

# Altivar sous EcoStruxure™ Control Expert

## Variateurs de vitesse Altivar 58 et 58F Manuel de configuration

(Traduction du document original anglais)

10/2019

---

Le présent document comprend des descriptions générales et/ou des caractéristiques techniques des produits mentionnés. Il ne peut pas être utilisé pour définir ou déterminer l'adéquation ou la fiabilité de ces produits pour des applications utilisateur spécifiques. Il incombe à chaque utilisateur ou intégrateur de réaliser l'analyse de risques complète et appropriée, l'évaluation et le test des produits pour ce qui est de l'application à utiliser et de l'exécution de cette application. Ni la société Schneider Electric ni aucune de ses sociétés affiliées ou filiales ne peuvent être tenues pour responsables de la mauvaise utilisation des informations contenues dans le présent document. Si vous avez des suggestions, des améliorations ou des corrections à apporter à cette publication, veuillez nous en informer.

Vous acceptez de ne pas reproduire, excepté pour votre propre usage à titre non commercial, tout ou partie de ce document et sur quelque support que ce soit sans l'accord écrit de Schneider Electric. Vous acceptez également de ne pas créer de liens hypertextes vers ce document ou son contenu. Schneider Electric ne concède aucun droit ni licence pour l'utilisation personnelle et non commerciale du document ou de son contenu, sinon une licence non exclusive pour une consultation « en l'état », à vos propres risques. Tous les autres droits sont réservés.

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

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

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

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

© 2019 Schneider Electric. Tous droits réservés.

---

# Table des matières

---



	Consignes de sécurité .....	5
	A propos de ce manuel.....	7
<b>Partie I</b>	<b>Variateurs de vitesse Altivar - Généralités .....</b>	<b>9</b>
<b>Chapitre 1</b>	<b>Présentation générale des variateurs de vitesse Altivar 58 et 58F .....</b>	<b>11</b>
	Variateurs de vitesse Altivar .....	12
	Liste des variateurs configurables sur bus Fipio .....	14
<b>Partie II</b>	<b>Mise en œuvre logicielle des variateurs de vitesse Altivar .....</b>	<b>17</b>
<b>Chapitre 2</b>	<b>Présentation générale.....</b>	<b>19</b>
	Présentation .....	19
<b>Chapitre 3</b>	<b>Configuration logicielle des variateurs de vitesse Altivar .....</b>	<b>21</b>
3.1	Configuration d'un variateur de vitesse Altivar sur bus Fipio - Généralités .....	22
	Description de l'écran Configuration d'un variateur de vitesse Altivar 58 ou 58F sur bus Fipio .....	22
3.2	Paramètres de configuration des variateurs de vitesse Altivar .....	26
	Variateurs de vitesse Altivar - Type d'accélération .....	27
	Variateurs de vitesse Altivar - Macro-configuration .....	28
	Paramètres de configuration de l'entraînement.....	30
	Paramètres de configuration des borniers.....	35
3.3	Paramètres de configuration des entrées/sorties des variateurs de vitesse Altivar .....	37
	Tableau de compatibilité des fonctions .....	38
	Fonctions d'application des entrées logiques (Altivar 58 et 58F) .....	41
	Fonctions d'application des entrées logiques (Altivar 58 et 58F) : plus vite/moins vite .....	46
	Fonctions d'application des entrées logiques (Altivar 58 et 58F) : remise à zéro défaut .....	51
	Fonctions d'application des entrées logiques (Altivar 58F) .....	52
	Fonctions d'application des entrées analogiques (Altivar 58) .....	54
	Fonctions d'application des entrées analogiques (Altivar 58F) .....	56

---

	Fonctions d'application des sorties logiques (Altivar 58 et 58F) . . . . .	59
	Fonctions d'application des sorties logiques : commande de frein pour Altivar 58 . . . . .	62
	Fonctions d'application des sorties logiques : commande de frein pour Altivar 58F . . . . .	65
	Affectation des entrées/sorties . . . . .	69
<b>Chapitre 4</b>	<b>Réglage des variateurs de vitesse Altivar . . . . .</b>	<b>73</b>
	Description de l'écran Réglage d'un variateur de vitesse Altivar 58 ou 58F sur bus Fipio . . . . .	74
	Paramètres de réglage . . . . .	78
<b>Chapitre 5</b>	<b>Mise au point des variateurs de vitesse Altivar . . . . .</b>	<b>83</b>
	Description de l'écran Mise au point d'un variateur de vitesse Altivar 58 ou 58F sur bus Fipio . . . . .	84
	Paramètres de surveillance . . . . .	86
	Maintenance . . . . .	87
	Défauts affichés . . . . .	88
<b>Chapitre 6</b>	<b>Diagnostic des variateurs de vitesse Altivar . . . . .</b>	<b>91</b>
	Paramètres de configuration des défauts . . . . .	91
<b>Index</b>	. . . . .	<b>93</b>

# Consignes de sécurité



## Informations importantes

### AVIS

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



La présence de ce symbole sur une étiquette "Danger" ou "Avertissement" signale un risque d'électrocution qui provoquera des blessures physiques en cas de non-respect des consignes de sécurité.



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

## DANGER

**DANGER** signale un risque qui, en cas de non-respect des consignes de sécurité, **provoque** la mort ou des blessures graves.

## AVERTISSEMENT

**AVERTISSEMENT** signale un risque qui, en cas de non-respect des consignes de sécurité, **peut provoquer** la mort ou des blessures graves.

## ATTENTION

**ATTENTION** signale un risque qui, en cas de non-respect des consignes de sécurité, **peut provoquer** des blessures légères ou moyennement graves.

## AVIS

**AVIS** indique des pratiques n'entraînant pas de risques corporels.

---

## REMARQUE IMPORTANTE

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

Une personne qualifiée est une personne disposant de compétences et de connaissances dans le domaine de la construction, du fonctionnement et de l'installation des équipements électriques, et ayant suivi une formation en sécurité leur permettant d'identifier et d'éviter les risques encourus.

---

# A propos de ce manuel

---



## Présentation

### Objectif du document

Ce manuel décrit la mise en œuvre logicielle des variateurs de vitesse Altivar 58 et 58F.

### Champ d'application

Cette documentation est applicable à EcoStruxure™ Control Expert 14.0 ou version ultérieure.

### Information spécifique au produit

## AVERTISSEMENT

### FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT

L'utilisation de ce produit requiert une expertise dans la conception et la programmation des systèmes d'automatisme. Seules les personnes avec l'expertise adéquate sont autorisées à programmer, installer, modifier et utiliser ce produit.

Respectez toutes les réglementations et normes de sécurité locales et nationales.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**





---

# Partie I

## Variateurs de vitesse Altivar - Généralités

---



---

# Chapitre 1

## Présentation générale des variateurs de vitesse Altivar 58 et 58F

---

### Objet de ce chapitre

Ce chapitre introduit de façon générale les variateurs de vitesse Altivar (Altivar 58 et 58F).

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Variateurs de vitesse Altivar	12
Liste des variateurs configurables sur bus Fipio	14

## Variateurs de vitesse Altivar

### Généralités

Dans ce manuel deux types de variateurs de vitesse Altivar sont décrits dans le détail :

- ATV 58..... (voir page 12),
- ATV 58F..... (voir page 12),

et deux autres types de variateurs de vitesse Altivar sont présentés de façon générale :

- ATV 38..... (voir page 13),
- ATV 68..... (voir page 13).

### Altivar 58

Le variateur de vitesse Altivar 58 est un convertisseur de fréquences pour moteurs asynchrones triphasés de 0,37 kW à 15 kW.

Les principales fonctions de ce variateur sont les suivantes :

- démarrage, freinage et régulation de vitesse,
- économie d'énergie, régulateur PI,
- boucle de vitesse avec dynamo tachymétrique ou générateur d'impulsions,
- plus vite/moins vite, rampes en S, en U, vitesses présélectionnées, pas-à-pas (JOG),
- reprise à la volée,
- adaptation de la limitation de courant en fonction de la vitesse,
- limitation automatique du temps de marche à petite vitesse,
- ...

### Altivar 58F

Le variateur de vitesse Altivar 58F Contrôle Vectoriel de Flux (CVF) avec capteur répond aux applications nécessitant du couple et de la précision à très basse vitesse et une dynamique élevée (manutention horizontale et verticale, machines modulaires, etc.).

Les principales fonctions de ce variateur sont les suivantes :

- démarrage, régulation, freinage de ralentissement et d'arrêt,
- possibilité de maintien du couple moteur à l'arrêt,
- économie d'énergie, régulateur PID,
- logique de frein,
- plus vite/moins vite, rampes en S, en U, vitesses présélectionnées, pas-à-pas (JOG),
- rattrapage automatique avec recherche de vitesse (reprise à la volée),
- limitation automatique du temps de marche à petite vitesse,
- ...

### **Altivar 38**

Le variateur de vitesse Altivar 38 est un convertisseur de fréquences pour moteurs asynchrones triphasés de 0,75 kW à 315 kW.

Il est dédié aux applications les plus courantes de la gestion des fluides dans les bâtiments industriels et les bâtiments du tertiaire (HVAC - Heating Ventilation Air Conditioning).

### **Altivar 68**

Le variateur de vitesse Altivar 68 couvre une gamme allant de 75 kW à 500 kW pour les applications à fort couple et de 90 kW à 630 kW pour les applications à couple standard pour une seule gamme de tension de 400 V à 500 V.

L'introduction des éléments de la plaque signalétique du moteur et un auto-réglage à l'arrêt suffisent pour obtenir un fort couple ainsi qu'une remarquable qualité d'entraînement même à de très faibles vitesses de rotation ( $< 0,5$  Hz).

## Liste des variateurs configurables sur bus Fipio

### Généralités

Les variateurs Altivar configurables sur bus Fipio sont regroupés en quatre familles :

- **ATV 38,**
- **ATV 58,**
- **ATV 58F,**
- **ATV 68.**

### Références disponibles

Le tableau suivant présente les références disponibles sur bus Fipio.

