vers la sortie relais R01 à B.1.

**1002 FRÉQUENCE DE DÉMARRAGE, ENTRAÎNEMENT AUXILIAIRE 17 (2.9.2)**

La fréquence de l'entraînement contrôlée par le convertisseur de fréquence doit dépasser de 1 Hz la limite définie par ces paramètres avant que l'entraînement auxiliaire démarre. Le dépassement de 1 Hz génère une hystérésis pour éviter des démarrages et des arrêts inutiles. Voir *Fig. 79 Exemple de réglage de paramètre ; Variateur de vitesse et un entraînement auxiliaire*, ID101 et ID102.

**1003 FRÉQUENCE D'ARRÊT, ENTRAÎNEMENT AUXILIAIRE 17 (2.9.3)**

La fréquence de l'entraînement contrôlée par le convertisseur de fréquence doit être inférieure de 1 Hz à la limite définie par ces paramètres avant que l'entraînement auxiliaire soit arrêté. La limite de fréquence d'arrêt définit également la fréquence à laquelle la fréquence de l'entraînement contrôlée par le convertisseur de fréquence est abaissée après le démarrage de l'entraînement auxiliaire. Voir *Fig. 79 Exemple de réglage de paramètre ; Variateur de vitesse et un entraînement auxiliaire*.

**1004 FRÉQUENCE DE DÉMARRAGE, ENTRAÎNEMENT AUXILIAIRE 27 (2.9.4)****1005 FRÉQUENCE D'ARRÊT, ENTRAÎNEMENT AUXILIAIRE 27 (2.9.5)****1006 FRÉQUENCE DE DÉMARRAGE, ENTRAÎNEMENT AUXILIAIRE 37 (2.9.6)****1007 FRÉQUENCE D'ARRÊT, ENTRAÎNEMENT AUXILIAIRE 37 (2.9.7)****1008 FRÉQUENCE DE DÉMARRAGE, ENTRAÎNEMENT AUXILIAIRE 47 (2.9.8)****1009 FRÉQUENCE D'ARRÊT, ENTRAÎNEMENT AUXILIAIRE 47 (2.9.9)**

Voir les paramètres ID1002 et ID1003.

**1010 TEMPO. DE DÉMARRAGE DES ENTRAÎNEMENTS AUXILIAIRES 7 (2.9.10)**

La fréquence de l'entraînement contrôlée par le convertisseur de fréquence doit rester supérieure à la fréquence de démarrage de l'entraînement auxiliaire pendant le temps défini par ce paramètre avant que l'entraînement auxiliaire démarre. La temporisation définie s'applique à tous les entraînements auxiliaires. Ceci empêche des démarrages inutiles causés par des dépassements momentanés du seuil de démarrage. Voir *Fig. 79 Exemple de réglage de paramètre ; Variateur de vitesse et un entraînement auxiliaire*.

**1011 TEMPO. D'ARRÊT DES ENTRAÎNEMENTS AUXILIAIRES 7 (2.9.11)**

La fréquence de l'entraînement commandé par le convertisseur de fréquence doit rester au-dessous du seuil d'arrêt de l'entraînement auxiliaire pendant le temps défini par ce paramètre avant que l'entraînement soit arrêté. La temporisation définie s'applique à tous les entraînements auxiliaires. Ceci empêche des arrêts inutiles causés par des chutes momentanées sous le seuil d'arrêt.

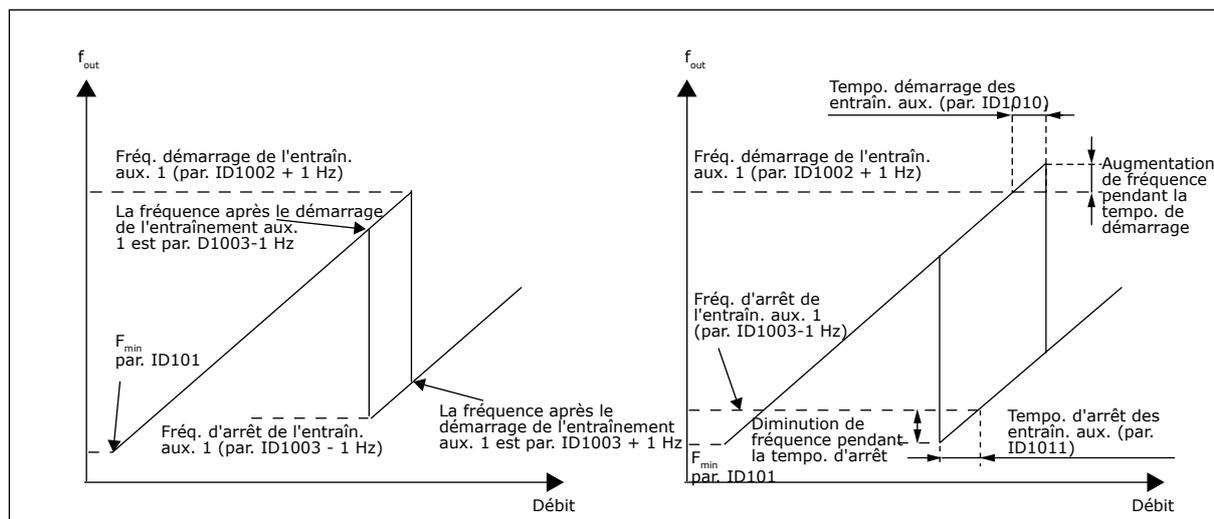


Fig. 79: Exemple de réglage de paramètre ; Variateur de vitesse et un entraînement auxiliaire

### 1012 PALIER DE RÉFÉRENCE APRÈS LE DÉMARRAGE DE L'ENTRAÎNEMENT AUXILIAIRE 17 (2.9.12)

### 1013 PALIER DE RÉFÉRENCE APRÈS LE DÉMARRAGE DE L'ENTRAÎNEMENT AUXILIAIRE 27 (2.9.13)

### 1014 PALIER DE RÉFÉRENCE APRÈS LE DÉMARRAGE DE L'ENTRAÎNEMENT AUXILIAIRE 37 (2.9.14)

### 1015 PALIER DE RÉFÉRENCE APRÈS LE DÉMARRAGE DE L'ENTRAÎNEMENT AUXILIAIRE 47 (2.9.15)

Le palier de référence est toujours ajouté automatiquement à la valeur de référence quand l'entraînement auxiliaire correspondant est démarré. Par exemple, les paliers de référence permettent de compenser la perte de pression dans la tuyauterie causée par l'augmentation du débit.

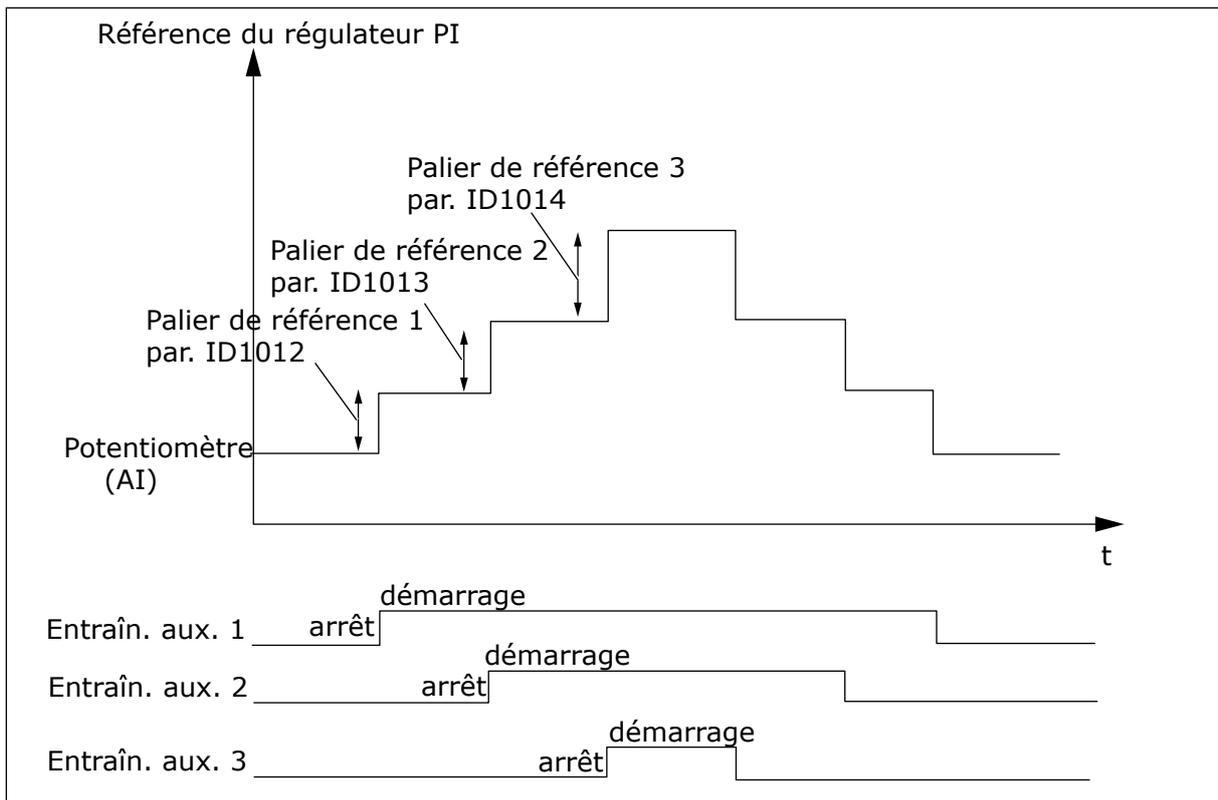


Fig. 80: Paliers de référence après le démarrage des entraînements auxiliaires

### 1016 FRÉQUENCE DE VEILLE 57 (2.1.15)

L'entraînement passe en mode Veille (autrement dit, il s'arrête) lorsque sa fréquence de sortie est inférieure au seuil de fréquence qui est défini dans ce paramètre pendant une durée supérieure à celle définie par le paramètre ID1017. À l'état d'arrêt, le régulateur PID fonctionne et commute le convertisseur de fréquence à l'état Marche quand le signal de valeur réel passe sous le niveau de reprise déterminé par le paramètre ID1018 ou le dépasse (voir le paramètre ID1019). Voir Fig. 81 Fonction veille du convertisseur de fréquence.

### 1017 TEMPORISATION DE VEILLE 57 (2.1.16)

Délai minimal durant lequel la fréquence doit rester sous le niveau de veille avant l'arrêt du convertisseur. Voir Fig. 81 Fonction veille du convertisseur de fréquence.

### 1018 NIVEAU DE REPRISSE 57 (2.1.17)

Le niveau de reprise définit le niveau sous lequel la valeur réelle doit passer ou qui doit être dépassé pour que l'état Marche du convertisseur de fréquence soit restauré.

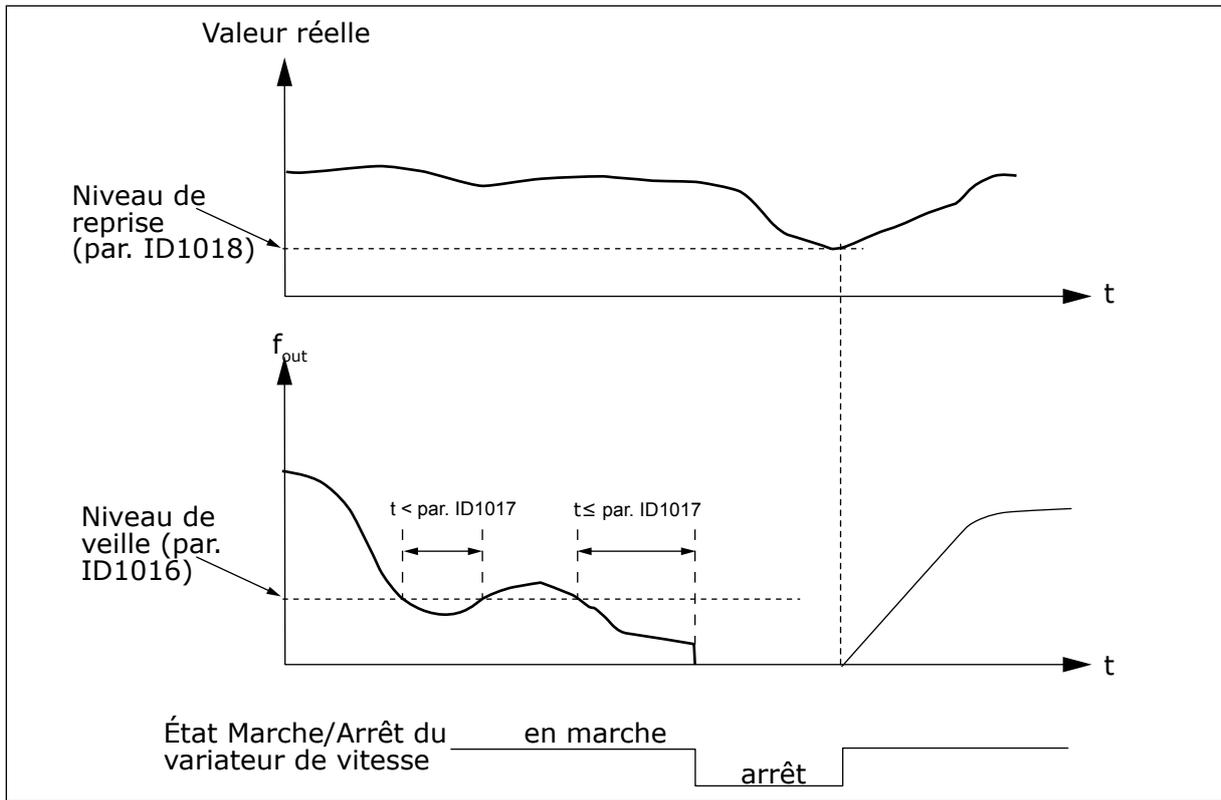


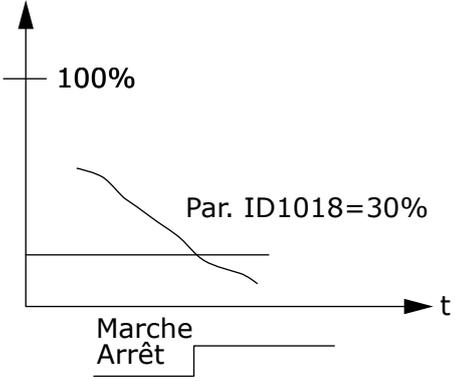
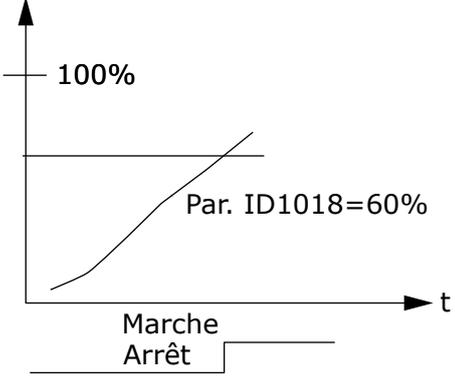
Fig. 81: Fonction veille du convertisseur de fréquence

**1019 FONCTION DE REPRISE 57 (2.1.18)**

Ce paramètre définit si la restauration de l'état Marche se produit quand le signal de valeur réel passe sous le niveau de reprise ou dépasse ce dernier (paramètre ID1018). Voir le chapitre 1018 Niveau de reprise 57 (2.1.17) et Table 190.

L'applicatif 5 propose les choix 0-1 et l'applicatif 7 les choix 0-3.

**Table 190: Fonctions de reprise sélectionnables**

Numéro de la sélection	Fonction	Contrôle	Description
0	La reprise a lieu quand la valeur réelle passe sous la limite	La limite définie par le paramètre ID1018 correspond à un pourcentage de la valeur réelle maximale	<p>Signal de valeur réelle</p> 
1	La reprise a lieu quand la valeur réelle dépasse la limite	La limite définie par le paramètre ID1018 correspond à un pourcentage de la valeur réelle maximale	<p>Signal de valeur réelle</p> 

**Table 190: Fonctions de reprise sélectionnables**

Numéro de la sélection	Fonction	Contrôle	Description
2	La reprise a lieu quand la valeur réelle passe sous la limite	La limite définie par le paramètre ID1018 correspond à un pourcentage de la valeur actuelle du signal de référence	<p>Signal de valeur réelle</p> <p>100%</p> <p>référence=50 %</p> <p>Par. ID1018=60 % limite=60 %*référence=30 %</p> <p>t</p> <p>Marche</p> <p>Arrêt</p>
3	La reprise a lieu quand la valeur réelle dépasse la limite	La limite définie par le paramètre ID1018 correspond à un pourcentage de la valeur actuelle du signal de référence	<p>Signal de valeur réelle</p> <p>100%</p> <p>Par. ID1018=140 % limite=140 %*référence=70 %</p> <p>référence=50 %</p> <p>t</p> <p>Marche</p> <p>Arrêt</p>

**1020 BYPASS DU RÉGULATEUR PID 7 (2.9.16)**

Ce paramètre permet de programmer le régulateur PID pour qu'il soit ignoré. La fréquence de l'entraînement contrôlé et les points de démarrage des entraînements auxiliaires sont définis en fonction du signal de valeur réelle.

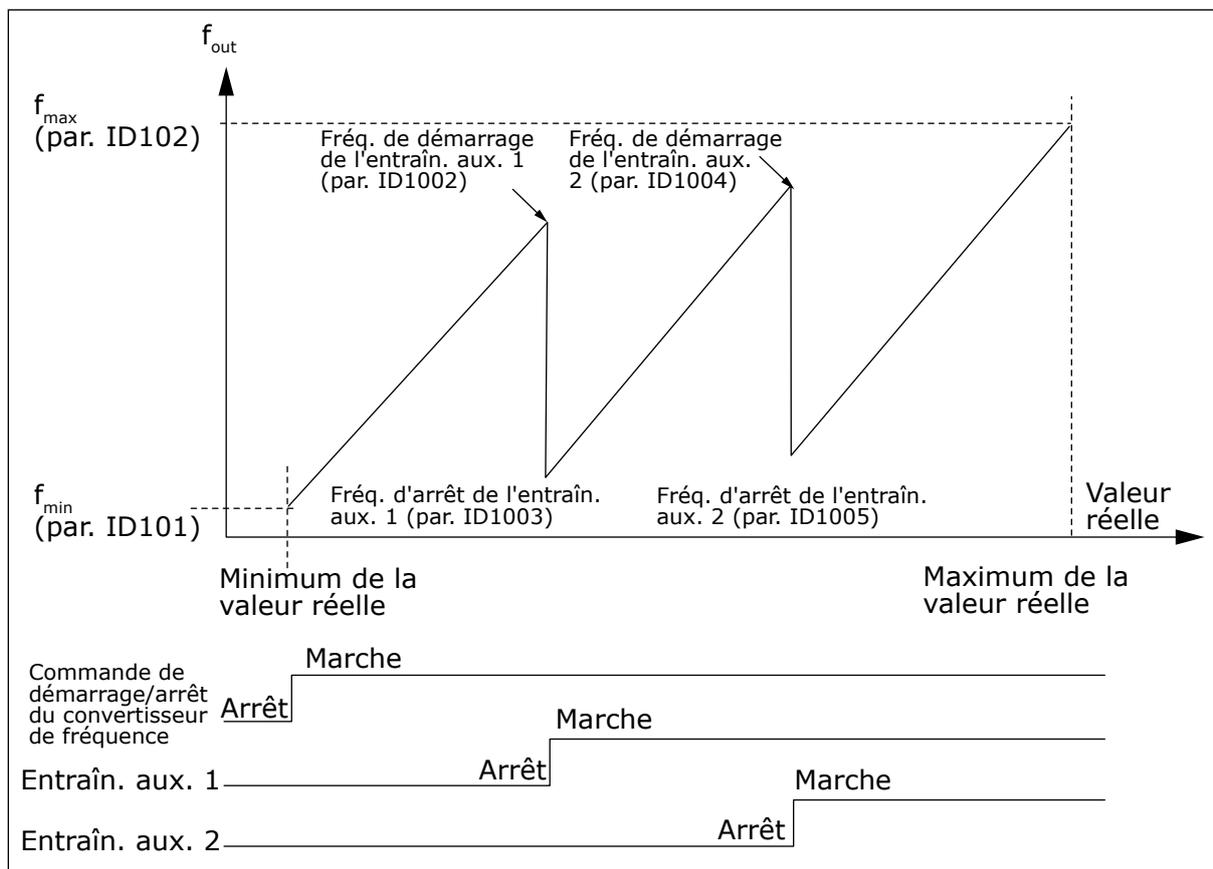


Fig. 82: Exemple d'un variateur de vitesse et de deux entraînements auxiliaires avec régulateur PID ignoré

### 1021 SÉLECTION D'ENTRÉE ANALOGIQUE POUR MESURE DE PRESSION D'ENTRÉE 7 (2.9.17)

### 1022 LIMITE HAUTE DE PRESSION D'ENTRÉE 7 (2.9.18)

### 1023 LIMITE BASSE DE PRESSION D'ENTRÉE 7 (2.9.19)

### 1024 VALEUR DE CHUTE DE PRESSION DE SORTIE 7 (2.9.20)

Dans des stations d'augmentation de pression, il peut être nécessaire de réduire la pression de sortie si la pression d'entrée passe sous une certaine limite. La mesure de la pression d'entrée nécessaire est connectée à l'entrée analogique sélectionnée à l'aide du paramètre ID1021.

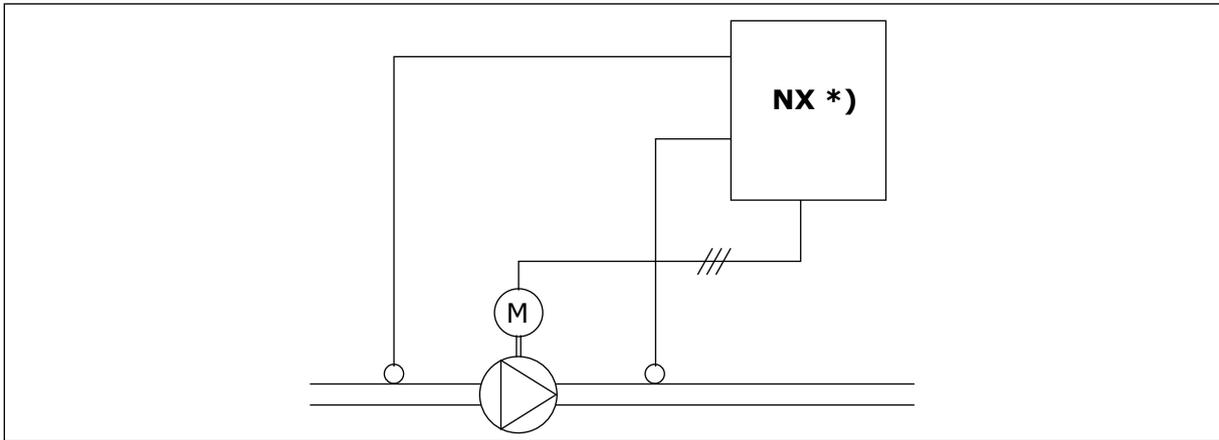


Fig. 83: Mesure des pressions d'entrée et de sortie

\*]

- Mesure de la pression d'entrée sélectionnée par le par. ID1021
- Par. d'entrée de valeur actuelle du régulateur PI ID333

Les paramètres ID1022 et ID1023 permettent de sélectionner les limites de la zone de pression d'entrée où la pression de sortie est diminuée. Les valeurs correspondent à un pourcentage de la valeur maximale de la mesure de pression d'entrée. Le paramètre ID1024 permet de définir la valeur de la réduction de la pression de sortie dans cette zone. La valeur correspond à un pourcentage de la valeur maximale de référence.

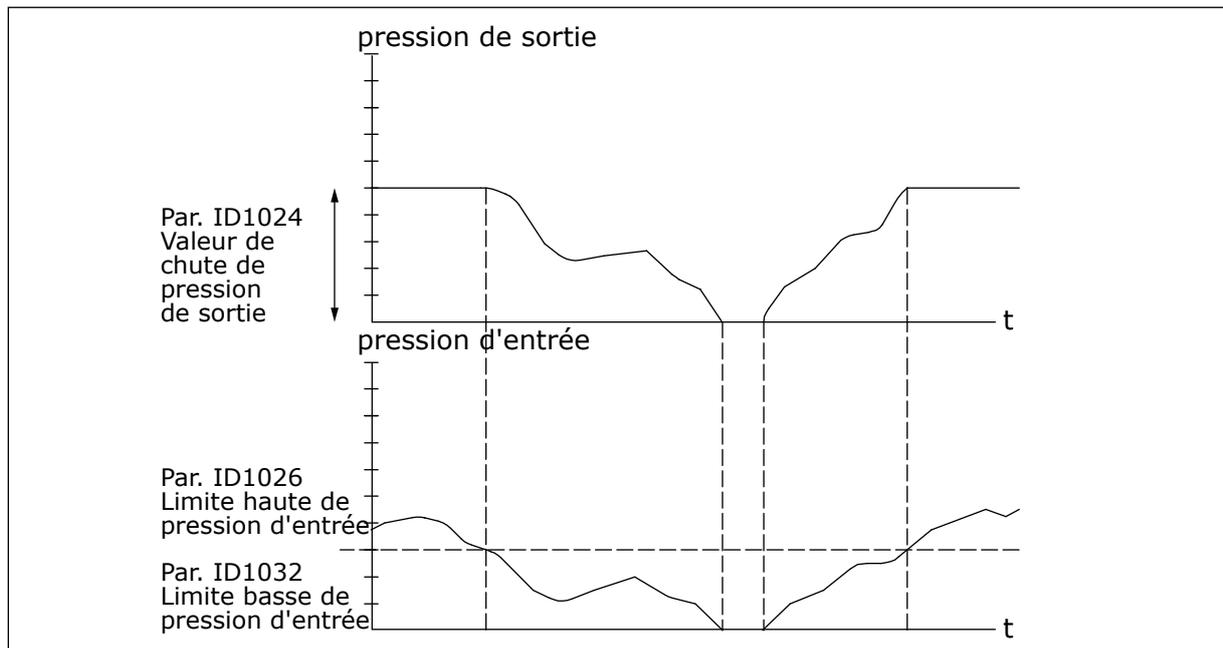


Fig. 84: Comportement de la pression de sortie en fonction de la pression d'entrée et des réglages de paramètre

### 1025 TEMPORISATION DE CHUTE DE FRÉQUENCE APRÈS LE DÉMARRAGE DE L'ENTRAÎNEMENT AUXILIAIRE 7 (2.9.21)

### 1026 TEMPORISATION D'AUGMENTATION DE FRÉQUENCE APRÈS L'ARRÊT DE L'ENTRAÎNEMENT AUXILIAIRE 7 (2.9.22)

Si la vitesse de l'entraînement auxiliaire augmente lentement (p. ex. avec commande de démarrage progressif), une temporisation entre le démarrage de l'entraînement auxiliaire et la chute de fréquence du variateur de vitesse rendra le contrôle plus progressif. Il est possible d'ajuster cette temporisation avec le paramètre ID1025.

De la même manière, si la vitesse des entraînements auxiliaires diminue lentement, une temporisation entre l'arrêt des entraînements auxiliaires et l'augmentation de la fréquence du variateur de vitesse peut être programmée à l'aide du paramètre ID1026.

Si l'une des valeurs des paramètres ID1025 et ID1026 est définie à son maximum (300,0 s), aucune chute ni augmentation de fréquence n'a lieu.

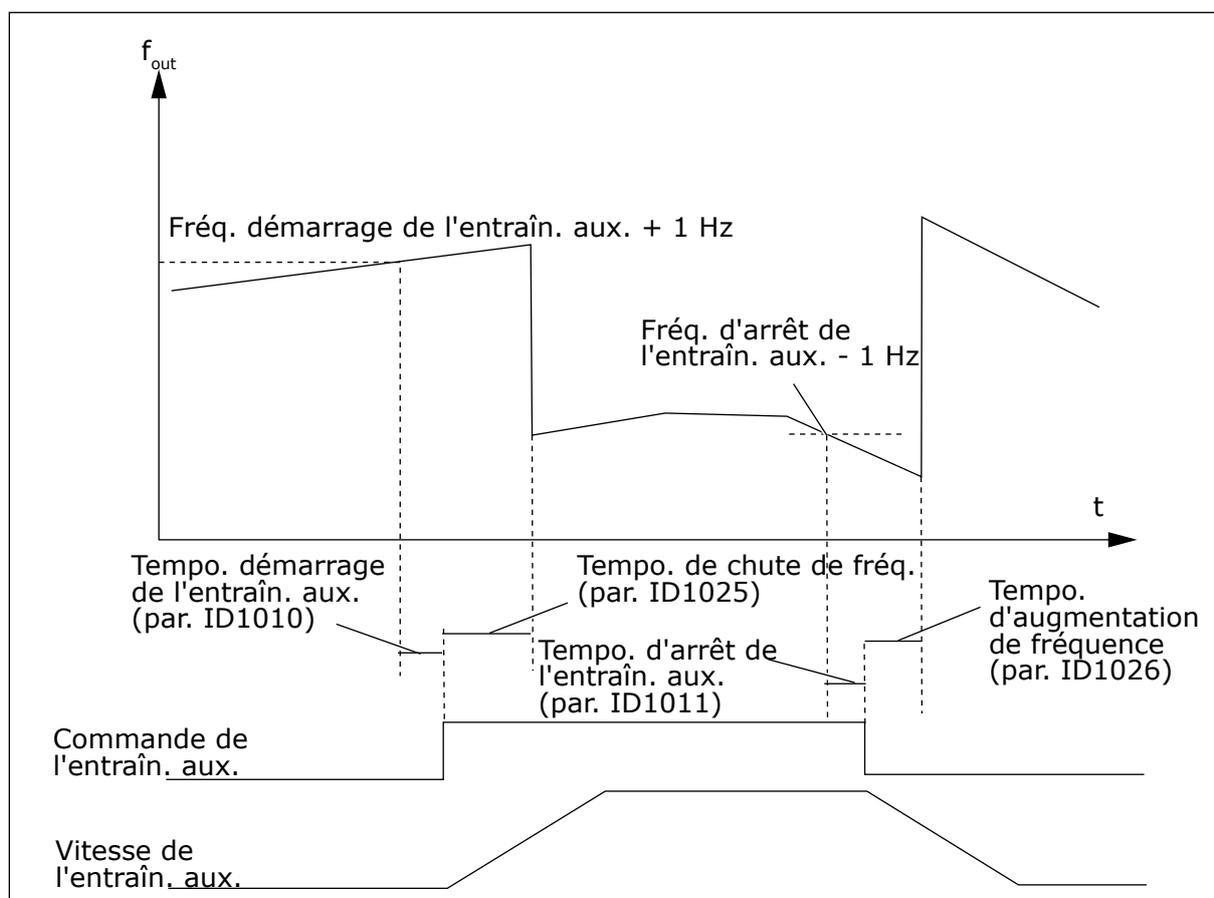


Fig. 85: Temporisations de chute et d'augmentation de fréquence

**1027 PERMUTATION 7 (2.9.24)**

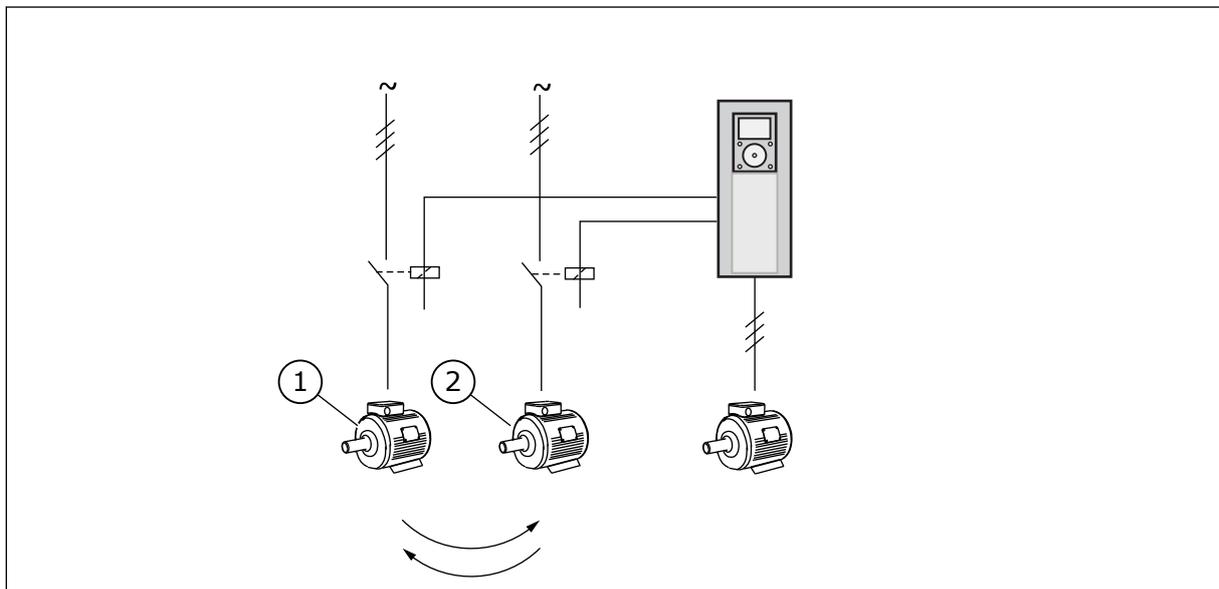
**Table 191: Sélections pour le paramètre ID1027**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Permutation non utilisée	
1	Permutation utilisée	

**1028 SÉLECTION DES AUTOMATISMES DE PERMUTATION/INTERVERROUILLAGE 7 (2.9.25)**

**Table 192: Sélections pour le paramètre ID1028**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Automatismes (permutation/interverrouillages) appliqués aux entraînements auxiliaires uniquement	L'entraînement commandé par le convertisseur de fréquence reste le même. Seul le contacteurs réseau est requis pour chaque entraînement. Voir Fig. 86 <i>Permutation appliquée aux entraînements auxiliaires uniquement.</i>
1	Tous les entraînements inclus dans la séquence de permutation et d'interverrouillage	L'entraînement commandé par le convertisseur de fréquence est inclus dans les automatismes et deux contacteurs sont requis pour chaque entraînement afin de le connecter au réseau ou au convertisseur de fréquence. Voir Fig. 87 <i>Permutation avec tous les entraînements.</i>



*Fig. 86: Permutation appliquée aux entraînements auxiliaires uniquement*

1. Moteur aux. 1

2. Moteur aux. 2

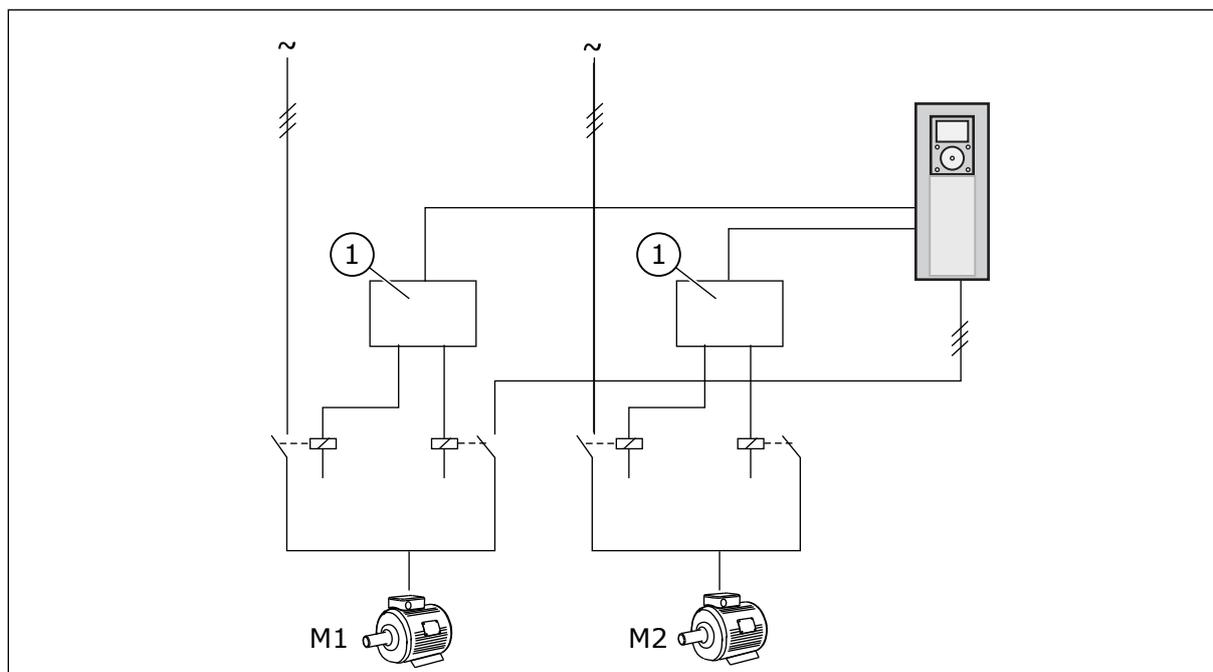


Fig. 87: Permutation avec tous les entraînements

1. Connexion auxiliaire

### **1029 INTERVALLE DE PERMUTATION 7 (2.9.26)**

Lorsque ce délai est écoulé, la permutation se produit si la capacité est inférieure au niveau défini par les paramètres ID1031 (Seuil de fréquence de permutation) et ID1030 (Nombre maximal d'entraînements auxiliaires). Si la capacité dépasse la valeur d'ID1031, la permutation n'a pas lieu tant que la capacité ne passe pas sous cette limite.