Familles	Références disponibles	
<b>ATV 38</b>	ATV 38 PKW	
<b>ATV 58</b>	ATV 58•D	12M2 12N4 16N4 23N4 28N4 33N4 46N4 54N4 64N4 79N4
	ATV 58•U	09M2 18M2 18N4 29M2 29N4 41M2 41N4 54M2 54N4 72M2 72N4 90M2 90N4
	ATV 58HD	16M2X 23M2X 28M2X 33M2X 46M2X
	ATV 58 PKW	

Familles	Références disponibles	
<b>ATV 58F</b>	ATV 58F•D	12N4 16N4 23N4 28N4 33N4 46N4 54N4 64N4 79N4
	ATV 58F•U	18N4 29N4 41N4 54N4 72N4 90N4
	ATV 58F PKW	
<b>ATV 68</b>	ATV 68	





---

# Partie II

## Mise en œuvre logicielle des variateurs de vitesse Altivar

---

### Objet de cette partie

Cette partie présente la mise en œuvre avec le logiciel Control Expert des variateurs de vitesse Altivar 58 et 58F.

### Contenu de cette partie

Cette partie contient les chapitres suivants :

Chapitre	Titre du chapitre	Page
2	Présentation générale	19
3	Configuration logicielle des variateurs de vitesse Altivar	21
4	Réglage des variateurs de vitesse Altivar	73
5	Mise au point des variateurs de vitesse Altivar	83
6	Diagnostic des variateurs de vitesse Altivar	91



---

# Chapitre 2

## Présentation générale

---

### Présentation

#### Introduction

La mise en œuvre logicielle des modules est réalisée depuis les différents éditeurs de Control Expert :

- en mode local ;
- en mode connecté.

L'ordre des phases de mise en œuvre défini ci-après est préconisé, mais il est possible de modifier l'ordre de certaines phases (par exemple, débiter par la phase configuration).

#### Étapes d'installation à l'aide d'un processeur

Le tableau suivant présente les différentes étapes d'installation avec le processeur.

Étape	Description	Mode
Déclaration des variables	Déclaration des variables de type IODDT pour les modules métier et des variables du projet.	Local (1)
Programmation	Programmation du projet.	Local (1)
Configuration	Déclaration des modules.	Local
	Configuration des voies des modules.	
	Saisie des paramètres de configuration.	
Association	Association des IODDT aux voies configurées (éditeur de variables).	Local (1)
Génération	Génération du projet (analyse et modification des liens).	Local
Transfert	Transfert du projet vers l'automate.	Connecté
Réglage/Mise au point	Mise au point du projet depuis les écrans de mise au point et les tables d'animation.	Connecté
	Modification du programme et des paramètres de réglage.	
Documentation	Constitution de la documentation et impression des différentes informations relatives au projet.	Connecté (1)

<b>Etape</b>	<b>Description</b>	<b>Mode</b>
Exploitation/Diagnostic	Affichage des différentes informations nécessaires à la conduite du projet.	Connecté
	Diagnostic du projet et des modules.	
<b>Légende :</b>		
(1)	Ces différentes phases peuvent aussi s'effectuer dans l'autre mode.	

---

# Chapitre 3

## Configuration logicielle des variateurs de vitesse Altivar

---

### Objet de ce chapitre

Ce chapitre décrit l'aspect Configuration dans la mise en œuvre logicielle des variateurs de vitesse Altivar 58 et 58F.

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

Sous-chapitre	Sujet	Page
3.1	Configuration d'un variateur de vitesse Altivar sur bus Fipio - Généralités	22
3.2	Paramètres de configuration des variateurs de vitesse Altivar	26
3.3	Paramètres de configuration des entrées/sorties des variateurs de vitesse Altivar	37

## Sous-chapitre 3.1

### Configuration d'un variateur de vitesse Altivar sur bus Fipio - Généralités

---

#### Description de l'écran Configuration d'un variateur de vitesse Altivar 58 ou 58F sur bus Fipio

##### Présentation

Cet écran (*voir Premium et Atrium sous EcoStruxure™ Control Expert, Bus Fipio, Manuel de configuration*), décomposé en plusieurs zones, permet de configurer les paramètres du variateur de vitesse Altivar 58 ou 58F sélectionné sur le bus Fipio.

Il donne également accès aux écrans de réglage et de mise au point (ce dernier est accessible uniquement en mode connecté).

**NOTE** : la modification manuelle de certains paramètres de configuration et/ou de réglage entraîne une modification automatique des paramètres de configuration et/ou de réglage associés.

Un message d'alerte apparaît donc à l'écran ; les paramètres modifiés automatiquement sont affichés en bleu.

**NOTE** : Vous pouvez configurer les variateurs de vitesse **ATV 58• PKW, ATV 38 PKW** et **ATV 68** en suivant la procédure des profils standard du bus Fipio (*voir Premium et Atrium sous EcoStruxure™ Control Expert, Bus Fipio, Manuel de configuration*).

## Illustration

Cet écran permet de visualiser et de modifier les paramètres en mode local.

1

2

3

4

5

	Libellé	Symbole	Valeur	Unité
0	Commutateur 50/60 Hz		50	Hz
1	Réservé		1	
2	ORT : type d'application		Couple standard	
3	CFG : CONFIG MACRO		Hdq Traitement	
4	Réservé		0	
5	LI2 : affect LI2		RV Arrière	
6	LI3 : affect LI3		PS2 2 vitesses de présélection	
7	LI4 : affect LI4		PS4 4 vitesses de présélection	
8	A12 : affect A12		SAI Référence sommée	
9	R2 : affect R2		OCC Contacteur sortie	
10	CR1 : réf. min. A12		4,0	mA
11	CRH : réf. max. A12		20,0	mA
12	TCT : type 2 fils		LEL 2 fils	
13	Réservé		0	
14	STR : enregistrement réf.		NO Pas de sauvegarde	
15	PST : arrêt priorité		Oui	
16	FLR : reprise temps réel		Non	
17	OPL : PertePhase Sortie		Oui	
18	LFL : PerteSuiveur		Non	
19	IPL : PertePhaseEntrée		Non	
20	BRA : AdaptRampDéc		Non	
21	TH1 : ProTypeThem		ACL Vent Moteur	
22	RPT : type rampe		LIN Rampe linéaire	
23	DCF : CoeffRampDéc		4	
24	PCC : coeff. moteur P		1,0	

## Description

Le tableau suivant présente les différents éléments de l'écran de configuration et leurs fonctions.

Numéro	Élément	Fonction
1	Onglets	L'onglet au premier plan indique le mode utilisé (dans cet exemple, le mode <b>Configuration</b> ). Chaque mode peut être sélectionné à l'aide de l'onglet correspondant. Les modes suivants sont disponibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Configuration</b>,</li> <li>● <b>Réglage</b>,</li> <li>● <b>Mise au point</b>, accessible seulement en mode connecté,</li> <li>● <b>Défaut</b> (niveau voie) accessible seulement en mode connecté.</li> </ul>
2	Zone du <b>module</b>	Rappelle le nom abrégé de l'équipement. En mode connecté, cette zone comprend également les trois voyants <b>Run</b> , <b>Err</b> et <b>IO</b> .
3	Zone de <b>voie</b>	Permet les actions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>● en cliquant sur la référence de l'équipement, d'afficher les onglets : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Description</b> qui donne les caractéristiques de l'équipement,</li> <li>○ <b>Objets d'E/S</b> (<i>voir EcoStruxure™ Control Expert, Modes de fonctionnement</i>) qui permet de présymboliser les objets d'entrée/sortie,</li> <li>○ <b>Défaut</b> qui donne accès aux défauts de l'équipement (accessible uniquement en mode connecté),</li> </ul> </li> <li>● de sélectionner la voie ;</li> <li>● d'afficher le <b>symbole</b>, c'est-à-dire le nom de la voie défini par l'utilisateur (avec l'éditeur de variables).</li> </ul>
4	Zone des <b>paramètres généraux</b>	Le menu déroulant <b>Tâche</b> permet de choisir le type de tâche associée ( <b>MAST</b> ou <b>FAST</b> ) dans laquelle seront échangés les objets à échange implicite des voies.  Signification de la case à cocher <b>Configuration locale</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>● Case décochée : la configuration est transmise à l'Altivar par le logiciel Control Expert.</li> <li>● Case cochée : la configuration est réalisée localement (liaison série, par exemple).</li> </ul> Le bouton <b>Configuration par défaut</b> permet de revenir aux paramètres par défaut.



Numéro	Élément	Fonction
5	Zone de configuration	<p>Permet de définir les paramètres de configuration des différentes voies.</p> <p>Cette zone comprend différentes colonnes :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>Libellé</b> définit les paramètres disponibles (<i>voir page 26</i>),</li><li>● <b>Symbole</b> affiche le symbole associé à la voie lorsque celui-ci a été défini par l'utilisateur (depuis l'éditeur de variables),</li><li>● <b>Valeur</b> permet de choisir la valeur à affecter au paramètre,</li><li>● <b>Unité</b> affiche l'unité de mesure du paramètre.</li></ul>

## Sous-chapitre 3.2

### Paramètres de configuration des variateurs de vitesse Altivar

---

#### Objet de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre présente les différents paramètres de configuration des variateurs de vitesse Altivar 58 et 58F.

#### Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Variateurs de vitesse Altivar - Type d'accélération	27
Variateurs de vitesse Altivar - Macro-configuration	28
Paramètres de configuration de l'entraînement	30
Paramètres de configuration des borniers	35

## Variateurs de vitesse Altivar - Type d'accélération

### Altivar 58

Cas des variateurs de puissances supérieures à 7,5 kW en 200/240 V et 15 kW en 380/500 V : leur puissance est différente selon qu'ils sont utilisés avec l'application à couple standard (120 % Cn) ou à fort couple (170 % Cn).

Les variateurs sont livrés en configuration usine à "fort couple".

### Altivar 58F

Il n'y a qu'un seul type d'application pour les variateurs Altivar 58F : le couple standard.

## Variateurs de vitesse Altivar - Macro-configuration

### Généralités

Ce paramètre est toujours visualisable mais n'est modifiable qu'en mode programmation et à l'arrêt, variateur verrouillé.

Il permet une configuration automatique à un métier.

Le tableau suivant décrit les métiers disponibles.

Altivar	Métiers disponibles
ATV 58*****	Traitement (HDG).
	Usage général (GEN).
	Couple variable pour les applications pompes et ventilateurs (VT).
ATV 58F*****	Traitement (HDG).
	Usage général (GEN).

Une macro-configuration affecte automatiquement les entrées/sorties et des paramètres, mettant alors en service les fonctions nécessaires à l'application. Les paramètres liés aux fonctions programmées sont disponibles

La configuration du variateur peut être personnalisée en changeant l'affectation des entrées/sorties

**NOTE** : il faut s'assurer que la macro-configuration programmée est compatible avec le schéma de câblage utilisé. Ceci est particulièrement vrai lorsque vous modifiez la configuration usine : vous devez également modifier le schéma lorsque nécessaire.