Le décompte de temps est activé uniquement si la demande de démarrage/arrêt est active.

Le décompte de temps est réinitialisé après la permutation.

Voir le chapitre *1031 Limite de fréquence de permutation 7 (2.9.28)*.

### **1030 NOMBRE MAXIMAL D'ENTRAÎNEMENTS AUXILIAIRES 7 (2.9.27)**

### **1031 LIMITE DE FRÉQUENCE DE PERMUTATION 7 (2.9.28)**

Ces paramètres définissent le niveau sous lequel le régime de fonctionnement doit rester pour que soit exécutée la permutation.

Ce niveau est défini comme suit :

- Si le nombre d'entraînements auxiliaires en fonctionnement est inférieur à la valeur du paramètre ID1030, la fonction de permutation peut avoir lieu.
- Si le nombre d'entraînements auxiliaires en fonctionnement est égal à la valeur du paramètre ID1030 et que la fréquence de l'entraînement commandé est inférieure à la valeur du paramètre ID1031, la permutation peut avoir lieu.
- Si la valeur du paramètre ID1031 est 0,0 Hz, la permutation peut avoir lieu uniquement dans la position de repos (Arrêt et Veille) quelle que soit la valeur du paramètre ID1030.

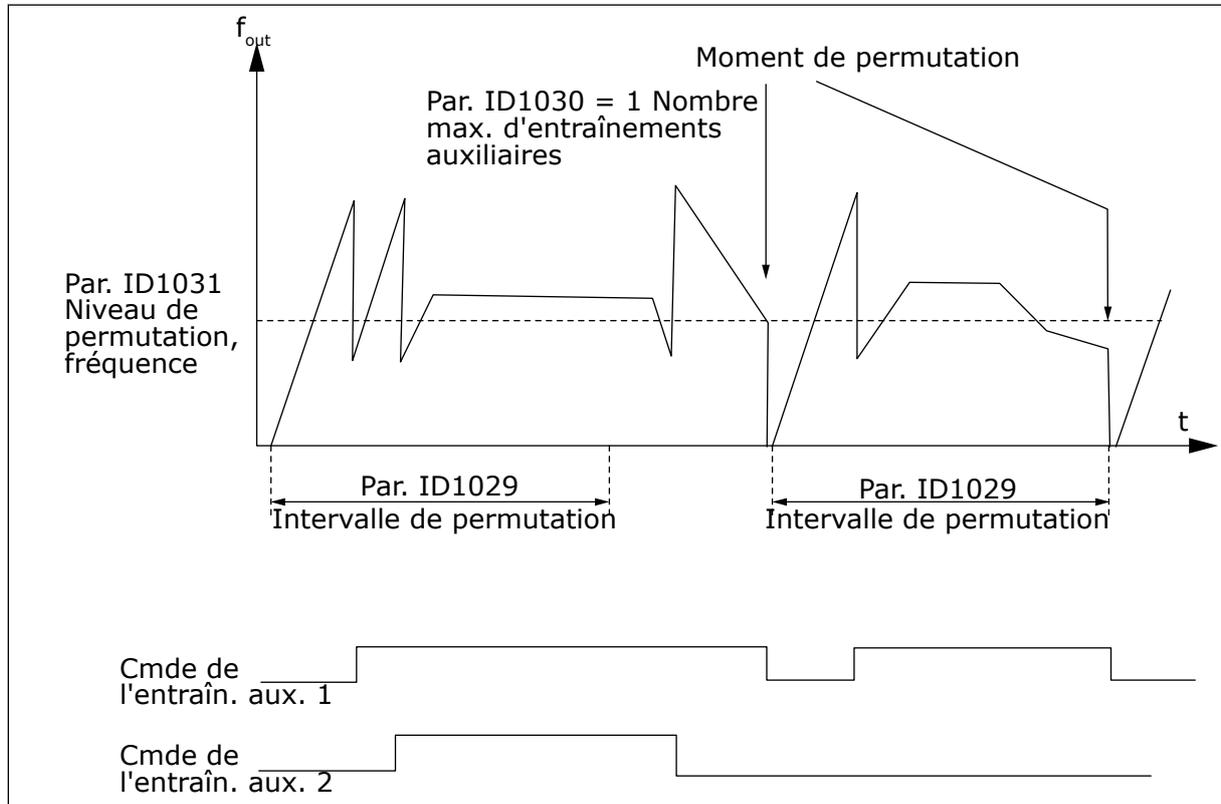


Fig. 88: Intervalle de permutation et limites

### 1032 SÉLECTION D'INTERVERROUILLAGE 7 (2.9.23)

Ce paramètre vous permet d'activer ou de désactiver le signal de retour des entraînements. Les signaux de retour d'interverrouillage proviennent des commutateurs qui connectent les moteurs au contrôle automatique (convertisseur de fréquence), directement au réseau, ou les placent à l'état désactivé. Les fonctions de retour d'interverrouillage sont connectées aux entrées logiques du convertisseur de fréquence. Programmez les paramètres ID426 à ID430 pour connecter les fonctions de retour aux entrées logiques. Chaque entraînement doit être connecté à sa propre entrée d'interverrouillage. La commande pour pompes et ventilateurs contrôle uniquement les moteurs dont l'entrée d'interverrouillage est active.

**Table 193: Sélections pour le paramètre ID1032**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Retour d'interverrouillage non utilisé	Le convertisseur de fréquence ne reçoit aucun retour d'interverrouillage des entraînements
1	Mise à jour de l'ordre de permutation à l'arrêt	Le convertisseur de fréquence reçoit un retour d'interverrouillage des entraînements. Au cas où l'un des entraînements est, pour une raison quelconque, déconnecté du système et éventuellement reconnecté, il est placé en dernière position dans la ligne des permutations sans que le système soit arrêté. Toutefois, si l'ordre de permutation devient par exemple [P1 -> P3 -> P4 -> P2], il est actualisé à l'arrêt suivant (permutation, veille, arrêt, etc.)  <b>EXEMPLE :</b>  [P1-> P3 -> P4] -> [P2 VERROUILLÉ] -> [P1 -> P3 -> P4 -> P2] -> [VEILLE] -> [P1 -> P2 -> P3 -> P4]
2	Mise à jour immédiate de l'ordre	Le convertisseur de fréquence reçoit un retour d'interverrouillage des entraînements. Lors de la reconnexion d'un entraînement dans la ligne des permutations, les automatismes arrêteront tous les moteurs immédiatement et redémarreront avec une nouvelle configuration.  <b>EXEMPLE :</b>  [P1 -> P2 -> P4] -> [P3 VERROUILLÉ] -> [ARRÊT] -> [P1 -> P2 -> P3 -> P4]

**1033 MINIMUM D’AFFICHAGE SPÉCIAL DES VALEURS RÉELLES 57 (2.2.46, 2.9.29)****1034 MAXIMUM D’AFFICHAGE SPÉCIAL DES VALEURS RÉELLES 57 (2.2.47, 2.9.30)****1035 DÉCIMALES D’AFFICHAGE SPÉCIAL DES VALEURS RÉELLES 57 (2.2.48, 2.9.31)****1036 UNITÉ D’AFFICHAGE SPÉCIAL DES VALEURS RÉELLES 57 (2.2.49, 2.9.32)**

Les paramètres d’affichage spécial des valeurs réelles permettent de convertir et d’afficher le signal de valeur réelle sous une forme plus informative pour l’utilisateur.

Les paramètres d’affichage spécial des valeurs réelles sont disponibles dans l’applicatif de régulation PID et dans l’applicatif de commande pour pompes et ventilateurs.

**EXEMPLE :**

Le signal de valeur réelle envoyé à partir d’un capteur (en mA) indique la quantité d’eau usée pompée d’un réservoir par seconde. La plage de signal est 0(4)-20 mA. Au lieu d’obtenir le niveau du signal de valeur réelle (en mA) à l’écran, vous souhaitez obtenir la quantité d’eau pompée en m<sup>3</sup>/s. Vous définissez alors une valeur pour le paramètre ID1033 qui

correspondra au niveau minimal du signal (0/4 mA) et une autre valeur pour le paramètre ID1034 qui correspondra au niveau maximal du signal (20 mA). Le nombre de décimales requises peut être défini à l'aide du paramètre ID1035 et l'unité (m<sup>3</sup>/s) à l'aide du paramètre ID1036. Le niveau du signal de valeur actuelle est alors mis à l'échelle entre les valeurs minimale et maximale définies, et affiché dans l'unité sélectionnée.

Les unités suivantes peuvent être sélectionnées (paramètre ID1036) :

**Table 194: Valeurs sélectionnables pour Affichage spécial des valeurs réelles**

Valeur	Unité	Sur le panneau opérateur
0	Non utilisé	
1	%	%
2	°C	°C
3	m	m
4	bar	bar
5	mbar	mbar
6	Pa	Pa
7	kPa	kPa
8	PSI	PSI
9	m/s	m/s
10	l/s	l/s
11	l/min	l/m
12	l/h	l/h
13	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s
14	m <sup>3</sup> /min	m <sup>3</sup> /m
15	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h
16	°F	°F
17	ft	ft
18	gal/s	GPS
19	gal/min	GPM
20	gal/h	GPH
21	ft <sup>3</sup> /s	CFS
22	ft <sup>3</sup> /min	CFM
23	ft <sup>3</sup> /h	CFH
24	A	A
25	V	V
26	W	W

**Table 194: Valeurs sélectionnables pour Affichage spécial des valeurs réelles**

Valeur	Unité	Sur le panneau opérateur
27	kW	kW
28	Hp	Hp
29 *	Pouce	Pouce

\* = Valide uniquement pour l'applicatif 5 (applicatif de régulation PID).

**REMARQUE!**

Le nombre maximal de caractères pouvant être affichés sur le panneau opérateur est de 4. Cela signifie que dans certains cas, l'affichage de l'unité sur le panneau opérateur n'est pas conforme aux normes.

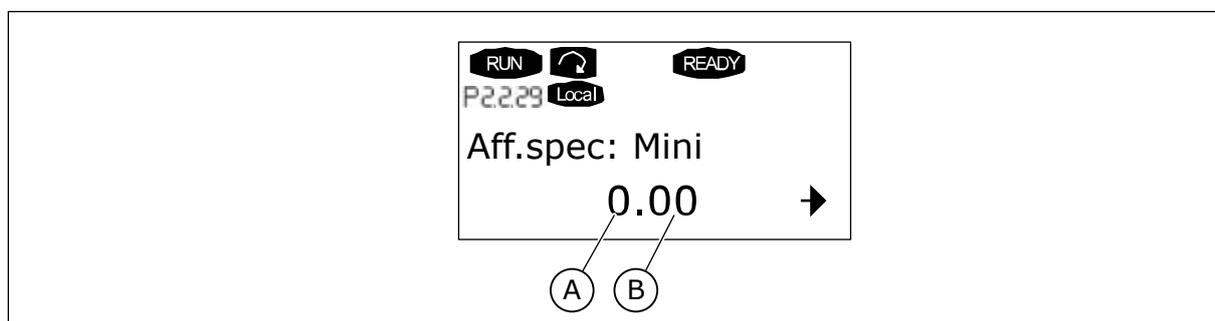


Fig. 89: Exemple d'affichage

A. Valeur min. (max.) réelle

B. Nombre de décimales

**1080 COURANT DE FREINAGE CC À L'ARRÊT 6 (2.4.14)**

Dans l'applicatif multi-configuration, ce paramètre définit le courant injecté dans le moteur à l'état d'arrêt quand le paramètre ID416 est actif. Dans tous les autres applicatifs, cette valeur est corrigée pour être égale à un dixième du courant de freinage CC.

Le paramètre est disponible pour les variateurs NXP uniquement.

**1081 SÉLECTION DE RÉFÉRENCE DU SUIVEUR 6 (2.11.3)**

Sélectionnez la référence de vitesse pour le variateur suiveur.

**Table 195: Sélections pour le paramètre ID1081**

Numéro de la sélection	Fonction	Description
0	Entrée analogique 1 (AI1)	Voir ID377
1	Entrée analogique 2 (AI2)	Voir ID388
2	AI1+AI2	
3	AI1-AI2	
4	AI2-AI1	
5	AI1*AI2	
6	Joystick AI1	
7	Joystick AI2	
8	Référence du panneau opérateur (R3.2)	
9	Référence du bus de terrain	
10	Référence du potentiomètre ; commandé avec ID418 (VRAI=augmenter) et ID417 (VRAI=diminuer)	
11	AI1 ou AI2, le plus bas étant retenu	
12	AI1 ou AI2, le plus haut étant retenu	
13	Fréquence max. ID102 (recommandée en contrôle de couple uniquement)	
14	Sélection AI1/AI2	Voir ID422
15	Codeur 1 (entrée AI C.1)	
16	Codeur 2 (avec synchronisation de vitesse OPTA7, entrée AI C.3 NXP uniquement)	
17	Référence maître	
18	Sortie rampe maître (par défaut)	

**1082 RÉPONSE AU DÉFAUT DE COMMUNICATION DU BUS SYSTÈME 6 (2.7.30)**

Définit l'action lorsque le "battement de cœur" du bus système est manquant.

**Table 196: Sélections pour le paramètre ID1082**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Pas de réponse	
1	Alarme	
2	Défaut, mode d'arrêt après défaut selon ID506	
3	Défaut, mode d'arrêt après défaut toujours en roue libre	

**1083 SÉLECTION DE RÉFÉRENCE DE COUPLE SUIVEUR 6 (2.11.4)**

Sélectionnez la référence de couple pour le variateur suiveur.

**1084 OPTIONS DE COMMANDE 6 (2.4.19)**

Le paramètre est disponible pour les variateurs NXP uniquement.

**Table 197: Sélections pour le paramètre ID1084**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
b0	Désactive le défaut du codeur	
b1	Mise à jour du générateur de rampe lorsque le mode de commande du moteur passe de CT (4) à SC (3)	
b2	RampAcc ; utilisation de la rampe d'accélération (pour contrôle de couple en boucle fermée)	
b3	RampDéc ; utilisation de la rampe de décélération (pour contrôle de couple en boucle fermée)	
b4	SuiviRéel ; suivi de la valeur de vitesse réelle dans WindowPos/ NegWidth (pour contrôle de couple en boucle fermée)	
b5	CT ForcerRampeArrêt ; sur réception d'une demande d'arrêt, la limite de vitesse force le moteur à s'arrêter	
b6	Réservé	
b7	Désactiver la diminution de la fréquence de découpage	
b8	Désactiver le paramètre Verrouillage de paramètre d'état Marche	
b9	Réservé	
b10	Inverser sortie logique 1 temporisée	
b11	Inverser sortie logique 2 temporisée	

**1085 LIMITE DE COURANT DE COMMANDE DU FREIN 6 (2.3.4.16)**

Le frein mécanique se ferme immédiatement si le courant moteur passe sous cette valeur.

Ce paramètre est disponible pour les variateurs NXP uniquement.

**1087 MISE À L'ÉCHELLE DE LA LIMITE DE COUPLE DE GÉNÉRATION 6 (2.2.6.6)****Table 198: Sélections pour le paramètre ID1087**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Paramètre	
1	AI1	
2	AI2	
3	AI3	
4	AI4	
5	Mise à l'échelle de limite FB	

Ce signal ajustera le couple de génération maximal du moteur entre 0 et une limite max. définie avec le paramètre ID1288. Le niveau zéro d'entrée analogique correspond à une limite de couple de générateur nulle. Ce paramètre est disponible pour les variateurs NXP uniquement.

**1088 MISE À L'ÉCHELLE DE LA LIMITE DE PUISSANCE DE GÉNÉRATION 6 (2.2.6.8)****Table 199: Sélections pour le paramètre ID1088**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Paramètre	
1	AI1	
2	AI2	
3	AI3	
4	AI4	
5	Mise à l'échelle de limite FB	

Ce signal ajustera la puissance de génération maximale du moteur entre 0 et une limite max. définie avec le paramètre ID1290. Ce paramètre est disponible pour le mode de contrôle en boucle fermée uniquement. Le niveau zéro d'entrée analogique correspond à une limite de puissance de générateur nulle.

**1089 FONCTION D'ARRÊT DU SUIVEUR 6 (2.11.2)**

Définit le mode d'arrêt du variateur suiveur (quand la référence du suiveur sélectionnée n'est pas la rampe maître, paramètre ID1081, sélection 18).

**Table 200: Sélections pour le paramètre ID1089**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Roue libre, le suiveur reste sous contrôle même si le maître s'est arrêté suite à un défaut	
1	Rampe, le suiveur reste sous contrôle même si le maître s'est arrêté suite à un défaut	
2	En tant que maître ; le suiveur se comporte comme le maître	

**1090 REMISE À ZÉRO DU COMPTEUR DE CODEUR 6 (2.2.7.29)**

Remet à zéro les valeurs affichées d'angle d'arbre et de rotations d'arbre. Voir *Table 44 Valeurs d'affichage, variateurs NXS*.

Le paramètre est disponible pour les variateurs NXP uniquement.

**1092 MODE MAÎTRE/SUIVEUR 26 (2.2.7.31)**

Sélectionnez l'entrée numérique pour activer le deuxième mode maître/suiveur sélectionné avec le paramètre ID1093. Le paramètre est disponible pour les variateurs NXP uniquement.

**1093 SÉLECTION DU MODE MAÎTRE/SUIVEUR 2 6 (2.11.7)**

Sélectionnez le mode maître/suiveur 2 qui est utilisé lorsque DI est activé. Si le suiveur est sélectionné, la commande Demande marche est affichée depuis le maître et toutes les autres références peuvent être sélectionnées par les paramètres.

**Table 201: Sélections pour le paramètre ID1093**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Entraînement unique	
1	Maître	
2	Suiveur	

**1209 ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE L'INTERRUPTEUR D'ENTRÉE 6 (2.2.7.32)**

Sélectionnez l'entrée numérique pour accuser réception de l'état de l'interrupteur d'entrée. L'interrupteur d'entrée est normalement un interrupteur à fusibles ou un contacteur principal permettant d'alimenter l'entraînement. Si l'accusé de réception de l'interrupteur d'entrée est manquant, le variateur passe sur le défaut Interrupteur d'entrée ouvert (F64). Le paramètre est disponible pour les variateurs NXP uniquement.