### Traitement

Réglage usine : Traitement. Affectations des entrées / sorties en fonction de la macro-configuration.

		Hdg : Traitement	GEn : Usage Général	VT : Couple variable (1)
Entrée logique LI1		sens avant	sens avant	sens avant
Entrée logique LI2		sens arrière	sens arrière	sens arrière
Entrée logique LI3		2 vitesses présélectionnées	marche pas à pas	commutation référence
Entrée logique LI4		4 vitesses présélectionnées	arrêt roue libre (2)	freinage par injection
Entrée analogique AI1	Altivar 58	référence sommatrice	référence sommatrice	référence vitesse 1
	Altivar 58F	référence vitesse	référence vitesse	-
Entrée analogique AI2		référence sommatrice	référence sommatrice	référence vitesse 2

		Hdg : Traitement	GE n : Usage Général	VT : Couple variable (1)
Relais R1		défaut variateur	défaut variateur	défaut variateur
Relais R2	Altivar 58	commande contacteur aval	état thermique moteur atteint	consigne fréquence atteint
	Altivar 58F	non affecté	non affecté	-
<b>Légende :</b>				
(1)	Uniquement pour Altivar 58.			
(2)	Seulement pour Altivar 58F : pour démarrer, l'entrée logique doit être reliée au + 24 V (fonction active à 0).			

## Paramètres de configuration de l'entraînement

### Généralités

Les paramètres ne sont modifiables qu'à l'arrêt, variateur verrouillé.

L'optimisation des performances d'entraînement est obtenue :

- en entrant les valeurs lues sur la plaque signalétique dans le menu entraînement,
- en déclenchant un auto-réglage (sur un moteur asynchrone standard) à l'aide de la console.

**NOTE** : Altivar 58 - cas d'utilisation de moteurs spéciaux (moteurs en parallèle, moteurs freins à rotor conique ou à dérivation de flux, moteurs synchrones ou asynchrones synchronisés, moteurs asynchrones à rotor résistant) :

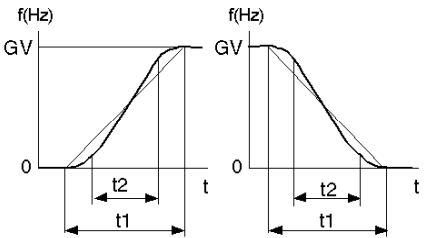
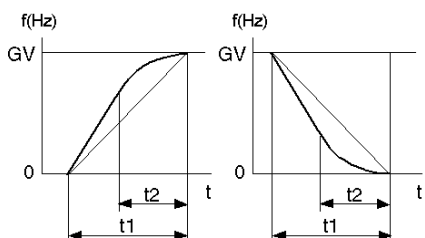
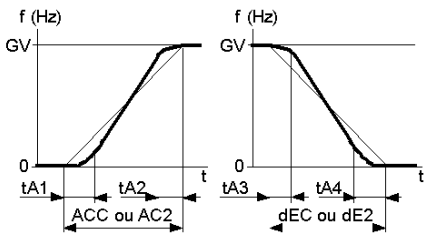
- Sélectionnez la macro-configuration **Hdg : Traitement** ou **GEN : Usage général**,
- configurez dans le menu **Entraînement** le paramètre **Moteur spécial SPC** sur **oui**,
- ajustez dans le menu **Réglage** le paramètre **Compens. RI UFR** pour obtenir un fonctionnement satisfaisant.

### Paramètres

Le tableau suivant présente les paramètres de configuration de l'entraînement.

Libellé	Code	Description	Plage de réglage	Réglage usine	
Tension mot. nom. - V	UNS	ATV 58****M2	Tension nominale moteur lue sur la plaque signalétique.	200 à 240 V	230 V
		ATV 58****N4		200 à 500 V	400/460 V selon position du commutateur 50/60 Hz.
		ATV 58F*****			
Fréq. mot. nom. - Hz	FRS	Fréquence nominale moteur lue sur la plaque signalétique.	10 à 500 Hz	50/60 Hz selon position du commutateur 50/60 Hz.	
Courant mot. nom. - A	NCR	Courant nominal moteur lu sur la plaque signalétique.	0,25 à 1,36 In (1)	Selon calibre variateur.	
Vit.Nom.Mot - tr/min	NSP	Vitesse nominale moteur lue sur la plaque signalétique.	0 à 9 999 tr/min		
Cos Phi Mot	COS	Cosinus Phi moteur lu sur la plaque signalétique.	0,5 à 1		
Fréq. Max - Hz	TFR	Fréquence maximale de sortie.	10 à 500 Hz	60/72 Hz	
		La valeur max est fonction de la fréquence de découpage.		Selon position du commutateur 50/60 Hz.	

Libellé	Code	Description	Plage de réglage	Réglage usine	
<b>Eco Energie</b>	NLD	<b>ATV 58*****</b>	Optimise le rendement moteur. (2)	Non-Oui	Oui
	-	<b>ATV 58F*****</b>	Paramètre non utilisé par ce variateur.	-	-
<b>AdaptRampDec</b>	BRA	L'activation de cette fonction permet d'augmenter automatiquement le temps de décélération si celui-ci a été réglé à une valeur trop faible compte tenu de l'inertie de la charge, évitant ainsi le passage en défaut ObF. Cette fonction peut être incompatible avec un positionnement sur rampe et avec l'utilisation d'une résistance de freinage. Le réglage usine dépend de la macro-configuration utilisée : non avec Traitement, oui avec Couple variable (3) et Usage général. Si le relais R2 est affecté à la fonction logique de frein, le paramètre brA reste verrouillé sur non.	Non-Oui	Non	
<b>F.Com. Rampe2- Hz</b>	FRT	Fréquence de commutation de rampe. Lorsque la fréquence de sortie devient supérieure à Frt, les temps de rampe pris en compte sont AC2 et dE2.	0 à HSP	0 Hz	

Libellé	Code	Description	Plage de réglage	Réglage usine
<b>Type Rampe</b>	RPT	Définit l'allure des rampes d'accélération et de décélération. Rampe Linéaire	LIN	LIN
		Rampe en S : 	S	Le coefficient d'arrondi est fixe, avec $t2 = 0,6 \times t1$ où $t1$ = temps de rampe réglé.
		Rampe en U : 	U	Le coefficient d'arrondi est fixe, avec $t2 = 0,5 \times t1$ où $t1$ = temps de rampe réglé.
		Rampe personnalisée : 	CUS (3)	TA1 : réglable de 0 à 100 % (ACC ou AC2). TA2 : réglable de 0 à 100 % - TA1) (ACC ou AC2). TA3 : réglable de 0 à 100 % (DEC ou dE2). TA4 : réglable à partir de (100 % - TA3) (DEC ou dE2).
<b>Coef. RampDEC</b>	DCF	Coefficient de réduction du temps de rampe de décélération lorsque la fonction arrêt rapide est active.	1 à 10	4



Libellé	Code	Description	Plage de réglage	Réglage usine
<b>ILim.interne- A</b>	CLI	La limitation de courant permet de limiter l'échauffement du moteur.	0,25 à 1,36 In (1)	1,36 In
<b>Coef. P mot.</b>	PCC	<b>ATV 58*****</b> Définit le rapport entre la puissance nominale du variateur et le moteur de plus faible puissance lorsqu'une entrée logique est affectée à la fonction commutation de moteurs.	0,2 à 1	1
	-	<b>ATV 58F*****</b> Paramètre non utilisé par ce variateur.	-	-
<b>Type Découp.</b>	SFT	Permet de sélectionner un découpage basse fréquence (LF) ou haute fréquence (HF1 ou HF2). Le type de découpage HF1 est destiné aux applications à faible facteur de marche sans déclassement du variateur. Si l'état thermique du variateur dépasse 95 %, la fréquence passe automatiquement à 4 kHz. Lorsque l'état thermique du variateur redescend à 70 %, la fréquence de découpage choisie est rétablie. Le type de découpage HF2 est destiné aux applications à fort facteur de marche avec déclassement du variateur d'un calibre. Les paramètres d'entraînement sont automatiquement mis à l'échelle (limitation de couple, courant thermique, etc.).	LF-HF1-HF2	LF
<b>Fréq.Découp.- kHz (4)</b>	SFR	Permet de sélectionner la fréquence de découpage. La plage de réglage dépend du paramètre SFT.	0,5-1-2-4 kHz (5)	4 kHz
			8-12-16 kHz (6)	16 kHz
<b>Réduct. Bruit</b>	NRD	Cette fonction module de façon aléatoire la fréquence de découpage pour réduire le bruit moteur	Non Oui	Oui (5) Non (6)
<b>Moteur Spécial</b>	SPC	Cette fonction étend la plage de réglage du paramètre UFR du menu réglage aux moteurs spéciaux ( <i>voir page 30</i> ) cités précédemment. Pour PSM : elle inhibe la détection d'une <b>coupure aval non contrôlée</b> (utile notamment pour les petits moteurs). Non : moteur normal Oui : moteur spécial (3) PSM : petit moteur	Non Oui (3) PSM	Non

Libellé	Code	Description	Plage de réglage	Réglage usine
<b>Légende :</b>				
(1)		In correspond au courant nominal variateur indiqué dans le catalogue et sur l'étiquette signalétique du variateur.		
(2)		Accessible uniquement en macro-configuration couple variable.		
(3)		Uniquement pour Altivar 58.		
(4)		La fréquence maximale de fonctionnement (TFR) est limitée suivant la fréquence de découpage ( <i>voir page 34</i> ).		
(5)		Si SFT = LF.		
(6)		Si SFT = HF1 ou HF2.		

### Fréquence maximale de fonctionnement

La fréquence maximale de fonctionnement (TFR) est limitée suivant la fréquence de découpage.

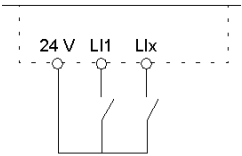
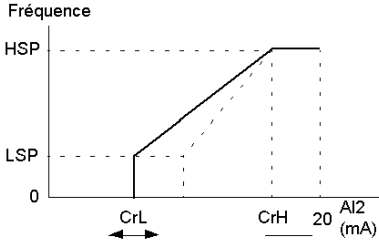
SFR(kHz)	0.5	1	2	4	8	12	16
TFR (Hz) <b>Pour Altivar 58</b>	62	125	250	500	500	500	500
TFR (Hz) <b>Pour Altivar 58F</b>	62	125	250	450	450	450	450

## Paramètres de configuration des borniers

### Paramètres

Le tableau suivant présente les paramètres de configuration des borniers.

Libellé	Code	Description	Valeurs/Plage de réglage	Réglage usine
<b>Type 2 fils</b>	TCT	Définit le type de commande 2 fils : <ul style="list-style-type: none"> <li>● fonction de l'état des entrées logiques (LEL : Detect. Niv.),</li> <li>● fonction d'un changement d'état des entrées logiques (TRN : Detect. Trans.),</li> <li>● fonction de l'état des entrées logiques avec sens avant toujours prioritaire (Pfo : Priorité avant).</li> </ul> (1)	LEL-TRN-PFO	LEL
<b>Ref. Mini AI2- mA</b> (2)	CRL	Valeur minimale du signal sur l'entrée AI2.	0 à 20 mA	4 mA
<b>Ref. Maxi AI2- mA</b> (2)	CRH	Valeur maximale du signal sur l'entrée AI2.	4 à 20 mA	20 mA
<b>Mém. Consigne</b>	STR	Associée à la fonction plus vite/moins vite, cette fonction permet de mémoriser la consigne : <ul style="list-style-type: none"> <li>● STR=NON : pas de mémorisation de consigne (3),</li> <li>● STR=RAM : lorsque les ordres de marche disparaissent (mémorisation en RAM),</li> <li>● STR=EEPROM : lorsque le réseau d'alimentation disparaît (mémorisation en EEPROM),</li> <li>● sur le démarrage suivant, la consigne vitesse est la dernière consigne mémorisée (3) : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ STR=SRE : pas de mémorisation de consigne, la vitesse maximum est limitée à HSP et la variation de vitesse par plus vite et moins vite est limitée au paramètre de réglage SRP autour de la consigne.</li> </ul> </li> </ul>	NO-RAM-EEP	NO
<b>Prior. STOP</b>	PST	Cette fonction donne la priorité à la touche STOP quel que soit le canal de commande (bornier ou bus de terrain).	Non-Oui	Oui

Libellé	Code	Description	Valeurs/Plage de réglage	Réglage usine
<b>Légende :</b>				
(1)		<p>Exemple de câblage :</p>  <p>L11 : sens avant. L1x : sens arrière.</p>		
(2)		<p>Ces deux paramètres permettent de définir le signal envoyé sur AI2 et de configurer l'entrée pour un signal 0-20 mA, 4-20 mA, 20-4 mA, etc.</p>  <p>Fréquence</p> <p>HSP</p> <p>LSP</p> <p>0</p> <p>CrL</p> <p>CrH</p> <p>20 AI2 (mA)</p>		
(3)		Uniquement pour Altivar 58.		

---

## Sous-chapitre 3.3

### Paramètres de configuration des entrées/sorties des variateurs de vitesse Altivar

---

#### Objet de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre présente les différents paramètres de configuration des entrées/sorties des variateurs de vitesse Altivar 58 et 58F.

#### Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Tableau de compatibilité des fonctions	38
Fonctions d'application des entrées logiques (Altivar 58 et 58F)	41
Fonctions d'application des entrées logiques (Altivar 58 et 58F) : plus vite/moins vite	46
Fonctions d'application des entrées logiques (Altivar 58 et 58F) : remise à zéro défaut	51
Fonctions d'application des entrées logiques (Altivar 58F)	52
Fonctions d'application des entrées analogiques (Altivar 58)	54
Fonctions d'application des entrées analogiques (Altivar 58F)	56
Fonctions d'application des sorties logiques (Altivar 58 et 58F)	59
Fonctions d'application des sorties logiques : commande de frein pour Altivar 58	62
Fonctions d'application des sorties logiques : commande de frein pour Altivar 58F	65
Affectation des entrées/sorties	69

## Tableau de compatibilité des fonctions

### Généralités

Des incompatibilités entre certaines fonctions peuvent limiter la sélection de ces dernières. Les fonctions non répertoriées dans les tableaux suivants ne sont pas concernées par les problèmes d'incompatibilité.

**NOTE** : Les fonctions d'arrêt sont prioritaires par rapport aux ordres de marche.  
Les consignes de vitesse par ordre logique sont prioritaires par rapport aux consignes analogiques.

### Altivar 58 : tableau de compatibilité des fonctions

Le tableau suivant présente la compatibilité entre les fonctions des variateurs Altivar 58.

	Freinage par injection de courant continu	Entrées sommatrices dynamo tachymétrique ou codeur	Régulateur PI	Plus vite / moins vite	Commutation de références	Arrêt roue libre	Arrêt rapide	Marche pas à pas	Vitesses présélectionnées	Régulation de vitesse avec dynamo tachymétrique ou codeur	Limitation couple par AI3	Limitation couple par LI
Freinage par injection de courant continu	-					↑						
Entrées sommatrices		-			X							
Régulateur PI			-					X	X	X		
Plus vite/moins vite				-	X			↑	X			
Commutation de références		X		X	-				X			
Arrêt roue libre	↑					-	↑					
Arrêt rapide						↑	-					
Marche pas à pas			X	←				-	←			
Vitesses présélectionnées			X	X	X			↑	-			
Régulation de vitesse avec dynamo tachymétrique			X							-		
Limitation couple par AI3											-	X
Limitation couple par LI											X	-

Légende :	
X	Fonctions incompatibles.
	Fonctions compatibles.
-	Non applicable.
← ↑	Fonctions prioritaires pouvant être actives simultanément. La fonction indiquée par la flèche est prioritaire par rapport à l'autre.

### Altivar 58F : tableau de compatibilité des fonctions

Le tableau suivant présente la compatibilité entre les fonctions des variateurs Altivar 58F.

	Freinage par injection de courant continu	Entrées sommatriques dynamo tachymétrique ou codeur	Régulateur PID	Plus vite / moins vite	Commutation de références	Arrêt roue libre	Arrêt rapide	Marche pas à pas	Vitesses présélectionnées	Freinage par injection de courant continu	Limitation couple par AI3	Limitation couple par LI	Mémorisation de consigne	Boucle fermée FVC	Commutation boucle ouverte/fermée
Freinage par injection de courant continu	-					↑								X	
Entrées sommatriques		-			X										
Régulateur PID			-	X	X			X	X	X			X		X
Plus vite/moins vite			X	-	X			↑	X				X		
Commutation de références		X	X	X	-				X						
Arrêt roue libre	↑					-	↑								↑
Arrêt rapide						↑	-								
Marche pas à pas			X	↑				-	↑				X		
Vitesses présélectionnées			X	X	X			↑	-				X		
Régulation de vitesse avec dynamo tachymétrique			X							-				X	
Limitation couple par AI3											-	X			
Limitation couple par LI											X	-			
Mémorisation de consigne			X	X				X	X				-		X

## Configuration

Boucle fermée FVC	X					↑				X				-	
Commutation boucle ouverte/fermée			X										X		-
<b>Légende :</b>															
X	Fonctions incompatibles.														
	Fonctions compatibles.														
-	Non applicable.														
← ↑	Fonctions prioritaires pouvant être actives simultanément. La fonction indiquée par la flèche est prioritaire par rapport à l'autre.														



## Fonctions d'application des entrées logiques (Altivar 58 et 58F)

### Généralités

Les fonctions d'application des entrées logiques relatives aux variateurs de vitesse Altivar 58 et Altivar58F sont les suivantes :

- Sens de marche : avant / arrière (*voir page 41*),
- commande 2 fils (*voir page 41*),
- commande 3 fils (*voir page 41*),
- commutation de rampe (*voir page 42*),
- marche pas à pas JOG (*voir page 42*),
- plus vite / moins vite (*voir page 42*),
- vitesses présélectionnées (*voir page 43*),
- commutation référence (*voir page 43*),
- arrêt roue libre (*voir page 43*),
- arrêt par injection de courant continu (*voir page 44*),
- arrêt rapide (*voir page 44*),
- commutation de moteurs :
  - pour Altivar 58 (*voir page 44*),
  - pour Altivar 58F (*voir page 44*),
- seconde limitation de couple (*voir page 44*),
- réarmement du défaut (*voir page 44*),
- forçage local (*voir page 44*),
- autoréglage (*voir page 45*).

### Sens de marche : avant / arrière

La marche arrière peut être supprimée dans le cas d'une application ayant un seul sens de rotation du moteur.

### Commande 2 fils

La marche (avant ou arrière) et l'arrêt sont commandés par la même entrée logique : état 1 pour marche et 0 pour arrêt, et les changements d'état sont pris en compte.

### Commande 3 fils

La marche (avant ou arrière) et l'arrêt sont commandés par deux entrées logiques différentes.

L11 est toujours attribué à la fonction d'arrêt. L'arrêt est réglé sur l'ouverture (état 0). L'impulsion sur l'entrée de mise en marche est mémorisée jusqu'à l'ouverture de l'entrée d'arrêt.

Au démarrage, ou lors d'une réinitialisation suite à un défaut manuel ou automatique, le moteur ne peut être alimenté qu'après la première réinitialisation à zéro des commandes « avant », « arrière » ou « arrêt par injection ».

### Commutation de rampe

1 rampe<sup>st</sup> : rampe ACC, DEC; 2<sup>e</sup> : AC2, DE2.

Il existe deux scénarios d'activation possibles :

- en activant une entrée logique Lix,
- en détectant un seuil de fréquence réglable.

Si une entrée logique est attribuée à la fonction, la rampe peut uniquement être commutée à l'aide de cette entrée.

### Marche pas à pas JOG

Impulsion de mise en marche vitesse lente.

Si le contact JOG est fermé et que le contact de sens de la marche est activé, la rampe est réglée sur la valeur 0,1 s, quels que soient les réglages ACC, DEC, AC2 et DE2.

Si le contact de sens est fermé et que le contact JOG est activé, les rampes réglées sont utilisées.

Les paramètres accessibles dans le menu de réglage sont les suivants :

- vitesse JOG,
- temporisateur antirépétition (laps de temps minimum entre deux commandes JOG).

### Plus vite / moins vite

Deux types de fonctionnement sont proposés :

- Utilisation des boutons simple action (*voir page 46*) :
  - Deux entrées logiques sont nécessaires en plus des sens de marche. L'entrée affectée à la commande **plus vite** augmente la vitesse, et celle attribuée à la commande **moins vite** la ralentit.
- Utilisation des boutons double action (*voir page 49*) :
  - Seule une entrée logique plus vite est nécessaire.