**1210 ACCUSÉ DE RÉCEPTION DU FREIN EXTERNE 6 (2.2.7.24)**

Raccordez ce signal d'entrée logique à un contact auxiliaire du frein mécanique. Si la commande d'ouverture du frein est transmise et que le contact du signal de retour du frein ne se ferme pas dans le délai imparti, un défaut de frein mécanique (code de défaut 58) est affiché. Le paramètre est disponible pour les variateurs NXP uniquement.

**1213 ARRÊT D'URGENCE 6 (2.2.7.30)**

Indication pour l'entraînement que la machine a été arrêtée par le circuit d'arrêt d'urgence externe. Sélectionnez l'entrée numérique pour activer l'entrée d'arrêt d'urgence dans le variateur. Si l'entrée logique est basse, le variateur s'arrête selon la définition du paramètre ID1276 Mode arrêt d'urgence et indique le code d'alarme A63.

Le paramètre est disponible pour les variateurs NXP uniquement.

**1217 DO1 LIBRE DE BIT D'ID 6 (P2.3.1.6)**

Sélectionnez le signal pour contrôler la sortie logique (DO). Ce paramètre doit être défini au format xxxx.yy où xxxx est le numéro d'identification d'un signal et yy est le numéro de bit. Par exemple, la valeur pour le contrôle de la DO est 43.06. 43 est le numéro d'identification du mot d'état. Ainsi, la sortie logique est activée (ON) quand le numéro de bit 06 du mot d'état de n° d'id. 43, à savoir Valid. Marche, est activé.

**1218 IMPULSION CC PRÊT 6 (2.3.3.29)**

Chargez le CC. Permet de charger le variateur inversé par l'intermédiaire d'un interrupteur d'entrée. Lorsque la tension bus c.c. dépasse le niveau de charge, un train d'impulsions de 2 secondes est généré pour fermer l'interrupteur d'entrée. Le train d'impulsions est désactivé (OFF) si l'accusé de réception de l'interrupteur d'entrée a un niveau élevé. Le paramètre est disponible pour les variateurs NXP uniquement.

**1239 RÉFÉRENCE DE FONCTIONNEMENT PAR À-COUPS 1 6 (2.4.15)****1240 RÉFÉRENCE DE FONCTIONNEMENT PAR À-COUPS 2 6 (2.4.16)**

Ces paramètres définissent la référence de fréquence lorsque le fonctionnement par à-coups est activé.

Le paramètre est disponible pour les variateurs NXP uniquement.

**1241 PARTAGE DE LA VITESSE 6 (2.11.5)**

Définit le pourcentage de référence de la vitesse finale à partir de la référence de vitesse reçue.

**TEMPS DE FILTRAGE DE LA RÉFÉRENCE DE COUPLE 6 (2.10.10)**

Indique le temps de filtrage de la référence de couple.

**1248 PARTAGE DE LA CHARGE 6 (2.11.6)**

Définit le pourcentage de référence du couple final à partir de la référence de couple reçue.

**1250 RÉFÉRENCE DE FLUX 6 (2.6.23.32)**

Définit la quantité de courant de magnétisation qui sera utilisée.

**1252 PALIER DE VITESSE 6 (2.6.15.1, 2.6.25.25)**

Paramètre NCDrive permettant l'ajustement du contrôleur de vitesse. Voir plus en détail les outils NCDrive : Réponse échelon. Cet outil vous permet de donner une valeur de palier à la référence de vitesse après le contrôle de rampe.

**1253 PALIER DE COUPLE 6 (2.6.25.26)**

Paramètre NCDrive permettant l'ajustement du contrôleur de couple. Voir plus en détail les outils NCDrive : Réponse échelon. Cet outil vous permet de donner un palier à la référence de couple.

**1257 RAMPE DE FONCTIONNEMENT PAR À-COUPS 6 (2.4.17)**

Indique les temps d'accélération et de décélération où la fonction par à-coups est active.

Le paramètre est disponible pour les variateurs NXP uniquement.

**1276 MODE ARRÊT D'URGENCE 6 (2.4.18)**

Définit l'action après la diminution de l'entrée d'urgence E/S. Le paramètre est disponible pour les variateurs NXP uniquement.

**Table 202: Sélections pour le paramètre ID1276**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Arrêt en roue libre	
1	Arrêt de rampe	

**1278 LIMITE DE VITESSE DE COUPLE, BOUCLE FERMÉE 6 (2.10.6)**

Ce paramètre permet la sélection de la fréquence maximum pour le contrôle de couple.

**Table 203: Sélections pour le paramètre ID1278**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Contrôle de vitesse en boucle fermée	
1	Limite de fréquence positive et négative	
2	Sortie générateur de rampe (-/+)	
3	Limite de fréquence négative – Sortie générateur de rampe	
4	Sortie générateur de rampe – Limite de fréquence positive	
5	Sortie générateur de rampe avec fenêtre	
6	0 – Sortie générateur de rampe	
7	Sortie générateur de rampe avec fenêtre et limites On/Off	

Pour la sélection de ce paramètre dans les variateurs NXS, voir ID644.

#### **1285 LIMITE DE FRÉQUENCE POSITIVE 6 (2.6.20)**

Limite de fréquence maximum pour le variateur. Le paramètre est disponible pour les variateurs NXP uniquement.

#### **1286 LIMITE DE FRÉQUENCE NÉGATIVE 6 (2.6.19)**

Limite de fréquence minimum pour le variateur. Le paramètre est disponible pour les variateurs NXP uniquement.

#### **1287 LIMITE DE COUPLE EN MODE MOTEUR 6 (2.6.22)**

Limite de couple maximal côté moteur. Le paramètre est disponible pour les variateurs NXP uniquement.

#### **1288 LIMITE DE COUPLE DU GÉNÉRATEUR 6 (2.6.21)**

Limite de couple maximal côté générateur. Le paramètre est disponible pour les variateurs NXP uniquement.

#### **1289 LIMITE DE PUISSANCE EN MODE MOTEUR 6 (2.6.23.20)**

Limite de puissance maximale côté générateur. Pour le mode de contrôle en boucle fermée uniquement.

**1290 LIMITE DE PUISSANCE DU GÉNÉRATEUR 6 (2.6.23.19)**

Limite de puissance maximale côté moteur. Pour le mode de contrôle en boucle fermée uniquement.

**1316 RÉPONSE AU DÉFAUT DE FREIN 6 (2.7.28)**

Définit l'action lorsqu'un défaut de frein est détecté.

**Table 204: Sélections pour le paramètre ID1316**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Pas de réponse	
1	Alarme	
2	Défaut, mode d'arrêt après défaut selon ID506	
3	Défaut, mode d'arrêt après défaut toujours en roue libre	

**1317 TEMPORISATIONS DE DÉFAUT DE FREIN 6 (2.7.29)**

Durée précédant l'activation du défaut de frein (F58). Utilisé lorsqu'une temporisation mécanique existe au niveau du frein. Voir le paramètre ID1210.

**1324 SÉLECTION DU MAÎTRE/SUIVEUR 6 (2.11.1)**

Sélectionnez le mode maître/suiveur. Lorsque la valeur Suiveur est sélectionnée, la commande Demande marche est affichée à partir du maître. Toutes les autres références peuvent être sélectionnées par les paramètres.

**Table 205: Sélections pour le paramètre ID1324**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Entraînement unique	
1	Maître	
2	Suiveur	

**1352 TEMPORISATION DE DÉFAUT DE BUS SYSTÈME 6 (2.7.31)**

Définit la temporisation de génération de défaut lorsque le "battement de cœur" est manquant.

**1355 À 1369 FLUX 10-150 % 6 (2.6.25.1 - 2.6.25.15)**

Tension moteur allant de 10 % à 150 % du flux en tant que pourcentage de la tension de flux nominale.

**1385 D02 LIBRE DE BIT D'ID 6 (P2.3.2.6)**

Sélectionnez le signal pour contrôler la sortie logique (DO). Ce paramètre doit être défini au format xxxx.yy où xxxx est le numéro d'identification d'un signal et yy est le numéro de bit. Par exemple, la valeur pour le contrôle de la DO est 43.06. 43 est le numéro d'identification du mot d'état. Ainsi, la sortie logique est activée (ON) quand le numéro de bit 06 du mot d'état de n° d'id. 43, à savoir Valid. Marche, est activé.

**1401 FLUX D'ÉTAT ARRÊT 6 (2.6.23.24)**

Quantité de flux selon un pourcentage du flux nominal moteur maintenu dans le moteur après l'arrêt du variateur. Le flux est maintenu pendant la durée définie par le paramètre ID1402. Ce paramètre ne peut être utilisé qu'en mode de contrôle du moteur en boucle fermée.

**1402 TEMPORISATION D'ARRÊT DE FLUX 6 (2.6.23.23)**

Le flux défini par le paramètre ID1401 est maintenu dans le moteur pendant la durée définie après l'arrêt du variateur. Cette fonction permet de raccourcir le délai avant lequel le couple moteur complet est disponible.

**Table 206: Sélections pour le paramètre ID1402**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Aucun flux après l'arrêt du moteur.	
>0	Temporisation d'arrêt en secondes.	
<0	Le flux est maintenu dans le moteur après l'arrêt jusqu'à ce que la demande de marche suivante soit transmise à l'entraînement.	

**1412 GAIN DU STABILISATEUR DE COUPLE 6 (2.6.26.1)**

Gain supplémentaire pour le stabilisateur de couple à la fréquence zéro.

**1413 AMORTISSEMENT DU STABILISATEUR DE COUPLE 6 (2.6.26.2)**

Ce paramètre définit la constante de temps pour le stabilisateur de couple. Plus la valeur de ce paramètre est élevée, plus la constante de temps est réduite.

Si un moteur PMS est utilisé en mode de contrôle en boucle ouverte, il est recommandé d'utiliser la valeur 980 pour ce paramètre à la place de 1000.

### 1414 GAIN DU STABILISATEUR DE COUPLE AU POINT D'AFFAIBLISSEMENT DU CHAMP 6 (2.6.26.3)

Gain général du stabilisateur de couple.

### 1420 PRÉVENTION DU DÉMARRAGE 6 (2.2.7.25)

Ce paramètre est activé lorsque le circuit "Prévention du démarrage" est utilisé pour inhiber les impulsions de grille. Le paramètre est disponible pour les variateurs NXP uniquement.

### 1424 TEMPORISATION DE REDÉMARRAGE 6 (2.6.17)

Temporisation pendant laquelle l'entraînement ne peut pas être redémarré après un arrêt en roue libre. Cette durée peut être définie à 60,000 secondes. Le mode de contrôle en boucle fermée utilise une temporisation différente.



#### REMARQUE!

Cette fonction n'est pas disponible quand une reprise au vol est sélectionnée comme fonction de démarrage (ID505).

Le paramètre est disponible pour les variateurs NXP uniquement.

### 1516 TYPE MODULATEUR 6 (2.4.20)

Sélectionnez le type de modulateur. Certaines opérations nécessitent l'utilisation d'un modulateur logiciel.

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Modulator ASIC	<p>Injection de troisième harmonique classique. Le spectre est légèrement meilleur que celui du modulateur logiciel 1.</p> <p><b>REMARQUE!</b></p> <p>L'utilisation d'un modulateur ASIC est impossible en cas de recours à la technologie DriveSynch ou à un moteur PMS avec un codeur de type incrémental.</p>
1	Modulateur logiciel 1	<p>modulateur à vecteurs symétriques avec vecteurs zéro symétriques. Le courant est moins déformé qu'avec le modulateur logiciel 2 si le boost est utilisé.</p> <p><b>REMARQUE!</b></p> <p>Recommandé pour DriveSynch (défini par défaut lorsque DS est activé) et nécessaire en cas d'utilisation d'un moteur PMS avec un codeur incrémental.</p>

### 1536 DÉFAUT DU SUIVEUR 6 (2.11.8)

Définit la réponse dans l'entraînement maître quand un défaut survient dans l'un quelconque des entraînements suiveurs. À des fins de diagnostic, quand l'un des entraînements se

bloque sur un défaut, l'entraînement maître enverra une commande pour déclencher l'enregistreur de données pour tous les entraînements.

**Table 207: Sélections pour le paramètre ID1536**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Pas de réponse	
1	Alarme	
2	Défaut, mode d'arrêt après défaut selon le mode Arrêt	

**1550 GAIN DU STABILISATEUR DE CERCLE DE FLUX 6 (2.6.26.5)**

Gain pour le stabilisateur de cercle de flux (0-32766)

**1551 CT DE STABILISATEUR DE FLUX 6 (2.6.26.6)**

Coefficient de filtrage du stabilisateur de courant d'id.

**1552 CT DU STABILISATEUR DE TENSION 6 (2.6.26.11)**

Taux d'amortissement du stabilisateur de tension, (0-1000).

**1553 LIMITE DU STABILISATEUR DE TENSION 6 (2.6.26.11)**

Ce paramètre définit les limites de la sortie du stabilisateur de tension, à savoir les valeurs max. et min. du terme de correction df dans l'échelle de fréquence.

**1566 COURANT IMPULSION DE POLARITÉ 6 (P2.6.24.5)**

Ce paramètre définit le niveau de courant utilisé pour le contrôle du sens de polarité de l'axe magnétique lors de l'identification de l'angle démarrage (P2.6.24.3). La valeur 0 entraîne l'utilisation du niveau de courant interne, qui est généralement un peu plus élevé que le courant d'identification normal défini par P2.6.24.4. Le contrôle du sens de polarité est rarement nécessaire dans la mesure où l'identification donne déjà elle-même le bon sens. Par conséquent, dans la plupart des cas, cette fonction peut être désactivée en définissant une valeur négative pour le paramètre. Cette désactivation est en particulier recommandée si des défauts F1 surviennent lors de l'identification.

**1587 INV D01 TEMPORISÉE 6 (P2.3.1.5)**

Inverse le signal de sortie logique 1 temporisée.

**1588 INV D02 TEMPORISÉE 6 (P2.3.2.5)**

Inverse le signal de sortie logique 2 temporisée.

**1691 ID ANGLE DE DÉMARRAGE MODIFIÉ 6 (P2.6.24.3)**

L'identification de l'angle de démarrage, à savoir la position de l'axe magnétique du rotor par rapport à l'axe magnétique du stator en phase U, est nécessaire lorsqu'aucun codeur absolu ni codeur incrémental avec impulsion Z n'est utilisé. Cette fonction définit la façon dont s'effectue l'identification de l'angle de démarrage dans de tels cas. Le temps d'identification dépend des caractéristiques électriques du moteur, mais se situe généralement entre 50 ms et 200 ms.

Avec des codeurs absolus, la valeur de l'angle de démarrage est directement lue sur le codeur. D'autre part, l'impulsion Z d'un codeur incrémental est automatiquement utilisée pour la synchronisation si sa position, telle que définie dans P2.6.24.2, est différente de zéro. Par ailleurs, avec des codeurs absolus, P2.6.24.2 doit être différent de zéro ; sinon, il est considéré que l'identification avec rotation du codeur n'a pas été effectuée et le fonctionnement s'en trouve interdit, sauf en cas de contournement du canal absolu par l'identification de l'angle de démarrage.

**REMARQUE!**

Type modulateur (P2.4.20) doit être > 0 pour que cette fonction puisse être utilisée.

**Table 208: Sélections pour le paramètre ID1691**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Automatique	La décision d'utiliser l'identification de l'angle de démarrage est prise automatiquement en fonction du type de codeur connecté au convertisseur. Adapté aux cas classiques. Prise en charge : carte OPT-A4, OPT-A5, OPT-A7 et OPT-AE.
1	Forcé	Contourne la logique automatique du convertisseur et force l'activation de l'identification de l'angle de démarrage. Peut être utilisé, par exemple, avec des codeurs absolus pour contourner les informations du canal absolu et utiliser en remplacement l'identification de l'angle de démarrage.
2	À la mise sous tension	Par défaut, l'identification de l'angle de démarrage sera répétée pour chaque démarrage si l'identification est active. Ce paramètre n'activera l'identification qu'au 1er démarrage après la mise sous tension du convertisseur. Pour les démarrages suivants, l'angle sera mis à jour sur la base du compte des impulsions du codeur.
10	Désactivé	Applicable lorsqu'une impulsion Z de codeur est utilisée pour l'identification de l'angle de démarrage.

**1693 COURANT I/F 6 (P2.6.24.6)**

Le paramètre Courant I/f est utilisé à différentes fins.

**CONTRÔLE I/F**

Ce paramètre définit le niveau de courant utilisé durant le contrôle I/f, en pourcentage du courant nominal du moteur.

**POSITION ZÉRO AVEC CODEUR INCRÉMENTAL ET IMPULSION Z**

En mode de contrôle en boucle fermée avec impulsion Z du codeur, ce paramètre définit également le niveau de courant utilisé au démarrage avant que l'impulsion Z ne soit reçue pour synchronisation.

**IDENTIFICATION DE L'ANGLE DE DÉMARRAGE C.C.**

Ce paramètre définit le niveau de courant C.C. lorsque le temps d'identification de l'angle de démarrage est réglé sur une valeur autre que zéro. Voir P2.8.5.5 Temps d'identification de l'angle de démarrage.

**1720 RAPPORT LIMITE DU STABILISATEUR DE COUPLE 6 (2.6.26.4)**

Limite de la sortie du stabilisateur de couple.

ID111 \* ID1720 = Limite du stabilisateur de couple

**1738 GAIN DU STABILISATEUR DE TENSION 6 (2.6.26.9)****1756 COURANT D'ID. ANGLE DE DÉMARRAGE 6 (P2.6.24.4)**

Ce paramètre définit le niveau de courant utilisé dans l'identification de l'angle de démarrage. Le niveau approprié dépend du type de moteur utilisé. En règle générale, 50 % du courant nominal du moteur est un niveau suffisant ; cependant, en fonction par exemple du niveau de saturation du moteur, un niveau de courant plus élevé peut être nécessaire.

**1790 LIMITE DE CONTRÔLE I/F 6 (P2.6.24.7)**

Ce paramètre définit la limite de fréquence applicable pour le contrôle I/f, en pourcentage de la fréquence nominale du moteur. Le contrôle I/f est utilisé dès lors que la fréquence est inférieure à cette limite. Le fonctionnement revient à la normale lorsque la fréquence se situe au-dessus de cette limite avec un hystérésis de 1 Hz.

**1796 COEFFICIENT DU STABILISATEUR DE FLUX 6 (2.6.26.8)****1797 GAIN DU STABILISATEUR DE FLUX 6 (2.6.26.7)****1900 RAMPE ; ÉVITEMENT S2 6 (P2.4.21)**

Cette fonction permet de contourner la seconde rampe en S de coupure (pour éviter l'augmentation de vitesse inutile, indiquée par la ligne continue à la Fig. 90 Rampe ;

Évitement S2) quand la référence est modifiée avant que la vitesse finale soit atteinte. S4 est également contournée quand la référence est augmentée alors que la vitesse est en phase (rampe) descendante.

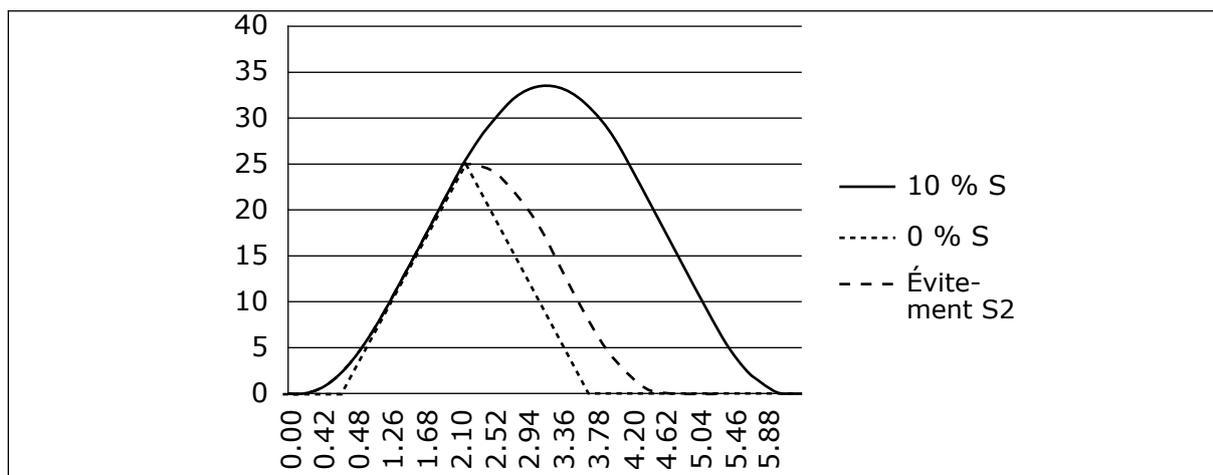


Fig. 90: Rampe ; Évitement S2

La seconde courbe en S est contournée quand la référence change à 25 Hz.

## 8.1 PARAMÈTRES DE CONTRÔLE DU PANNEAU OPÉRATEUR

À la différence des paramètres répertoriés ci-dessus, ces paramètres se trouvent dans le menu M3 du panneau opérateur. Les paramètres de référence de fréquence et de couple ne possèdent pas de numéro d'identification.

### 114 TOUCHE ARRÊT ACTIVÉE (3.4, 3.6)

Si vous souhaitez faire de la touche Arrêt un « point d'accès » qui arrête toujours l'entraînement, quelle que soit la source de commande sélectionnée, affectez à ce paramètre la valeur 1.

Voir aussi le paramètre ID125.

### 125 SOURCE DE COMMANDE (3.1)

Vous pouvez modifier la source de commande active à l'aide de ce paramètre. Pour plus d'informations, voir le Manuel d'utilisation du produit.

Un appui de 3 secondes sur la touche Marche sélectionne le panneau opérateur comme source de commande active et copie les informations d'état de marche (Marche/Arrêt, sens et référence).

**Table 209: Sélections pour le paramètre ID125**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Commande PC, activée par NCDrive	
1	Bornier d'E/S	
2	Panneau opérateur	
3	Bus de terrain	

**123 DIRECTION PANNEAU OPÉRATEUR (3.3)****Table 210: Sélections pour le paramètre ID123**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Avant	La rotation du moteur s'effectue vers l'avant quand le panneau opérateur est la source de commande active.
1	Inversion	La rotation du moteur est inversée quand le panneau opérateur est la source de commande active.

Pour plus d'informations, voir le Manuel d'utilisation du produit.

**R3.2 RÉF. PANNEAU OP. (3.2)**

La référence de fréquence peut être ajustée à partir du panneau opérateur à l'aide de ce paramètre.

Il est possible de copier la fréquence de sortie comme référence du panneau opérateur en appuyant sur la touche Arrêt pendant 3 secondes lorsque vous êtes dans l'une quelconque des pages du menu M3. Pour plus d'informations, voir le Manuel d'utilisation du produit.

**167 RÉFÉRENCE PID 1 57 (3.4)**

La référence du panneau opérateur du régulateur PID peut être définie entre 0 % et 100 %. Cette valeur de référence est la référence PID active si le paramètre ID332 = 2.

**168 RÉFÉRENCE PID 2 57 (3.5)**

La référence 2 du panneau opérateur du régulateur PID peut être définie entre 0 % et 100 %. Cette référence est active si la fonction DIN5 = 13 et si le contact DIN5 est fermé.

**R3.5 RÉFÉRENCE DE COUPLE 6 (3.5)**

Définissez ici la référence de couple entre -300,0 et 300,0 %.

## 8.2 FONCTION MAÎTRE/SUIVEUR (NXP UNIQUEMENT)

La fonction maître/suiveur est conçue pour les applicatifs dans lesquels le système est exécuté par plusieurs variateurs NXP et les arbres moteur sont couplés les uns aux autres au moyen d'engrenages, de chaînes, de courroies, etc. Il est recommandé d'utiliser le mode de contrôle en boucle fermée.

Les signaux de commande Marche/Arrêt sont reliés à l'entraînement maître uniquement. Les références de vitesse et de couple et les modes de contrôle sont sélectionnés séparément pour chaque entraînement. Le maître commande le(s) suiveur(s) via un bus système. La station maître comprend généralement un contrôle de vitesse et les autres variateurs suivent sa référence de couple ou de vitesse.

Le contrôle de couple du suiveur doit être utilisé lorsque les arbres moteur des entraînements maître et suiveur sont solidement couplés les uns aux autres par un engrenage, une chaîne, etc., de sorte qu'aucune différence de vitesse ne soit possible entre les entraînements. Un contrôle des fenêtres est recommandé pour maintenir la vitesse du suiveur près de celle du maître.

La régulation de la vitesse du suiveur doit être utilisée quand la précision de vitesse requise est inférieure. Dans de tels cas, l'utilisation du statisme est recommandée dans tous les entraînements pour équilibrer la charge.

### 8.2.1 CONNEXIONS PHYSIQUES ENTRE LE MAÎTRE ET LE SUIVEUR

Dans les figures ci-dessous, l'entraînement maître est situé sur le côté gauche et tous les autres entraînements sont suiveurs. La liaison physique maître/suiveur peut être réalisée à l'aide de la carte optionnelle OPTD2. Voir le manuel de la carte d'E/S Vacon NX pour plus d'informations.

### 8.2.2 CONNEXION PAR FIBRE OPTIQUE ENTRE LES CONVERTISSEURS DE FRÉQUENCE AVEC LA CARTE OPTD2

Sur la carte OPTD2 du maître, les positions des cavaliers par défaut sont sélectionnées, à savoir X6:1-2, X5:1-2. Pour les suiveurs, les positions des cavaliers doivent être modifiées : X6:1-2, X5:2-3. Cette carte dispose également d'une option de communication CAN utile pour l'affichage de plusieurs entraînements avec le logiciel NCDrive pour PC, lors de la mise en service de fonctions maître/suiveur ou de systèmes linéaires.

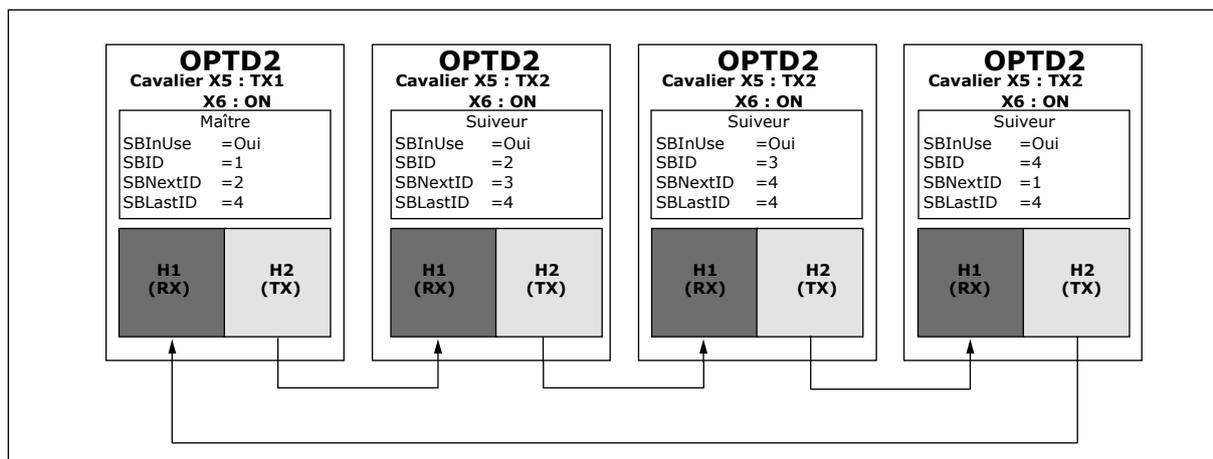


Fig. 91: Connexions physiques du bus système avec la carte OPTD2

Pour plus d'informations sur les paramètres de la carte d'extension OPTD2, voir le manuel de la carte d'E/S Vacon NX .

### 8.3 COMMANDE DE FREIN EXTERNE AVEC DES LIMITES SUPPLÉMENTAIRES (ID 315, 316, 346 À 349, 352, 353)

Le frein externe utilisé pour le freinage supplémentaire peut être commandé via les paramètres ID315, ID316, ID346 à ID349, et ID352/ID353. La sélection de la commande d'activation/désactivation du frein, la définition de la ou des limites de fréquence et de couple auxquelles le frein doit réagir, et la définition des temporisations d'activation/désactivation du frein permettront une commande de freinage efficace.



#### REMARQUE!

Au cours du cycle d'identification (voir le paramètre ID631), la commande de freinage est désactivée.

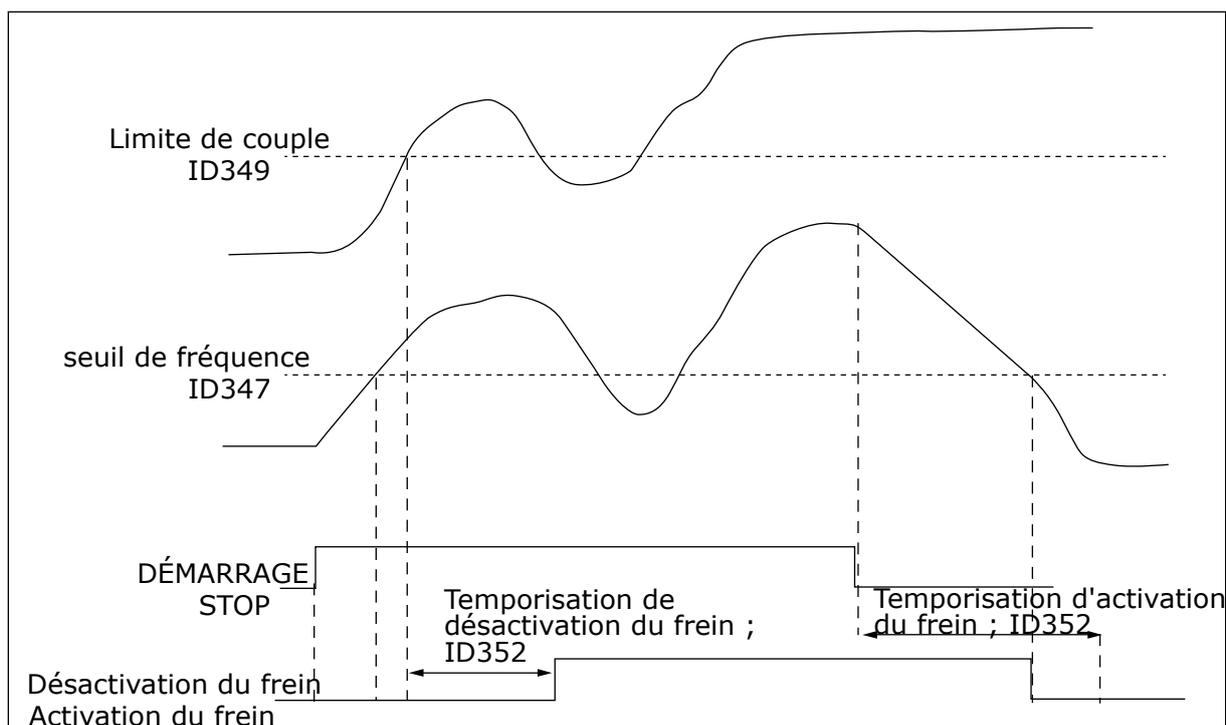


Fig. 92: Commande de freinage avec limites supplémentaires

Dans 21 ci-dessus, la commande de freinage est définie pour réagir à la limite de supervision du couple (paramètre ID349) et à la limite de supervision de fréquence (ID347). En outre, la même limite de fréquence est utilisée pour la commande d'activation et de désactivation du frein en affectant la valeur 4 au paramètre ID346. L'utilisation de deux limites de fréquence différentes est également possible. Ensuite, il convient d'affecter la valeur 3 aux paramètres ID315 et ID346.

Désactivation du frein : pour que le frein se relâche, trois conditions doivent être remplies : 1) l'entraînement doit être à l'état Marche, 2) le couple doit être supérieur à la limite définie (le cas échéant) et 3) la fréquence de sortie doit être supérieure à la limite définie (le cas échéant).

Activation du frein : la commande d'arrêt active le compteur de temporisation de freinage et le frein est fermé quand la fréquence de sortie passe sous la limite définie (ID315 ou ID346). Comme précaution, le frein se ferme quand la temporisation d'activation du frein expire, au plus tard.



#### REMARQUE!

Un défaut ou un état d'arrêt entraîne la fermeture immédiate du frein, sans aucune temporisation.

Il est fortement conseillé que la temporisation d'activation du frein soit définie de manière à être plus longue que le temps de rampe afin d'éviter un endommagement du frein.



La protection thermique du moteur repose sur des calculs. La fonction de protection utilise le courant de sortie du convertisseur pour déterminer la charge sur le moteur. Si la carte de commande n'est pas sous tension, les calculs sont remis à zéro.

La protection thermique du moteur est ajustable avec des paramètres. Le courant thermique IT spécifie le courant de charge au-dessus duquel le moteur est en surcharge. La limite de courant est une fonction de la fréquence de sortie.

La température du moteur peut être affichée dans l'affichage du panneau opérateur. Voir le Manuel d'utilisation du produit.

**REMARQUE!**

Si vous utilisez des câbles moteur longs (100 m au maximum) avec de petits convertisseurs de fréquence ( $\leq 1,5$  kW), le courant moteur mesuré par le convertisseur de fréquence peut être bien supérieur au courant moteur réel. Ceci est dû aux courants capacitifs dans le câble moteur.

**ATTENTION!**

Assurez-vous que le flux d'air vers le moteur n'est pas entravé. Lorsque le flux d'air est entravé, la fonction ne protège pas le moteur et ce dernier peut surchauffer. Cela risque d'endommager le moteur.

## 8.5 PARAMÈTRES DE LA PROTECTION CONTRE LE CALAGE (ID 709 À 712)

La fonction de protection contre le calage du moteur assure la protection du moteur contre les courtes surcharges. Une surcharge peut être causée, par exemple, par le calage d'un arbre. Il est possible de régler la durée de réaction de la protection contre le calage du moteur sur une valeur inférieure à celle de la protection thermique du moteur.

L'état de calage du moteur est spécifié à l'aide des paramètres ID710 (Courant de calage) et ID712 (Seuil de fréquence de calage). Si le courant est supérieur au seuil et la fréquence de sortie inférieure au seuil, le convertisseur de fréquence considère qu'il y a un calage moteur.

La protection contre le calage est un type de protection contre la surintensité.

**REMARQUE!**

Si vous utilisez des câbles moteur longs (100 m au maximum) avec de petits convertisseurs de fréquence ( $\leq 1,5$  kW), le courant moteur mesuré par le convertisseur de fréquence peut être bien supérieur au courant moteur réel. Ceci est dû aux courants capacitifs dans le câble moteur.

## 8.6 PARAMÈTRES DE LA PROTECTION CONTRE LES SOUS-CHARGES (ID 713 À 716)

La fonction de protection contre les sous-charges vérifie la présence d'une charge moteur lorsque le convertisseur de fréquence fonctionne. Si le moteur perd la charge, un problème peut se produire dans le process. Par exemple, une courroie peut se rompre ou une pompe peut tourner à sec.

Vous pouvez ajuster la protection contre les sous-charges moteur à l'aide des paramètres ID714 (Charge de la zone d'affaiblissement de champ) et ID715 (Charge à fréquence nulle). La courbe de sous-charge est une courbe quadratique réglée entre la fréquence nulle et le point d'affaiblissement du champ. La protection n'est pas active en deçà de 5 Hz. Le compteur de durée de sous-charge ne fonctionne pas en deçà de 5 Hz.

Les valeurs des paramètres de protection contre les sous-charges sont définies sous forme de pourcentage du couple nominal du moteur. Pour déterminer le facteur d'échelle de la valeur de couple interne, utilisez les données de la plaque signalétique du moteur, le courant nominal moteur et le courant nominal du convertisseur de fréquence (IH). Si vous utilisez un courant autre que le courant moteur nominal, la précision du calcul diminue.



#### REMARQUE!

Si vous utilisez des câbles moteur longs (100 m au maximum) avec de petits convertisseurs de fréquence ( $\leq 1,5$  kW), le courant moteur mesuré par le convertisseur de fréquence peut être bien supérieur au courant moteur réel. Ceci est dû aux courants capacitifs dans le câble moteur.

## 8.7 PARAMÈTRES DE COMMANDE DU BUS DE TERRAIN (ID 850 À 859)

Les paramètres de commande du bus de terrain sont utilisés quand la fréquence ou la référence de vitesse provient du bus de terrain (Modbus, Profibus, DeviceNet, etc.). Avec la sélection de sortie des données du bus de terrain 1-8, vous pouvez afficher les valeurs issues du bus de terrain.