## Vitesses présélectionnées

2, 4 ou 8 vitesses peuvent être présélectionnées, en nécessitant respectivement 1, 2 ou 3 entrées logiques.

L'ordre d'affectation à respecter est le suivant : PS2 (Llx), puis PS4 (Lly), puis PS8 (Llz).

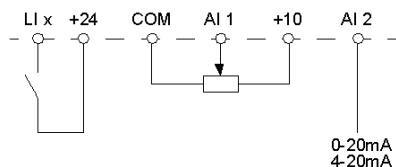
2 vitesses présélectionnées		4 vitesses présélectionnées			8 vitesses présélectionnées			
Affecter : Llx à PS2.		Affecter : Llx à PS2, puis Lly à PS4.			Affecter : Llx à PS2, Lly à PS4, puis Llz à PS8.			
Lix	Référence vitesse	Liy	Lix	Référence vitesse	Liz	Lly	Llx	Référence vitesse
0	LSP + consigne	0	0	LSP + consigne	0	0	0	LSP + consigne
1	HSP	0	1	SP2	0	0	1	SP2
		1	0	SP3	0	1	0	SP3
		1	1	HSP	0	1	1	SP4
					1	0	0	SP5
					1	0	1	SP6
					1	1	0	SP7
					1	1	1	HSP

**NOTE** : pour annuler l'affectation des entrées logiques, l'ordre suivant doit être respecté : PS8 (Llz), puis PS4 (Lly), puis PS2 (Llx).

## Commutation de références

La commutation de deux références (référence AI1 et AI2) selon l'ordre l'entrée logique. Cette fonction affecte automatiquement AI2 à la référence de vitesse 2.

Le dessin suivant représente le schéma de raccordement.



**AI2** Contact ouvert.

**AI1** Contact fermé.

## Arrêt roue libre

Cette option entraîne l'arrêt du moteur par le couple résistif et coupe l'alimentation du moteur.

L'arrêt de la roue libre est obtenu à l'ouverture de l'entrée logique (état 0).

### Arrêt par injection de courant continu

L'arrêt de l'injection est obtenu à la fermeture de l'entrée logique (état 1).

### Arrêt rapide

L'arrêt est ralenti par le temps de rampe de décélération, et affaibli par un coefficient de réduction DCF, qui apparaît dans le menu du variateur.

L'arrêt rapide est obtenu à l'ouverture de l'entrée logique (état 0).

### Commutation de moteurs : Altivar 58

Cette fonction est utilisée pour fournir successivement, au moyen du même automate, à deux moteurs dotés de puissances nominales différentes la commutation réalisée par une séquence adéquate à la sortie de l'automate. La commutation est effectuée lorsque le moteur est à l'arrêt et que l'automate est verrouillé.

Les paramètres internes suivants sont commutés automatiquement par l'ordre logique :

- courant nominal du moteur,
- courant de levée de frein,
- courant d'injection.

Cette fonction inhibe automatiquement la protection thermique du deuxième moteur. Paramètres accessibles : ratio d'alimentation du moteur PCC dans le menu du variateur.

### Commutation de moteurs : Altivar 58F

Cette fonction permet de passer d'une boucle ouverte à une boucle fermée. Cela est possible uniquement si l'automate est configurée en boucle fermée (paramètre CTR = FVC).

Pour cela, les performances de boucle fermée FVC doivent avoir été optimisées précédemment. Après avoir modifié l'état de l'entrée logique associé à cette fonction, la commutation est réalisée uniquement à l'arrêt suivant, lorsque l'automate est verrouillé.

### Seconde limitation de couple

Il s'agit de la réduction du couple moteur maximum, lorsque l'entrée logique est active. La fonction est accessible au moyen du paramètre TL2.

### Réinitialiser le défaut à 0

Deux types de remise à zéro sont proposés (paramètre RST) :

- remise à zéro partielle (*voir page 51*),
- remise à zéro totale (*voir page 51*).

### Forçage local

Ce paramètre est utilisé pour passer d'un mode de commande connecté (lien série) à un mode local (commande utilisant le terminal).

## Autoréglage

La commutation à 1 de l'entrée logique affectée déclenche un autoréglage, tel que le paramètre TUN dans le menu du variateur.

**NOTE** : l'autoréglage a lieu uniquement si aucune commande n'est activée. Si une fonction **Arrêt roue libre** ou **Arrêt rapide** est affectée à une entrée logique, cette entrée doit être réglée sur 1 (active à 0).

Il est essentiel de configurer les paramètres du moteur (UNS, FRS, NCR, NSP, COS) avant de procéder à l'autoréglage.

Au cours de l'autoréglage, le moteur absorbe son courant nominal.

### AVERTISSEMENT

#### COMPORTEMENT INATTENDU DE L'APPLICATION

N'interrompez pas l'autoréglage (cela peut durer 1 minute).

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

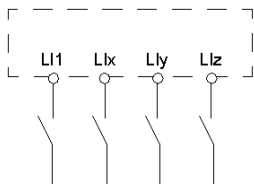
## Fonctions d'application des entrées logiques (Altivar 58 et 58F) : plus vite/moins vite

### Utilisation de boutons simple action

Cette fonction donne accès au paramètre mémorisation de consigne STR dans le menu Configuration :

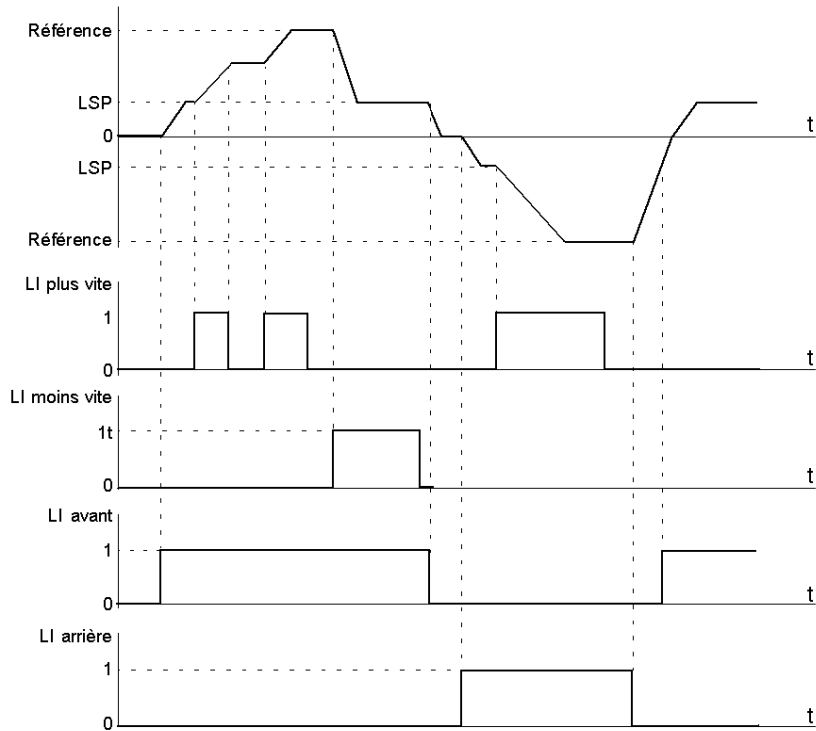
- la vitesse de rotation est limitée au minimum à LSP,
- si STR = Non, RAM ou EEP, la vitesse maximale de rotation est fixée par les références analogiques (relier par exemple AI1 au +10 V).  
Si la référence diminue et devient inférieure à la vitesse de rotation, alors la vitesse de rotation suit la référence. La vitesse de croissance est donnée par le paramètre d'accélération valide (ACC, DEC ou AC2, DC2),
- si STR = SRE, la vitesse maximale de rotation est fixée par HSP.  
Lors de l'ordre de marche, le variateur va sur la référence consigne en suivant les rampes ACC / DEC. L'action sur plus vite / moins vite fait varier la vitesse autour de cette consigne en suivant les rampes AC2 / DE2,
- moins vite est prioritaire sur plus vite,
- la variation de vitesse en plus ou en moins autour de la consigne est limitée par le paramètre SRP. Ce paramètre est un pourcentage de la consigne,
- en cas d'évolution de la référence, le ratio entre la référence et la consigne en sortie de la correction plus vite / moins vite est fixe.

Le schéma suivant illustre un exemple de câblage :

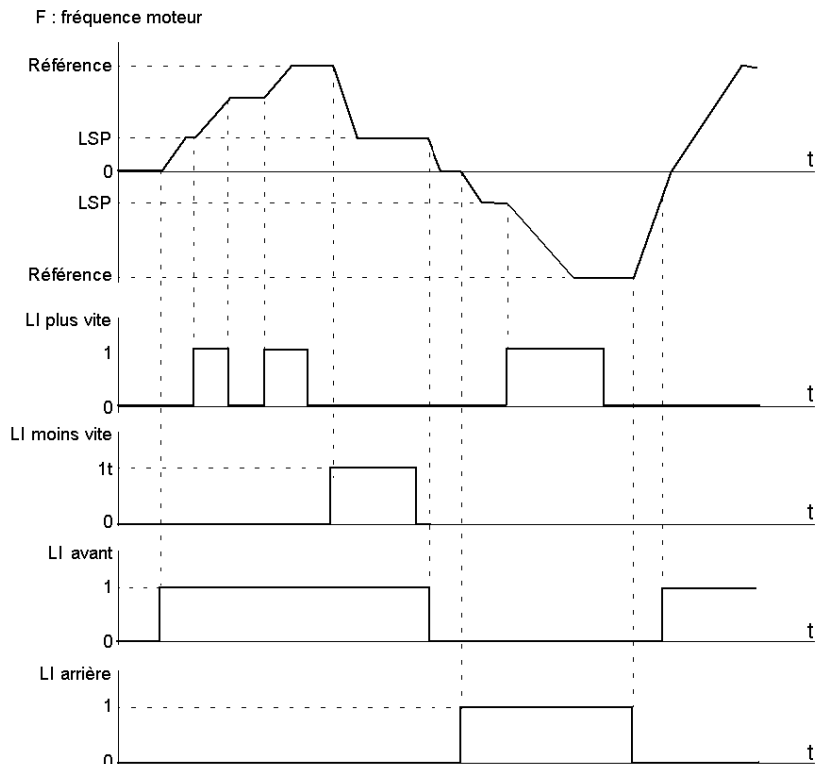


- LI1** Sens avant.
- Llx** Sens arrière.
- Lly** Plus vite.
- Liz** Moins vite.