### 8.7.1 SORTIE DONNÉES DE TRAITEMENT (ESCLAVE -> MAÎTRE)

Le maître du bus de terrain peut lire les valeurs réelles du convertisseur de fréquence en utilisant les variables de données de traitement. Les applicatifs de base, standard, local/distant, de commande séquentielle, de régulation PID et de commande pour pompes et ventilateurs utilisent les données de traitement comme suit :

**Table 211: Préréglages de la sortie des données de traitement dans le bus de terrain.**

Données	Préréglage	Unité	Échelle	ID
Sortie données traitement 1	Fréquence de sortie	Hz	0,01 Hz	1
Sortie données traitement 2	Vitesse moteur	tr/min	1 tr/min	2
Sortie données traitement 3	Courant moteur	A	0,1 A	45
Sortie données traitement 4	Couple moteur	%	0.1%	4
Sortie données traitement 5	Puissance moteur	%	0.1%	5
Sortie données traitement 6	Tension moteur	V	0,1 V	6
Sortie données traitement 7	Tension bus CC	V	1 V	7
Sortie données traitement 8	Code défaut actif	-	-	37

L'applicatif multi-configuration possède un paramètre de sélection pour chaque donnée de traitement. Les valeurs d'affichage et les paramètres d'entraînement peuvent être sélectionnés à l'aide de leur numéro d'identification. Les sélections par défaut sont répertoriées dans le tableau ci-dessous.

### 8.7.2 MISE À L'ÉCHELLE DU COURANT DANS UNE TAILLE DIFFÉRENTE DE MODULES



#### REMARQUE!

La valeur d'affichage ID45 (habituellement dans Sortie données de traitement 3) est fournie avec une décimale uniquement.

**Table 212: Mise à l'échelle du courant dans une taille différente de modules**

Tension	Taille	Échelle
208 - 240 Vc.a.	NX_2 0001 - 0011	100 - 0,01 A
208 - 240 Vc.a.	NX_2 0012 - 0420	10 - 0,1 A
380 - 500 Vc.a.	NX_5 0003 - 0007	100 - 0,01 A
380 - 500 Vc.a.	NX_5 0009 - 0300	10 - 0,1 A
380 - 500 Vc.a.	NX_5 0385 -	1 - 1 A
525 - 690 Vc.a.	NX_6 0004 - 0013	100 - 0,01 A
252 - 690 Vc.a.	NX_6 0018 -	10 - 0,1 A

### 8.7.3 ENTRÉE DE DONNÉES DE TRAITEMENT (MAÎTRE -> ESCLAVE)

Les données de mot de contrôle, de référence et de traitement sont utilisées dans les applicatifs All in One comme suit :

**Table 213: Applicatifs de base, standard, local/distant, de commande séquentielle**

Données	Valeur	Unité	Échelle
Potentiomètre	Référence de vitesse	%	0.01%
Mot contrôle	Commande marche/arrêt Commande de réarmement de défaut	-	-
PD1 - PD8	Non utilisé	-	-



#### REMARQUE!

Les paramètres répertoriés dans le tableau ci-dessous sont les préreglages usine. Voir également le groupe de paramètres G2.9.

**Table 214: Applicatif multi-configuration**

Données	Valeur	Unité	Échelle
Potentiomètre	Référence de vitesse	%	0.01%
Mot contrôle	Commande marche/arrêt Commande de réarmement de défaut	-	-
Process Data IN1	Référence de couple	%	0.1%
Process Data IN2	Entrée analogique libre	%	0.01%
Process Data IN3	Entrée d'ajustement	%	0.01%
PD3 – PD8	Non utilisé	-	-

**Table 215: Applicatifs de régulation PID et de commande pour pompes et ventilateurs**

Données	Valeur	Unité	Échelle
Potentiomètre	Référence de vitesse	%	0.01%
Mot contrôle	Commande marche/arrêt Commande de réarmement de défaut	-	-
Process Data IN1	Référence du régulateur PID	%	0.01%
Process Data IN2	Valeur réelle 1 du régulateur PID	%	0.01%
Process Data IN3	Valeur réelle 2 du régulateur PID	%	0.01%
PD4 – PD8	Non utilisé	-	-

## 8.8 PARAMÈTRES DE BOUCLE FERMÉE (ID 612 À 621)

Sélectionnez le mode de contrôle en boucle fermée en définissant la valeur 3 ou 4 pour le paramètre ID600.

Le mode de contrôle en boucle fermée (voir le chapitre *600 Mode de commande moteur 234567 (2.6.1)*) est utilisé quand des performances améliorées près de la vitesse nulle et une meilleure précision de vitesse statique avec des vitesses plus élevées sont requises. Le mode de contrôle en boucle fermée est basé sur le « contrôle vectoriel de courant orienté flux rotor ». Avec ce principe de contrôle, les courants de phase sont divisés en une partie de courant génératrice de couple et en une partie de courant magnétisant. Ainsi, la machine à induction à cage d'écureuil peut être contrôlée à la façon d'un moteur C.C. à excitation séparée.

**REMARQUE!**

Ces paramètres peuvent être utilisés avec le variateur Vacon NXP uniquement.

**EXEMPLE :**

Mode de commande moteur = 3 (régulation de vitesse en boucle fermée)

Il s'agit du mode de fonctionnement habituel quand des temps de réponse courts, une haute précision ou une course contrôlée à des fréquences nulles sont requis. La carte du codeur doit être connectée à l'emplacement C de l'unité de commande. Définissez le paramètre P/R du codeur (P7.3.1.1). Faites fonctionner en boucle ouverte et vérifiez la vitesse et le sens du codeur (V7.3.2.2). Permutez le câblage du codeur ou les phases des câbles moteur si nécessaire. Ne mettez pas en marche si la vitesse du codeur est erronée. Programmez le courant sans charge avec le paramètre ID612 ou effectuez le cycle d'identification sans charge sur l'arbre moteur et définissez le paramètre ID619 (Ajust. de glissement) pour remonter la tension légèrement au-dessus de la courbe U/f linéaire avec la fréquence moteur à environ 66 % de la fréquence nominale du moteur. Le paramètre Vitesse nominale du moteur (ID112) est critique. Le paramètre Limite de courant (ID107) contrôle linéairement le couple disponible par rapport au courant nominal du moteur.

## 8.9 PRINCIPE DE PROGRAMMATION TTF (TERMINAL TO FUNCTION)

Le principe de programmation des signaux d'entrée et de sortie dans l'applicatif multi-configuration, ainsi que dans l'applicatif de commande pour pompes et ventilateurs (et partiellement dans d'autres applicatifs), est différent de la méthode conventionnelle utilisée dans les autres applicatifs Vacon NX.

Dans la méthode de programmation conventionnelle, la méthode de programmation FTT (Function To Terminal), vous définissez une fonction spécifique pour une entrée ou une sortie fixe. Les applicatifs mentionnés ci-dessus, toutefois, utilisent la méthode de programmation TTF (Terminal To Function) dans laquelle le processus de programmation s'exécute dans le sens inverse : Les fonctions apparaissent en tant que paramètres pour lesquels l'opérateur définit une certaine entrée/sortie. Voir l'alarme au chapitre 8.9.2 *Définition d'une borne pour une certaine fonction à l'aide de l'outil de programmation NCDrive*.

### 8.9.1 DÉFINITION D'UNE ENTRÉE/SORTIE POUR UNE CERTAINE FONCTION SUR LE PANNEAU OPÉRATEUR

La connexion d'une certaine entrée ou sortie avec une certaine fonction (paramètre) s'effectue en affectant une valeur appropriée au paramètre. La valeur est formée de l'emplacement de carte sur la carte de commande Vacon NX (voir le Manuel d'utilisation du produit) et du numéro de signal correspondant, voir ci-dessous.

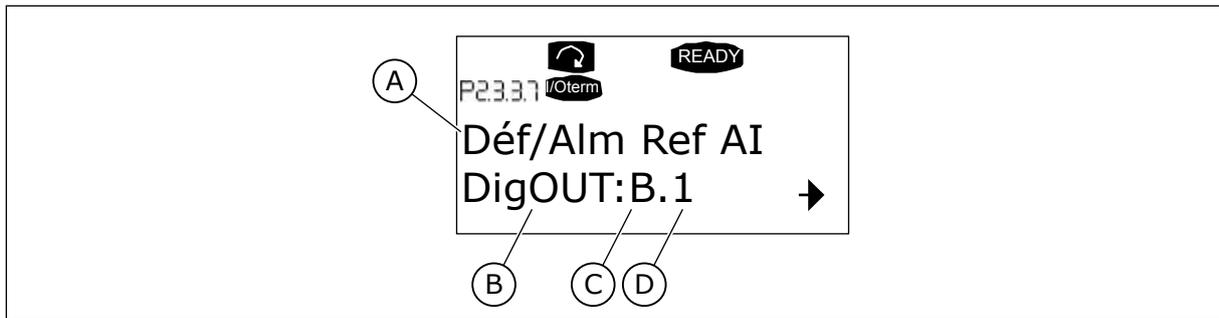


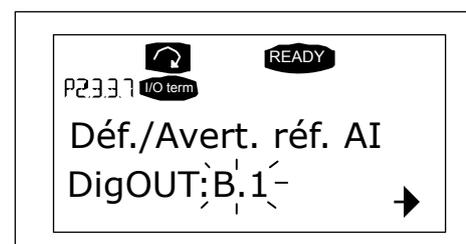
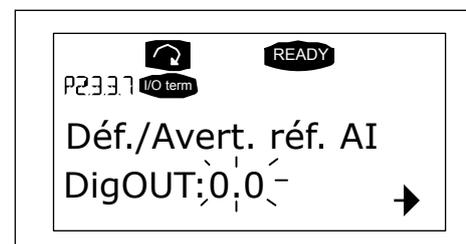
Fig. 94: Définition d'une entrée/sortie pour une certaine fonction sur le panneau opérateur

- |                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| A. Nom de fonction | C. Emplacement     |
| B. Type de borne   | D. Numéro de borne |

### EXEMPLE

Vous voulez connecter le défaut/l'alarme de référence de la fonction de sortie logique (paramètre 2.3.3.7) à la sortie logique DO1 sur la carte de base OPTA1 (voir le Manuel d'utilisation du produit).

- 1 Recherchez le paramètre 2.3.3.7 sur le panneau opérateur. Appuyez sur la touche de menu droite pour passer en mode Edition. Dans la ligne de valeur, vous verrez le type de borne à gauche (DigIN, DigOUT, An.IN, An.OUT) et à droite, l'entrée/la sortie présente à laquelle la fonction est connectée (B.3, A.2, etc.), ou si elle n'est pas connectée, une valeur (0.#).
- 2 Quand la valeur clignote, maintenez enfoncée la touche de navigation vers le haut ou vers le bas pour rechercher l'emplacement de carte et le numéro de signal souhaités. Le programme fera défiler les emplacements des cartes en commençant à 0 et en allant de A à E et la sélection d'E/S de 1 à 10.
- 3 Une fois que vous avez défini la valeur souhaitée, appuyez une fois sur la touche Entrée pour confirmer la modification.



### 8.9.2 DÉFINITION D'UNE BORNE POUR UNE CERTAINE FONCTION À L'AIDE DE L'OUTIL DE PROGRAMMATION NCDRIVE

Si vous utilisez l'outil de programmation NCDrive pour définir les paramètres, vous devrez établir la connexion entre la fonction et l'entrée/sortie de la même manière qu'avec le Panneau de configuration. Sélectionnez simplement le code d'adresse dans le menu déroulant de la colonne Valeur.

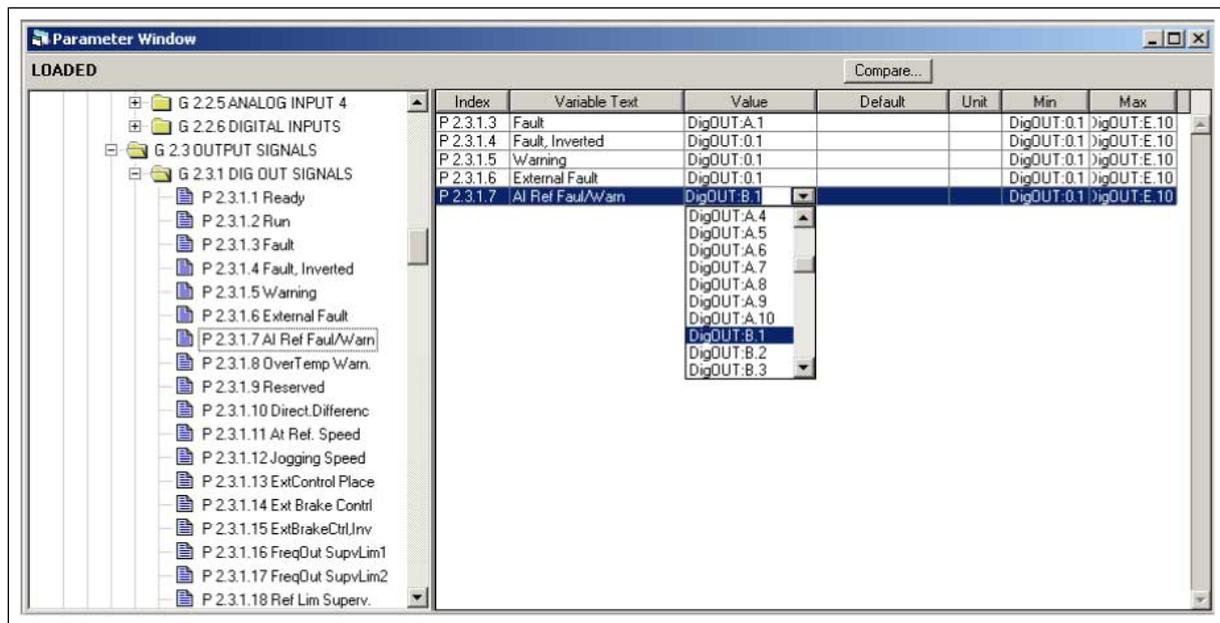


Fig. 95: Capture d'écran de l'outil de programmation NCDrive ; Saisie du code d'adresse



### ATTENTION!

Veillez ABSOLUMENT à ne pas connecter deux fonctions à une même sortie afin d'éviter les conflits de fonctions et d'assurer un fonctionnement sans défaut.



### REMARQUE!

Les entrées, à la différence des sorties, ne peuvent pas être modifiées à l'état Marche.

### 8.9.3 DÉFINITION D'ENTRÉES/SORTIES INUTILISÉES

Toutes les entrées et les sorties inutilisées doivent recevoir la valeur d'emplacement de carte 0 et la valeur 1 également pour le numéro de borne. La valeur 0.1 est également la valeur par défaut de la plupart des fonctions. Toutefois, si vous souhaitez utiliser les valeurs d'un signal d'entrée logique, par exemple à des fins de test uniquement, vous pouvez définir la valeur d'emplacement de carte sur 0 et le numéro de borne sur un nombre quelconque entre 2 et 10 pour placer l'entrée dans un état VRAI. En d'autres termes, la valeur 1 correspond à 'contact ouvert' et les valeurs 2 à 10 à 'contact fermé'.

Dans le cas d'entrées analogiques, affecter la valeur 1 pour le numéro de borne correspond à un niveau de signal de 0 %, la valeur 2 correspond à 20 %, la valeur 3 à 30 %, etc. Affecter la valeur 10 pour le numéro de borne correspond à un niveau de signal de 100 %.

## 8.10 PARAMÈTRES DE CONTRÔLE DE VITESSE (APPLICATIF 6 UNIQUEMENT)

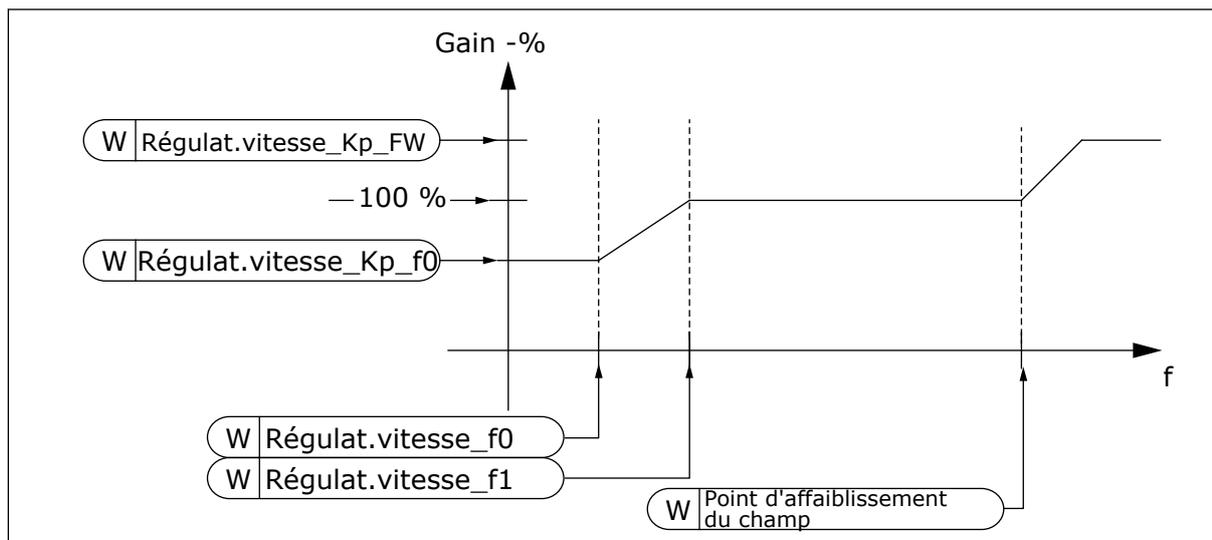


Fig. 96: Gain adaptatif du régulateur de vitesse

### 1295 GAIN MINIMAL DU COUPLE DU RÉGULATEUR DE VITESSE 6 (2.6.23.30)

Gain relatif exprimé en tant que pourcentage d'ID613 du régulateur de vitesse lorsque la référence de couple ou la sortie de régulation de vitesse est inférieure à la valeur du paramètre ID1296. Ce paramètre est généralement utilisé pour stabiliser le contrôleur de vitesse d'un système avec un jeu d'entredent.

### 1296 COUPLE MINIMUM DU RÉGULATEUR DE VITESSE 6 (2.6.23.29)

Niveau de référence du couple sous lequel le gain du régulateur de vitesse est modifié de ID613 à ID1295. Il s'agit d'un pourcentage du couple nominal moteur. Le changement est filtré selon le paramètre ID1297.

### 1297 TEMPS DE FILTRAGE MINIMAL DU COUPLE DU RÉGULATEUR DE VITESSE 6 (2.6.23.31)

Temps de filtrage du couple quand le gain du régulateur de vitesse est modifié entre ID613 et ID1295 en fonction de ID1296.

### 1298 GAIN DU RÉGULATEUR DE VITESSE DANS LA ZONE D'AFFAIBLISSEMENT DU CHAMP 6 (2.6.23.28)

Gain relatif du régulateur de vitesse dans la zone d'affaiblissement du champ exprimé en tant que pourcentage du paramètre ID613.