Plus vite/moins vite avec boutons poussoirs à simple enfoncement sans mémorisation de consigne : STR = Non.



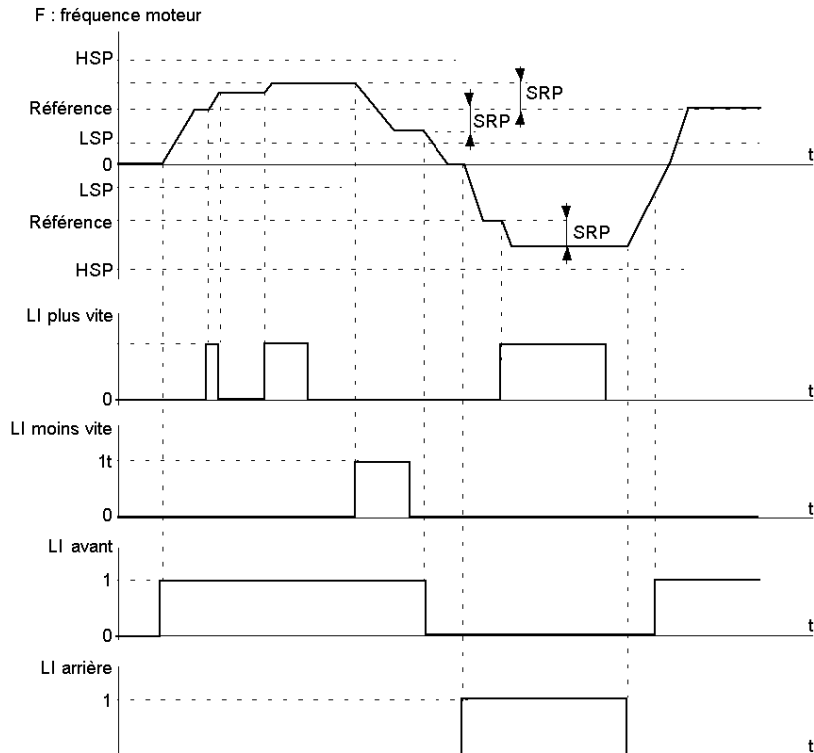
Plus vite/moins vite avec boutons poussoirs à simple enfoncement et mémorisation de consigne :  
 STR = RAM (mémorisation dans RAM), STR = EEP (mémorisation dans EEPROM).



**NOTE :** Mémorisation dans RAM : sur chaque front descendant plus vite / moins vite, la consigne est mémorisée. Ainsi, après un arrêt sans mise hors tension du variateur, lorsqu'un ordre de marche apparaît, la fréquence augmente jusqu'à la valeur mémorisée, si les ordres plus vite / moins vite ne sont pas activés. Plus vite / moins vite restent prioritaires.  
 Mémorisation dans EEPROM : sur chaque front descendant plus vite / moins vite, la consigne est mémorisée. Ainsi, après un arrêt avec ou sans mise hors tension du variateur, lorsqu'un ordre de marche apparaît, la fréquence augmente jusqu'à la valeur mémorisée, si les ordres plus vite / moins vite ne sont pas activés. Plus vite / moins vite restent prioritaires.



Plus vite/moins vite avec boutons poussoirs à simple enfoncement sans mémorisation de consigne : STR = SRE.



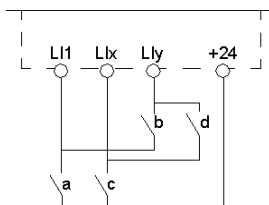
**NOTE :** Les variations autour de la consigne par plus vite et moins vite se font en suivant les rampes AC2 et DE2.

### Utilisation de boutons à double enfoncement

Il est prévu un bouton à double enfoncement pour chaque sens de rotation. Chaque enfoncement ferme un contact.

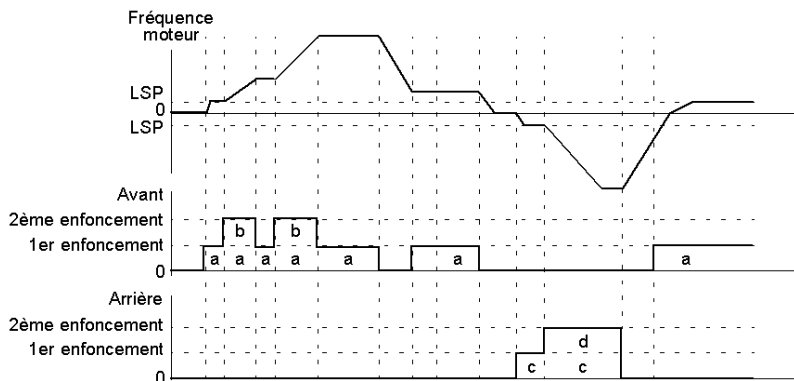
	Relâché (moins vite)	1er enfoncement (vitesse maintenue)	2ème enfoncement (plus vite)
Bouton sens avant	-	contact a	contacts a et b
Bouton sens arrière	-	contact c	contacts c et d

Les schémas suivants illustrent un exemple de câblage :



- L11** Sens avant.
- Llx** Sens arrière.
- Lly** Plus vite.

Plus vite / moins vite avec boutons poussoirs à simple enfoncement et mémorisation de consigne :



**NOTE :** Ce type de plus vite/moins vite est incompatible avec la commande 3 fils. Dans ce cas, la fonction moins vite est automatiquement affectée à l'entrée logique d'indice supérieur (exemple : LI3 (plus vite), LI4 (moins vite)).

Dans ce cas d'utilisation la vitesse maximale est donnée par les consignes appliquées sur les entrées analogiques. Reliez par exemple AI1 au +10 V.

---

## Fonctions d'application des entrées logiques (Altivar 58 et 58F) : remise à zéro défaut

### Remise à zéro partielle

La fonction de remise à zéro partielle (RST = RSP) permet l'effacement du défaut mémorisé et le réarmement du variateur si la cause du défaut a disparu.

Les défauts concernés par un effacement partiel sont les suivants :

- surtension réseau,
- défaut communication,
- surchauffe moteur,
- surtension bus continu,
- surcharge moteur,
- défaut liaison série,
- perte phase moteur,
- perte 4-20 mA,
- surchauffe variateur,
- dévirage de la charge,
- défaut externe,
- survitesse.

### Remise à zéro générale

La fonction de remise à zéro générale (RST = RSG) est une inhibition (marche forcée) de tous les défauts sauf SCF (court-circuit moteur) pendant que l'entrée logique affectée est fermée.

## Fonctions d'application des entrées logiques (Altivar 58F)

### Généralités

Les fonctions d'application des entrées logiques relatives uniquement aux variateurs de vitesse Altivar 58F sont les suivantes :

- mémorisation de consigne (*voir page 52*),
- fluxage moteur (*voir page 53*),
- limitation de couple par AI (*voir page 53*).

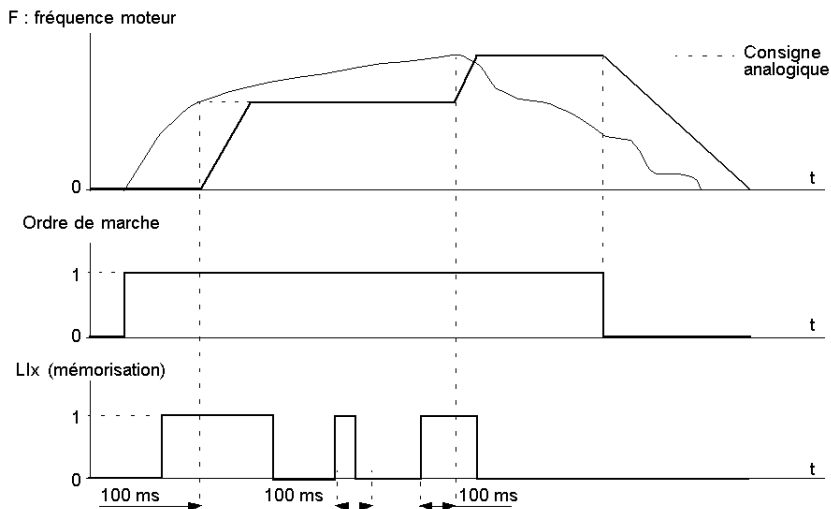
### Mémorisation de consigne

Il s'agit de la prise en compte et mémorisation d'un niveau de consigne de vitesse sur l'entrée de consigne, par un ordre sur une entrée logique d'une durée supérieure à 0,1 s.

Cette fonction permet :

- de contrôler de la vitesse de plusieurs variateurs alternativement par une seule consigne analogique et une entrée logique pour chaque variateur,
- de valider par une entrée logique une référence ligne (liaison série) sur plusieurs variateurs. Cela permet de synchroniser les mouvements en s'affranchissant des dispersions sur l'envoi de la référence.

L'acquisition de la consigne se fait 100 ms après le front montant de la demande d'acquisition. Une nouvelle référence n'est acquise ensuite que si une nouvelle demande est faite.



## Fluxage moteur

Afin d'obtenir rapidement un couple important au démarrage, il est nécessaire d'établir préalablement le flux magnétique dans le moteur.

Cette fonction peut-être choisie en entraînement boucle ouverte ou boucle fermée :

- en mode continu (FCT), le variateur établit le flux de manière automatique à partir de la mise sous tension,
- en mode non continu :
  - si une LI est affectée à la commande du flux moteur, le flux est établi suite à sa validation,
  - si il n'a pas été affecté de LI ou si celle ci n'est pas active lors d'un ordre de marche, le fluxage se fait au démarrage du moteur.

La valeur du courant de fluxage est égal à  $1,5 \times \text{NCR}$  (courant nominal moteur configuré) lors de l'établissement du flux puis est réglée à la valeur du courant magnétisant moteur.

## Limitation de couple par AI

Cette fonction n'est accessible que si une entrée analogique est affectée à la limitation de couple :

- si l'entrée logique est à 0, la limitation est donnée par les réglages TL1 ou TL2,
- si l'entrée logique est à 1, la limitation est donnée par l'entrée analogique affectée à cette fonction.

## Fonctions d'application des entrées analogiques (Altivar 58)

### Généralités

Les fonctions d'application des entrées analogiques (affectation de AI2) relatives aux variateurs de vitesse Altivar 58 sont les suivantes :

- référence vitesse sommatrice,
- régulateur PI.