### 1299 GAIN DU RÉGULATEUR DE VITESSE F0 6 (2.6.23.27)

Gain relatif du régulateur de vitesse exprimé en tant que pourcentage du paramètre ID613 lorsque la vitesse est inférieure au niveau défini par ID1300.

### 1300 POINT F0 DU RÉGULATEUR DE VITESSE 6 (2.6.23.26)

Niveau de vitesse en Hz au-dessous duquel le gain du régulateur de vitesse est égal au paramètre ID1299.

**1301 POINT F1 DU RÉGULATEUR DE VITESSE 6 (2.6.23.25)**

Niveau de vitesse en Hz au-dessus duquel le gain du régulateur de vitesse est égal au paramètre ID613. De la vitesse définie par le paramètre ID1300 à la vitesse définie par le paramètre ID1301, le gain du régulateur de vitesse change linéairement du paramètre ID1299 au paramètre ID613 et vice versa.

**1304 VUE POSITIVE DE LA FENÊTRE 6 (2.10.12)**

Définit la taille de la fenêtre dans la direction positive à partir de la référence de la vitesse finale.

**1305 VUE NÉGATIVE DE LA FENÊTRE 6 (2.10.11)**

Définit la taille de la fenêtre dans la direction négative à partir de la référence de la vitesse finale.

**1306 LIMITE POSITIVE DE LA FENÊTRE 6 (2.10.14)**

Définit la limite positive du contrôleur de vitesse lorsque ce dernier ramène la vitesse au niveau de la fenêtre.

**1307 LIMITE NÉGATIVE DE LA FENÊTRE 6 (2.10.13)**

Définit la limite négative du contrôleur de vitesse lorsque ce dernier ramène la vitesse au niveau de la fenêtre.

**1311 CT DE FILTRE D'ERREUR DE VITESSE 6 (2.6.23.33)**

Constante de temps de filtrage pour la référence de vitesse et l'erreur de vitesse réelle. Peut être utilisé pour supprimer de petites perturbations dans le signal du codeur.

**1382 LIMITE DE SORTIE DE RÉGULATION DE VITESSE 6 (2.10.15)**

Limite de couple maximal pour la sortie du régulateur de vitesse exprimée en tant que pourcentage du couple nominal du moteur.

**8.11 CHANGEMENT AUTOMATIQUE ENTRE LES ENTRAÎNEMENTS  
(APPLICATIF 7 UNIQUEMENT)**

La fonction de permutation permet de modifier aux intervalles souhaités l'ordre de démarrage et d'arrêt des entraînements commandés par les automatismes des pompes et des ventilateurs. L'entraînement commandé par le convertisseur de fréquence peut également être inclus dans la séquence de changement et de verrouillage automatiques (P2.9.25). La fonction de commutation permet d'égaliser les temps de marche des moteurs et d'empêcher par exemple les pompes de caler en raison d'interruptions trop longues.

- Appliquez la fonction de permutation à l'aide du paramètre 2.9.24, Permutation.
- La permutation intervient quand le temps défini à l'aide du paramètre 2.9.26, Permutation : intervalle, a expiré et que la capacité utilisée est inférieure au niveau défini à l'aide du paramètre 2.9.28, Limite de fréquence de permutation.
- Les entraînements en rotation sont arrêtés et redémarrés en fonction du nouvel ordre.
- Des contacteurs externes commandés via les sorties relais du convertisseur de fréquence connectent les entraînements au convertisseur de fréquence ou au réseau. Si le moteur commandé par le convertisseur de fréquence est inclus dans la séquence de permutation, il est toujours commandé via la sortie relais activée en premier. Les autres relais activés ultérieurement commandent les entraînements auxiliaires (voir Fig. 98 Exemple de permutation à 2 pompes, schéma principal et Fig. 99 Exemple de permutation à 3 pompes, schéma principal).

### 1027 PERMUTATION 7 (2.9.24)

**Table 216: Sélections pour le paramètre ID1027**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Permutation non utilisée	
1	Permutation utilisée	

Le changement automatique de l'ordre de démarrage et d'arrêt est activé et appliqué aux entraînements auxiliaires uniquement ou aux entraînements auxiliaires et à l'entraînement commandé par le convertisseur de fréquence, selon la valeur du paramètre 2.9.25, Sélection des automatismes. Par défaut, la permutation est activée pour 2 entraînements. Voir Fig. 19 *Applicatif de commande pour pompes et ventilateurs – Configuration des E/S par défaut et exemple de connexion (avec transmetteur 2 fils)* et Fig. 98 *Exemple de permutation à 2 pompes, schéma principal*.

### 1028 SÉLECTION DES AUTOMATISMES DE PERMUTATION/INTERVERROUILLAGE 7 (2.9.25)

**Table 217: Sélections pour le paramètre ID1028**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Automatismes (permutation/ interverrouillages) appliqués aux entraînements auxiliaires uniquement	L'entraînement commandé par le convertisseur de fréquence reste le même. Par conséquent, le contacteur réseau est requis pour un entraînement auxiliaire uniquement.
1	Tous les entraînements inclus dans la séquence de permutation et d'interverrouillage	L'entraînement commandé par le convertisseur de fréquence est inclus dans les automatismes et un contacteur est requis pour chaque entraînement afin de le connecter au réseau ou au convertisseur de fréquence.

### **1029 INTERVALLE DE PERMUTATION 7 (2.9.26)**

Après l'expiration du délai défini à l'aide de ce paramètre, la fonction de permutation intervient si la capacité utilisée est inférieure au niveau défini à l'aide des paramètres 2.9.28 (Limite de fréquence de permutation) et 2.9.27 (Nombre maximal d'entraînements auxiliaires). Si la capacité dépasse la valeur de P2.9.28, la permutation n'a pas lieu tant que la capacité ne passe pas sous cette limite.

- Le décompte de temps est activé uniquement si la demande de démarrage/arrêt est active à la source de commande A.
- Le décompte de temps est réinitialisé après la permutation ou lors de la suppression de la demande de démarrage à la source de commande A.

### **1030 ET 1031 NOMBRE MAXIMAL D'ENTRAÎNEMENTS AUXILIAIRES ET LIMITE DE FRÉQUENCE DE PERMUTATION (2.9.27 ET 2.9.28)**

Ces paramètres définissent le niveau sous lequel le régime de fonctionnement doit rester pour que soit exécutée la permutation.

Ce niveau est défini comme suit :

- Si le nombre d'entraînements auxiliaires en fonctionnement est inférieur à la valeur du paramètre 2.9.27, la fonction de permutation peut avoir lieu.
- Si le nombre d'entraînements auxiliaires en fonctionnement est égal à la valeur du paramètre 2.9.27 et que la fréquence de l'entraînement commandé est inférieure à la valeur du paramètre 2.9.28, la permutation peut avoir lieu.
- Si la valeur du paramètre 2.9.28 est 0,0 Hz, la permutation peut avoir lieu uniquement dans la position de repos (Arrêt et Veille) quelle que soit la valeur du paramètre 2.9.27.

## **8.12 SÉLECTION D'INTERVERROUILLAGE (P2.9.23)**

Ce paramètre est utilisé pour activer les entrées d'interverrouillage. Les signaux d'interverrouillage proviennent des interrupteurs moteur. Les signaux (fonctions) sont connectés aux entrées logiques qui sont programmées en tant qu'entrées d'interverrouillage à l'aide des paramètres correspondants. Les automatismes de commande pour pompes et ventilateurs contrôlent uniquement les moteurs dont les données d'interverrouillage sont actives.

- Les données d'interverrouillage peuvent être utilisées même lorsque la fonction de permutation n'est pas activée
- Si l'interverrouillage d'un entraînement auxiliaire est désactivé et qu'un autre entraînement auxiliaire inutilisé est disponible, ce dernier sera configuré pour utiliser sans arrêt le convertisseur de fréquence.
- Si l'interverrouillage de l'entraînement commandé est désactivé, tous les moteurs seront arrêtés et redémarrés avec la nouvelle configuration.
- Si l'interverrouillage est réactivé à l'état Marche, les automatismes fonctionnent conformément au paramètre 2.9.23, Sélection d'interverrouillage :

**Table 218: Sélections pour Sélection d'interverrouillage**

Numéro de la sélection	Nom de la sélection	Description
0	Non utilisé	
1	Mise à jour à l'arrêt	Des interverrouillages sont utilisés. Le nouvel entraînement sera placé en dernier dans la ligne de permutation sans arrêter le système. Toutefois, si l'ordre de permutation devient par exemple [P1 -> P3 -> P4 -> P2], il est actualisé à l'arrêt suivant (permutation, veille, arrêt, etc.).  <b>EXEMPLE :</b>  [P1 -> P3 -> P4] -> [P2 VERROUILLÉ] -> [P1 -> P3 -> P4 -> P2] -> [VEILLE] -> [P1 -> P2 -> P3 -> P4]
2	Arrêt et mise à jour	Des interverrouillages sont utilisés. Les automatismes arrêteront immédiatement tous les moteurs et les redémarreront avec une nouvelle configuration.  <b>EXEMPLE :</b>  [P1 -> P2 -> P4] -> [P3 VERROUILLÉ] -> [ARRÊT] -> [P1 -> P2 -> P3 -> P4]

Voir le chapitre 8.13 Exemples de sélection de permutation et d'interverrouillage.

## 8.13 EXEMPLES DE SÉLECTION DE PERMUTATION ET D'INTERVERROUILLAGE

### 8.13.1 AUTOMATISMES DE POMPE ET DE VENTILATEUR AVEC INTERVERROUILLAGES ET SANS PERMUTATION

#### Situation :

- Un entraînement commandé et trois entraînements auxiliaires.
- Réglages des paramètres : 2.9.1=3, 2.9.25=0
- Signaux de retour d'interverrouillage utilisés, permutation non utilisée.
- Réglages des paramètres : 2.9.23=1, 2.9.24=0
- Les signaux de retour d'interverrouillage proviennent des entrées logiques sélectionnées à l'aide des paramètres 2.2.6.18 à 2.2.6.21.
- La commande de l'entraînement auxiliaire 1 (P2.3.1.27) est activée via l'interverrouillage 1 (P2.2.6.18), la commande de l'entraînement auxiliaire 2 (P2.3.1.28) via l'interverrouillage 2 (P2.2.6.19), etc.

**Phases :**

1. Le système et le moteur commandés par le convertisseur de fréquence sont démarrés.
2. L'entraînement auxiliaire 1 commence quand l'entraînement principal atteint la fréquence de démarrage définie (P2.9.2).
3. L'entraînement principal diminue la vitesse jusqu'à la fréquence d'arrêt de l'entraînement auxiliaire 1 (P2.9.3) et commence à l'augmenter jusqu'à la fréquence de démarrage de l'entraînement auxiliaire 2, si nécessaire.
4. L'entraînement auxiliaire 2 commence quand l'entraînement principal a atteint la fréquence de démarrage définie (P2.9.4).
5. Le retour d'interverrouillage est supprimé de l'entraînement aux. 2. Comme l'entraînement aux. 3 est inutilisé, il sera démarré pour remplacer l'entraînement aux. 2 supprimé.
6. L'entraînement principal augmente la vitesse jusqu'à son maximum car aucun entraînement auxiliaire supplémentaire n'est disponible.
7. L'entraînement aux. 2 supprimé est reconnecté et placé en dernier dans l'ordre de démarrage des entraînements auxiliaires qui est à présent 1-3-2. L'entraînement principal diminue la vitesse jusqu'à la fréquence d'arrêt définie. L'ordre de démarrage des entraînements auxiliaires sera mis à jour immédiatement ou à l'arrêt suivant (permutation, veille, arrêt, etc.) selon P2.9.23.
8. Si plus de puissance est requise, la vitesse de l'entraînement principal augmente jusqu'à la fréquence maximale qui place 100 % de la puissance de sortie à la disposition du système.

Quand le besoin de puissance diminue, les entraînements auxiliaires s'éteignent dans l'ordre opposé (2-3-1 ; après la mise à jour 3-2-1).

**8.13.2 AUTOMATISMES DE POMPE ET DE VENTILATEUR AVEC INTERVERROUILLAGES ET PERMUTATION**

Le contenu ci-dessus est également applicable si la fonction de permutation est utilisée. Outre l'ordre de démarrage modifié et mis à jour, l'ordre de modification des entraînements principaux dépend du paramètre 2.9.23.

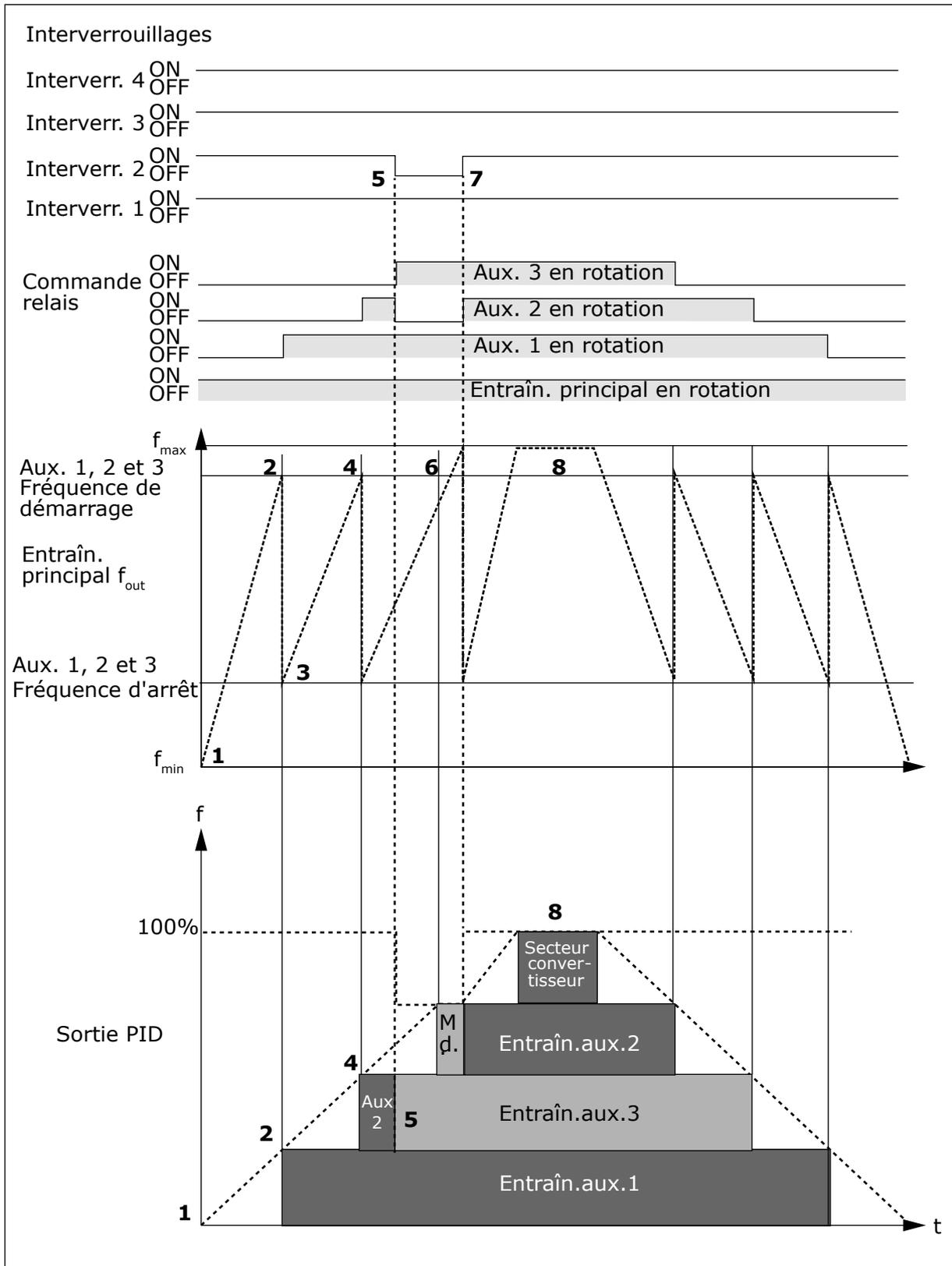


Fig. 97: Exemple de la fonction avec l'applicatif de commande pour pompes et ventilateurs avec trois entraînements aux.