**NOTE** : L'entrée AI1 est toujours la référence vitesse.

### Référence vitesse sommatrice

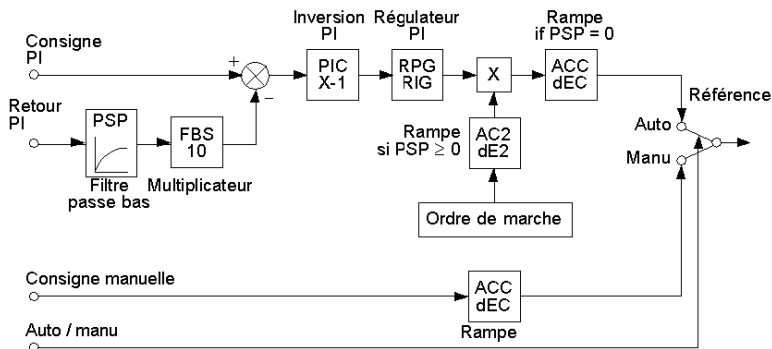
Les consignes de fréquence issues de AI2 et AI3 peuvent être sommées avec AI1.

### Régulateur PI, schéma

Cette fonction permet de réguler un processus avec une référence et un retour donné par un capteur. Avec la fonction PI, les rampes sont toutes linéaires, même si elles sont configurées différemment.

Un exemple d'utilisation est la régulation de traction par pantin.

La fonction régulateur PI est active si une entrée AI est affectée à retour PI. La fonction régulateur PID est active si une entrée AI est affectée à retour PID.



## Régulateur PI, description

Le tableau suivant décrit les éléments du schéma.

Élément	Description				
<b>Consigne PI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Consigne par la ligne (liaison série) ou</li> <li>● 2 ou 4 consignes présélectionnées par entrées logiques ou</li> <li>● entrée analogique AI1 (+ AI2).</li> </ul>				
<b>Retour PI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Entrée analogique AI2</li> </ul>				
<b>Auto/manu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Entrée logique LI, pour commutation de la marche en régulation de vitesse (manu) si Llx = 1, ou régulation PID (auto) si Llx = 0,</li> <li>● lors du fonctionnement en automatique, il est possible de : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ adapter le retour par FBS,</li> <li>○ faire une correction de PI inverse,</li> <li>○ régler les gains proportionnel et intégral (RPG, RIG),</li> <li>○ appliquer une rampe d'établissement de l'action du PI (AC2) au démarrage si PSP &gt; 0. Si PSP = 0, les rampes actives sont ACC / DEC. A l'arrêt la rampe DEC est toujours utilisée,</li> </ul> </li> <li>● la vitesse moteur est limitée entre LSP et HSP,</li> <li>● l'affichage se fait en pourcentage.</li> </ul>				
<b>Consignes présélectionnées</b>	2 ou 4 consignes présélectionnées nécessitent respectivement l'utilisation de 1 ou 2 entrées logiques.				
	2 consignes présélectionnées			4 consignes présélectionnées	
	Affecter : Llx à PR2.			Affecter : Llx à PR2, puis Lly à PR4.	
	Llx	Référence	Lly	Llx	Référence
	0	Consigne analogique	0	0	Consigne analogique
	1	Max process	0	1	PI2 (réglable)
			1	0	PI3 (réglable)
		1	1	Max process (= 10 V)	

## Fonctions d'application des entrées analogiques (Altivar 58F)

### Généralités

Les fonctions d'application des entrées analogiques (affectation de AI2) relatives aux variateurs de vitesse Altivar 58F sont les suivantes :

- référence vitesse sommatrice et soustractrice (*voir page 56*),
- régulateur PID (*voir page 56*),
- limitation de couple (*voir page 58*).

**NOTE** : L'entrée AI1 est toujours la référence vitesse.

### Référence vitesse sommatrice et soustractrice

La consigne de fréquence issue de AI2 peut être sommée avec AI1.

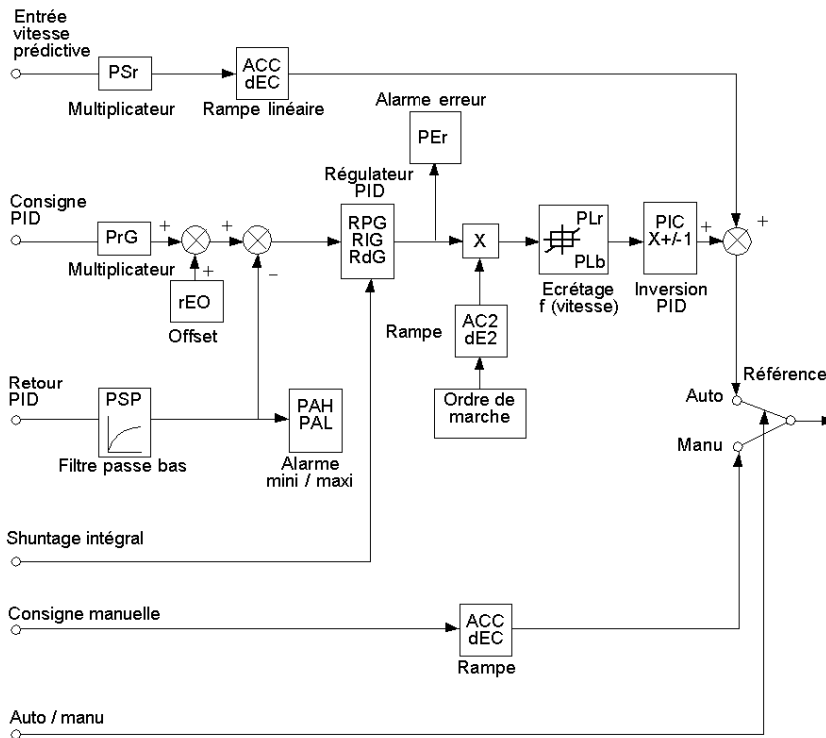
### Régulateur PID, schéma

Cette fonction permet de réguler un processus avec une référence et un retour donnée par un capteur. Une entrée vitesse donne une consigne initiale (ou prédictive) pour le démarrage. Avec la fonction PID, les rampes sont toutes linéaires, même si elles sont configurées différemment.

Un exemple d'utilisation est la régulation de traction par pantin.



La fonction régulateur PID est active si une entrée AI est affectée à retour PID.



### Régulateur PID, description

Le tableau suivant décrit les éléments du schéma.

Élément	Description
<b>Entrée vitesse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Consigne par la ligne (liaison série).</li> </ul>
<b>Consigne PID</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Consigne par la ligne (liaison série) ou</li> <li>● 2 ou 4 consignes présélectionnées par entrées logiques ou</li> <li>● entrée analogique AI1 (+ ou - AI2).</li> </ul>
<b>Retour PID</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Entrée analogique AI2</li> </ul>
<b>Shuntage intégrale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Entrée logique LI : intégrale shuntée si LIx = 1.</li> </ul>

Elément	Description				
<b>Auto/manu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Entrée logique LI, pour commutation de la marche en régulation de vitesse (manu) si Llx = 1, ou régulation PID (auto) si Llx = 0,</li> <li>● lors du fonctionnement en automatique, il est possible de :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ adapter l'entrée consigne au Retour process : GAIN (PRG) et OFFSET (REO),</li> <li>○ faire une correction de PID inverse,</li> <li>○ régler les gains proportionnel, intégral et dérivé (RPG, RIG et RDG),</li> <li>○ utiliser l'Alarme sur sortie logique en cas de dépassement de seuil (Max. retour, Min. retour et erreur PID),</li> <li>○ attribuer une sortie analogique pour la consigne PID, le retour PID et l'erreur PID,</li> <li>○ écrêter l'action du PID en fonction de la vitesse, avec un talon et un ratio réglables,</li> <li>○ appliquer une rampe d'établissement de l'action du PID (AC2) au démarrage et une rampe (dE2) à l'arrêt,</li> </ul> </li> <li>● la vitesse moteur est limitée entre LSP et HSP,</li> <li>● l'affichage se fait en pourcentage.</li> </ul>				
<b>Consignes présélectionnées</b>	2 ou 4 consignes présélectionnées nécessitent respectivement l'utilisation de 1 ou 2 entrées logiques.				
	2 consignes présélectionnées			4 consignes présélectionnées	
	Affecter : Llx à PR2.			Affecter : Llx à PR2, puis Lly à PR4.	
	Llx	Référence	Lly	Llx	Référence
	0	Consigne analogique	0	0	Consigne analogique
	1	Max process	0	1	PI2 (réglable)
			1	0	PI3 (réglable)
		1	1	Max process (= 10 V)	

### Limitation de couple

Entrée analogique AI2 Le signal appliqué sur AI agit de façon linéaire sur la limitation de couple interne (paramètre TLI du menu configuration) :

- Si A = 0 V : limite = TLI x 0 = 0,
- Si AI = 10 V : limite = TLI.

Des exemples d'application sont les suivants :

- équilibrage de charge,
- correction de couple,
- correction de traction,
- ...

## Fonctions d'application des sorties logiques (Altivar 58 et 58F)

### Généralités

Les fonctions d'application des sorties logiques (relais R2) relatives aux variateurs de vitesse Altivar 58 et Altivar 58F sont les suivantes :

- commande contacteur aval (*voir page 59*),
- variateur en marche (*voir page 59*),
- seuil de fréquence atteint (*voir page 59*),
- consigne atteinte (*voir page 59*),
- grande vitesse atteinte (*voir page 60*),
- seuil de courant atteint (*voir page 60*),
- état thermique atteint (*voir page 60*),
- erreur PID (*voir page 60*) (uniquement Altivar 58F),
- alarme retour PID (*voir page 60*) (uniquement Altivar 58F),
- commande de frein :
  - pour Altivar 58 (*voir page 60*),
  - pour Altivar 58F (*voir page 60*),
- perte 4-20 mA (*voir page 61*),
- seuil de fréquence 2 atteint (*voir page 61*).

### Commande contacteur aval (OCC)

Cette fonction permet la commande d'un contacteur de boucle (situé entre le variateur et le moteur) par le variateur.

La demande de fermeture du contacteur se fait sur apparition d'un ordre de marche.

L'ouverture du contacteur est demandée lorsqu'il n'y a plus de courant dans le moteur.

Si une fonction Freinage par injection de courant continu est configurée, il ne faut pas la faire agir trop longtemps à l'arrêt, car le contacteur ne s'ouvrira qu'à la fin du freinage.