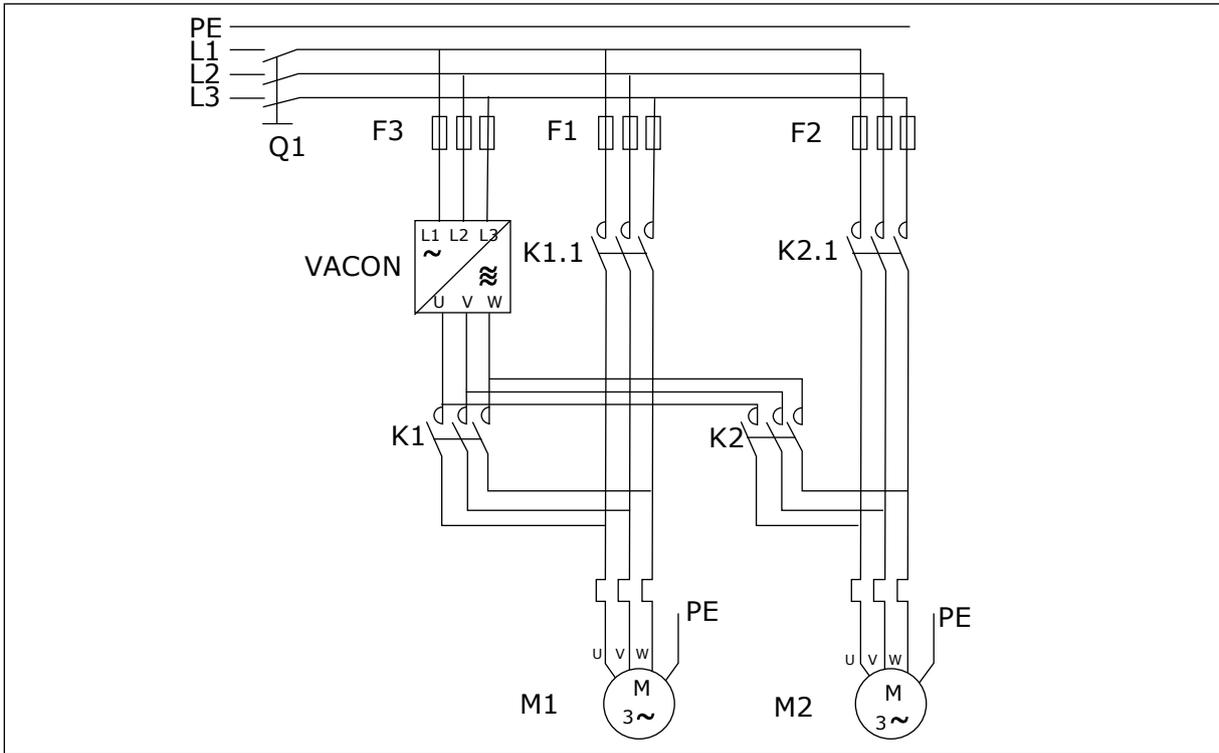


Fig. 98: Exemple de permutation à 2 pompes, schéma principal

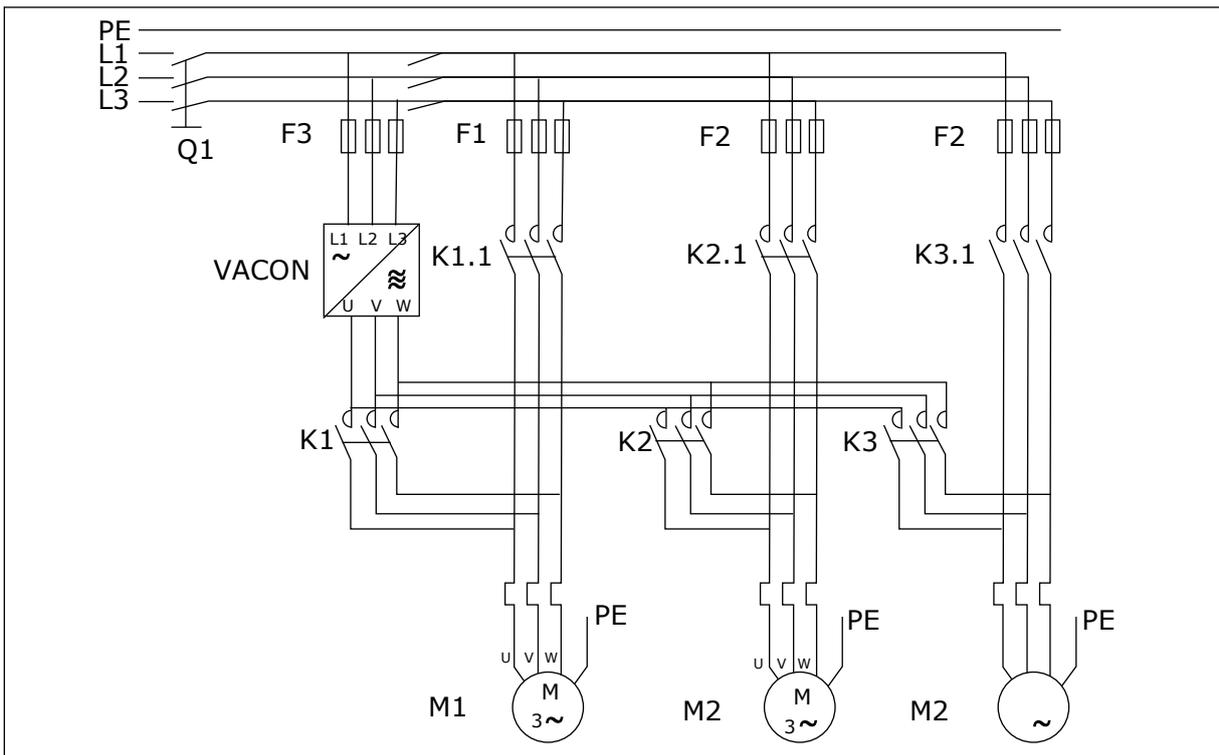


Fig. 99: Exemple de permutation à 3 pompes, schéma principal

## 9 LOCALISATION DES DÉFAUTS

### 9.1 CODES DE DÉFAUT

Code de défaut	Défaut	Sous-code dans T.14	Cause possible	Comment corriger le défaut
1	surintensité	S1 = Déclenchement matériel	<p>Le courant est trop élevé (<math>&gt;4 \cdot I_H</math>) dans le câble moteur. La cause du problème peut être l'une des suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Accroissement brusque et important de la charge</li> <li>• Court-circuit dans les câbles moteur</li> <li>• Type de moteur incorrect</li> </ul>	<p>Contrôlez la charge. Contrôlez le moteur. Contrôlez les câbles et les branchements. Procédez à une identification avec rotation.</p>
		S2 = Réservé		
		S3 = Supervision du régulateur de courant		
2	surtension	S1 = Déclenchement matériel	<p>La tension de la liaison CC est supérieure aux limites.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temps de décélération trop court</li> <li>• Pics de surtension importants sur le réseau</li> <li>• Séquence de marche/arrêt trop rapide</li> </ul>	<p>Définissez un temps de décélération plus long. Utilisez le hacheur de freinage ou la résistance de freinage. Ils sont disponibles en option. Activez le régulateur de surtension. Contrôlez la tension d'entrée.</p>
		S2 = Supervision de contrôle de surtension		
3 *	Défaut de terre		<p>La mesure du courant indique que la somme des courants de phase du moteur est différente de zéro.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Défaut d'isolation dans les câbles ou le moteur</li> </ul>	<p>Contrôlez les câbles moteur et le moteur.</p>
5	Interrupteur chargement		<p>L'interrupteur de chargement est ouvert lorsque la commande de DÉMARRAGE est donnée.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dysfonctionnement</li> <li>• Composant défectueux</li> </ul>	<p>Réarmez le défaut et redémarrez l'entraînement. Si le défaut s'affiche à nouveau, demandez des instructions au distributeur le plus proche.</p>
6	Arrêt d'urgence		<p>Le signal d'arrêt a été donné à partir de la carte optionnelle.</p>	<p>Vérifiez le circuit d'arrêt d'urgence.</p>

Code de défaut	Défaut	Sous-code dans T.14	Cause possible	Comment corriger le défaut
7	Déclenchement de saturation		<ul style="list-style-type: none"><li>• Composant défectueux</li><li>• résistance de freinage en court-circuit ou surcharge</li></ul>	<p>Ce défaut ne peut pas être réarmé à partir du panneau opérateur. Mettez l'alimentation hors tension. <b>NE REDÉMARREZ PAS LE CONVERTISSEUR et NE RACCORDEZ PAS L'ALIMENTATION !</b> Demandez des instructions à l'usine.</p> <p>Si ce défaut s'affiche au même moment que le défaut 1, vérifiez le câble moteur et le moteur.</p>

Code de défaut	Défaut	Sous-code dans T.14	Cause possible	Comment corriger le défaut
8	Défaut système	S1 = Réserve	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dysfonctionnement</li> <li>• Composant défectueux</li> </ul>	<p>Réarmez le défaut et redémarrez l'entraînement.</p> <p>Si le défaut s'affiche à nouveau, demandez des instructions au distributeur le plus proche.</p>
		S2 = Réserve		
		S3 = Réserve		
		S4 = Réserve		
		S5 = Réserve		
		S6 = Réserve		
		S7 = Interrupteur de chargement		
		S8 = Carte driver non alimentée		
		S9 = Communication du module de puissance (TX)		
		S10 = Communication du module de puissance (Trip)		
S11 = Communication du module de puissance (Mesure)				

Code de défaut	Défaut	Sous-code dans T.14	Cause possible	Comment corriger le défaut
9 *	sous-tension	S1 = Bus c.c. trop bas pendant le fonctionnement S2 = Absence de données en provenance du module de puissance S3 = Supervision de contrôle de sous-tension	La tension de la liaison CC est inférieure aux limites. <ul style="list-style-type: none"> <li>Tension réseau trop faible</li> <li>Défaut interne du convertisseur de fréquence</li> <li>Fusible d'entrée défectueux</li> <li>Interrupteur de charge externe non fermé</li> </ul>	En cas de coupure réseau temporaire, réarmez le défaut et redémarrez l'entraînement. Contrôlez la tension réseau. Si la tension réseau est suffisante, il s'agit d'un défaut interne. Demandez des instructions au distributeur le plus proche.
10 *	Supervision de ligne d'entrée		La phase d'entrée est manquante.	Vérifiez la tension réseau, les fusibles et le câble d'alimentation.
11 *	Supervision de phase moteur		La mesure du courant signale l'absence de courant dans une phase moteur.	Contrôlez le câble moteur et le moteur.
12	Supervision du hacheur de freinage		Absence de résistance de freinage. La résistance de freinage est défectueuse. Hacheur de freinage défectueux.	Contrôlez la résistance de freinage et le câblage. S'ils sont en bon état, il s'agit d'un défaut de la résistance ou du hacheur. Demandez des instructions au distributeur le plus proche.
13	Sous-température du convertisseur de fréquence		Température trop basse dans le radiateur du module de puissance ou de la carte de puissance. La température du radiateur est inférieure à -10 °C (14 °F).	
14	Surtempérature du convertisseur de fréquence		La température du radiateur est supérieure à 90 °C (194 °F) (ou 77 °C (170,6 °F), NX_6, FR6). L'alarme de surtempérature se déclenche quand la température du radiateur dépasse 85 °C (185 °F) (72 °C (161,6 °F)).	Vérifiez le volume et le débit d'air de refroidissement. Vérifiez l'absence de poussière dans le radiateur. Vérifiez la température ambiante. Vérifiez que la fréquence de découpage n'est pas trop élevée par rapport à la température ambiante et à la charge moteur.
15 *	Calage moteur		Le moteur a calé.	Contrôlez le moteur et la charge.

Code de défaut	Défaut	Sous-code dans T.14	Cause possible	Comment corriger le défaut
16 *	Surtempérature moteur		La charge sur le moteur est trop importante.	Réduisez la charge moteur. En l'absence d'une surcharge du moteur, vérifiez les paramètres du modèle de température.
17 *	Sous-charge moteur		Déclenchement de la protection contre la sous-charge du moteur.	Contrôlez la charge.
18 **	Déséquilibre	S1 = Déséquilibre de courant S2 = Déséquilibre de tension CC	Déséquilibre entre les modules de puissance dans les unités de puissance montées en parallèle.	Si le défaut se produit à nouveau, demandez des instructions au distributeur le plus proche.
22	Défaut checksum EPROM		Défaut durant la sauvegarde des paramètres.  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dysfonctionnement</li> <li>• Composant défectueux</li> </ul>	Si le défaut se produit à nouveau, demandez des instructions au distributeur le plus proche.
24 **	Défaut de compteur		Les valeurs affichées sur les compteurs sont erronées	
25	Défaut du chien de garde du micro-processeur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dysfonctionnement</li> <li>• Composant défectueux</li> </ul>	Réarmez le défaut et redémarrez l'entraînement. Si le défaut s'affiche à nouveau, demandez des instructions au distributeur le plus proche.
26	Démarrage inhibé		Le démarrage du convertisseur de fréquence est inhibé. Une demande de marche est Activée quand un nouvel applicatif est téléchargé sur l'entraînement.	Annulez l'inhibition du démarrage si vous pouvez le faire en toute sécurité. Supprimez la demande de marche.
29 *	Défaut de thermistance		L'entrée de thermistance de la carte optionnelle a détecté une élévation de la température du moteur.	Vérifiez le refroidissement et la charge du moteur. Contrôlez la connexion de la thermistance. (Si l'entrée thermistance de la carte optionnelle n'est pas utilisée, elle doit être court-circuitée).
30	Désactivation sécurisée		L'entrée sur la carte OPTAF s'est ouverte.	Annulez la désactivation sécurisée si vous pouvez le faire en toute sécurité.

Code de défaut	Défaut	Sous-code dans T.14	Cause possible	Comment corriger le défaut
31	Température IGBT (matériel)		La protection contre les surtempératures du pont de l'onduleur IGBT a détecté un courant de surcharge à court terme trop élevé	Contrôlez la charge. Vérifiez la taille du moteur. Procédez à une identification avec rotation.
32	Circuit de ventilation		Le ventilateur de refroidissement du convertisseur de fréquence ne démarre pas quand la commande ON est émise.	Demandez des instructions au distributeur le plus proche.
34	Communication par bus CAN		Message envoyé non confirmé.	Assurez-vous qu'un autre dispositif figure sur le bus avec la même configuration.
35	Applicatif		Problème dans le logiciel applicatif.	Demandez des instructions au distributeur le plus proche. Si vous êtes programmeur d'applications, vérifiez le programme applicatif.
36	Unité de commande		L'unité de commande NXS ne peut pas commander le module de puissance NXP et vice versa.	Remplacez l'unité de commande.
37 **	Module modifié (même type)		La carte optionnelle a été remplacée par une nouvelle que vous avez précédemment utilisée au même emplacement. Les paramètres sont disponibles sur le convertisseur de fréquence.	Réarmez le défaut. Le module est prêt à l'utilisation. Le convertisseur démarre pour utiliser les anciens réglages de paramètres.
38 **	Module ajouté (même type)		La carte optionnelle a été ajoutée. Vous avez précédemment utilisé la même carte optionnelle au même emplacement. Les paramètres sont disponibles sur le convertisseur de fréquence.	Réarmez le défaut. Le module est prêt à l'utilisation. Le convertisseur démarre pour utiliser les anciens réglages de paramètres.
39 **	Module supprimé		Une carte optionnelle a été retirée de l'emplacement.	Le module n'est pas disponible. Réarmez le défaut.
40	Module inconnu	S1 = Module inconnu S2 = Mod. puiss. 1 de type différent de mod. puiss. 2	Un module inconnu a été connecté (module de puissance/carte optionnelle)	Demandez des instructions au distributeur le plus proche.

Code de défaut	Défaut	Sous-code dans T.14	Cause possible	Comment corriger le défaut
41	Surchauffe IGBT		La protection contre les surtempératures du pont de l'onduleur IGBT a détecté un courant de surcharge à court terme trop élevé.	Contrôlez la charge. Vérifiez la taille du moteur. Procédez à une identification avec rotation.
42	Surtempérature de la résistance de freinage		La protection contre les surtempératures de la résistance de freinage a détecté un freinage trop intensif.	Définissez un temps de décélération plus long. Utilisez une résistance de freinage externe.
43	Défaut codeur	1 = Canal A du codeur 1 manquant 2 = Canal B du codeur 1 manquant 3 = Les deux canaux du codeur 1 sont manquants 4 = Codeur inversé 5 = Carte du codeur manquante	Problème détecté dans les signaux du codeur.	Vérifiez les branchements du codeur. Vérifiez la carte du codeur. Vérifiez la fréquence du codeur dans la boucle ouverte.
44 **	Module modifié (type différent)		La carte optionnelle ou le module de puissance a été modifié. Le type ou la puissance nominale du nouveau module est différent(e).	Réarmez. Définissez à nouveau les paramètres de la carte optionnelle si elle a été remplacée. Définissez à nouveau les paramètres du convertisseur si l'unité de puissance a été remplacée.
45 **	Module ajouté (type différent)		Ajout d'un autre type de carte optionnelle.	Réarmez. Réglez à nouveau les paramètres du module de puissance.
49	Division par zéro dans l'applicatif		Une division par zéro est survenue dans le programme applicatif.	Si le défaut s'affiche à nouveau alors que le convertisseur de fréquence est à l'état Marche, demandez des instructions au distributeur le plus proche. Si vous êtes programmeur d'applications, vérifiez le programme applicatif.

Code de défaut	Défaut	Sous-code dans T.14	Cause possible	Comment corriger le défaut
50 *	Entrée analogique lin < 4 mA (plage de signal sél. entre 4 et 20 mA)		Le courant à l'entrée analogique est < 4 mA, le câble de commande est cassé ou desserré, ou la source du signal est défaillante.	Vérifiez le circuit de la boucle de courant.
51	Défaut externe		Défaut d'entrée logique.	Éliminez la condition de défaut sur le module externe.
52	Défaut de communication du panneau opérateur		Défaut de connexion entre le panneau opérateur (ou NCDrive) et l'entraînement.	Vérifiez le raccordement du panneau opérateur et le câble du panneau opérateur.
53	Défaut de bus de terrain		Défaut de connexion de données entre le bus de terrain Maître et la carte de bus de terrain.	Contrôlez l'installation et le bus de terrain Maître. Si l'installation est correcte, demandez des instructions au distributeur le plus proche.
54	Défaut de slot		Carte optionnelle ou emplacement défectueux.	Contrôlez la carte et l'emplacement. Demandez des instructions au distributeur le plus proche.
56	Surtempérature		La température a dépassé la limite définie. Capteur déconnecté. Court-circuit.	Cherchez la cause de l'augmentation de température et vérifiez les raccordements.
57 **	Identification		Échec de la marche d'identification.	La commande de marche a été retirée avant la fin de la marche d'identification. Le moteur n'est pas connecté au convertisseur de fréquence. Une charge est présente sur l'arbre moteur.
58 *	Frein		L'état réel du frein est différent du signal de commande.	Vérifiez l'état et les branchements du frein mécanique.
59	Communication du suiveur		La communication par bus système ou CAN est interrompue entre le maître et le suiveur.	Vérifiez les paramètres de la carte optionnelle. Vérifiez le câble à fibres optiques ou le câble CAN.
60	Refroidissement		Échec de la circulation du liquide de refroidissement dans l'entraînement refroidi par liquide.	Cherchez la cause de la défaillance dans le système externe.
61	Erreur de vitesse		La vitesse du moteur est différente de la vitesse de référence.	Vérifiez le branchement du codeur. Le moteur PMS a dépassé le couple de décrochage.

Code de défaut	Défaut	Sous-code dans T.14	Cause possible	Comment corriger le défaut
62	Marche désactivée		Le signal de validation de marche est faible.	Recherchez la cause du signal de validation de marche.
63 **	Arrêt d'urgence		Commande d'arrêt d'urgence reçue à partir d'une entrée logique ou du bus de terrain.	La nouvelle commande de marche est acceptée après réarmement.
64 **	Interrupteur d'entrée ouvert		L'interrupteur d'entrée de l'entraînement est ouvert.	Vérifiez l'interrupteur principal de l'entraînement.
65	Surtempérature		La température a dépassé la limite définie. Capteur déconnecté. Court-circuit.	Cherchez la cause de l'augmentation de température et vérifiez les raccordements.
74	Défaut du suiveur		Lors de l'utilisation de la fonction maître/suiveur normale, ce code de défaut est fourni si un ou plusieurs entraînements suiveurs se bloquent sur le dernier défaut.	

\* = Vous pouvez définir des réponses différentes dans l'appliquatif pour ces défauts. Pour cela, reportez-vous au groupe de paramètres Protections.

\*\* = Défauts A (alarmes) uniquement.

# VACON®

[www.danfoss.com](http://www.danfoss.com)

Vacon Ltd  
Member of the Danfoss Group  
Runsorintie 7  
65380 Vaasa  
Finland

Document ID:



Rev. D

Sales code: DOC-APPNXALL+DLFR