### Variateur en marche (RUN)

La sortie logique est à l'état 1 si le moteur est alimenté par le variateur (présence de courant), ou si un ordre de marche est présent avec une référence nulle.

### Seuil de fréquence atteint (FTA)

La sortie logique est à l'état 1 si la fréquence moteur est supérieure ou égale au seuil de fréquence réglé par FTD dans le menu réglage.

### Consigne atteinte (SRA)

La sortie logique est à l'état 1 si la fréquence moteur est égale à la valeur de la consigne.

### Grande vitesse atteinte (FLA)

La sortie logique est à l'état 1 si la fréquence moteur est égale à HSP.

### Seuil de courant atteint (CTA)

La sortie logique est à l'état 1 si le courant moteur est supérieur ou égal au seuil de courant réglé par CTD dans le menu réglage.

### Etat thermique atteint (TSA)

La sortie logique est à l'état 1 si l'état thermique moteur est supérieur ou égal au seuil de d'état thermique réglé par TTD dans le menu Réglage de l'écran du variateur.

### Erreur PID (PEE)

**NOTE** : Uniquement pour variateurs Altivar 58F.

La sortie logique est à 1 si l'erreur en sortie de régulateur PID est supérieure au seuil réglé par le paramètre PER.

### Alarme retour PID (PFA)

**NOTE** : Uniquement pour variateurs Altivar 58F.

La sortie logique est à 1 si le retour PID sort de la plage réglée par les paramètres PAH et PAL.

### Commande de frein (BLC) : Altivar 58

Cette fonction (*voir page 62*) permet la gestion d'un frein électro-magnétique par le variateur, pour les applications de levage vertical. Pour les freins des mouvements horizontaux, utilisez la fonction Variateur en marche.

### Commande de frein (BLC) : Altivar 58F

Cette fonction (*voir page 65*) permet la gestion d'un frein électro-magnétique par le variateur, pour les applications de levage vertical et horizontal, et pour les machines à balourd (frein de parking) :

- mouvement de levage vertical : maintenez un couple moteur dans le sens montée pendant les phases d'ouverture et de fermeture du frein, de façon à retenir la charge, et à démarrer sans à-coup au moment du desserrage du frein,
- mouvement de levage horizontal : synchronisez l'ouverture du frein avec l'établissement du couple au démarrage et la fermeture du frein à vitesse nulle à l'arrêt, pour supprimez les à-coups.

### **Perte 4-20 mA (APL)**

La sortie logique est à 1 si le signal sur l'entrée 4-20 mA est inférieur à 2 mA.

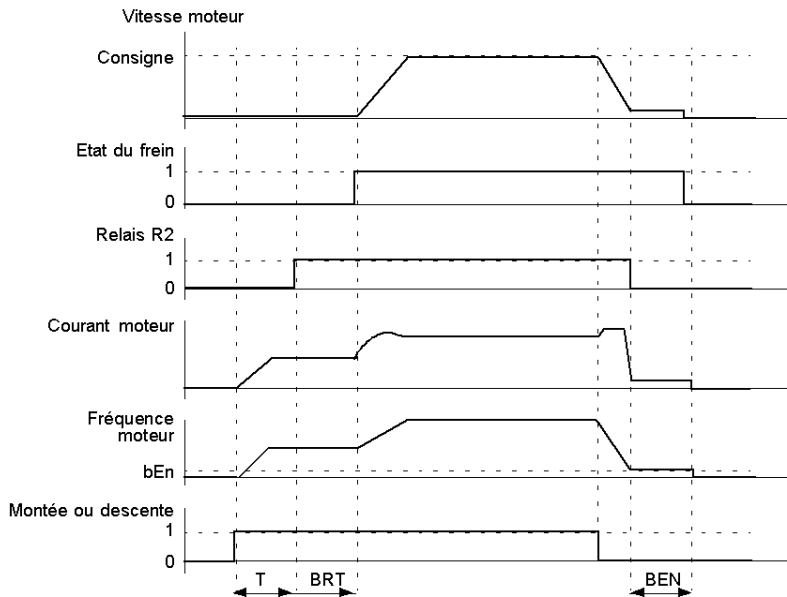
### **Seuil de fréquence 2 atteint (F2A)**

La sortie logique est à l'état 1 si la fréquence moteur est supérieure ou égale au seuil de fréquence réglé par F2D dans le menu réglage.

## Fonctions d'application des sorties logiques : commande de frein pour Altivar 58

### Illustration

Le schéma suivant illustre la fonction Commande de frein.



T Temporisation non réglable.

### Description

Le tableau suivant présente les réglages accessibles dans le menu Réglage.

Code	Libellé
BRL	Fréquence de levée de frein.
IBR	Courant de levée de frein.
BRT	Temporisation de levée de frein.
BET	Fréquence de fermeture de frein.
BEN	Temporisation de fermeture de frein.

## Conseils d'utilisation

Le tableau suivant présente les recommandations de réglage de la commande de frein, pour une application levage vertical.

	Type de réglage	Recommandation
1	Fréquence de levée du frein (BRL)	<p>Ajustez la fréquence de levée du frein à la valeur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● glissement nominal multiplié par la fréquence nominale en Hz (<math>g \times FS</math>).</li> </ul> <p>Mode de calcul :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <math>glissement = (Ns - Nr) / Ns</math>, avec : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <math>Ns</math> = vitesse de synchronisme en tr/min. Pour un réseau 50 Hz : <math>Ns = 3\ 000</math> tr/min pour un moteur à 1 paire de pôles, 1 500 tr/min pour un moteur de 2 paires de pôles, 1 000 tr/min pour un moteur de 3 paires de pôles et 750 tr/min pour un moteur de 4 paires de pôles. Pour un réseau 60 Hz : <math>Ns = 3\ 600</math> tr/min pour un moteur à 1 paire de pôles, 1 800 tr/min pour un moteur de 2 paires de pôles, 1 200 tr/min pour un moteur de 3 paires de pôles et 900 tr/min pour un moteur de 4 paires de pôles.</li> <li>○ <math>Nr</math> = vitesse nominale au couple nominal en tr/min, prendre la vitesse plaquée sur le moteur.</li> </ul> </li> <li>● Fréquence de levée = <math>g \times Fs</math>, avec : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <math>g</math> = glissement calculé précédemment.</li> <li>○ <math>Fs</math> = fréquence nominale moteur (indiqué sur la plaque moteur).</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Exemple :</b> Pour moteur 2 paires de pôles, plaqué 1 430 tr/min, réseau 50 Hz.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <math>g = (1\ 500 - 1\ 430) / 1\ 500 = 0,0466</math>.</li> <li>● Fréquence de levée de frein = <math>0,0466 \times 50 = 2,4</math> Hz.</li> </ul> <p>(1)</p>
2	Courant de levée du frein (IBR)	<p>Ajustez le courant de levée de frein au courant nominal plaqué sur le moteur.</p> <p>(1)</p>
3	Temps d'accélération	<p>Pour les applications levage, le conseil est de régler des rampes d'accélération supérieures à 0,5 seconde. Assurez-vous que le variateur ne passe pas en limitation de courant.</p> <p>Même recommandation pour la décélération.</p> <p><b>Rappel :</b> Pour un mouvement de levage, une résistance de freinage devra être utilisée et vous devez vous assurer que les réglages et configurations choisis ne peuvent entraîner une chute ou une perte de contrôle de la charge soulevée.</p>
4	Temporisation de levée du frein (BRT)	<p>Ajustez en fonction du type de frein : c'est le temps nécessaire au frein mécanique pour s'ouvrir.</p>
5	Fréquence de fermeture du frein (BET)	<p>Ajustez à 2 fois le glissement nominal (dans l'exemple <math>2 \times 2,4 = 4,8</math> Hz). Puis ajustez en fonction du résultat.</p>

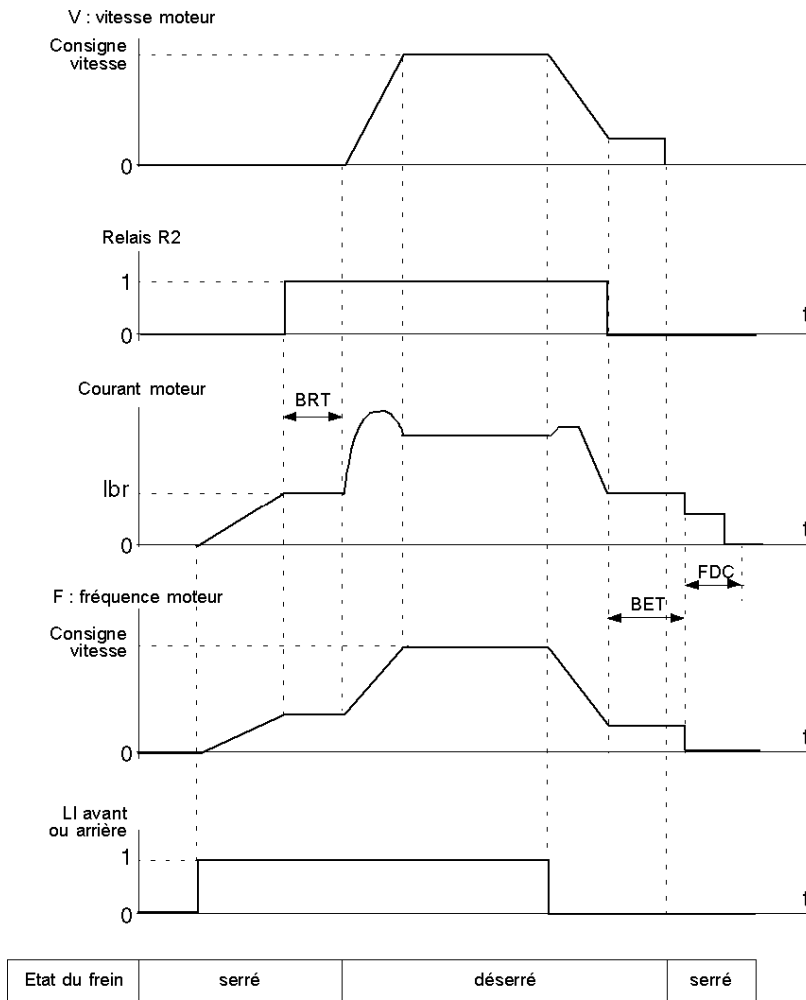
	Type de réglage	Recommandation
6	Temporisation de fermeture du frein (BEN)	Ajustez en fonction du type de frein : c'est le temps nécessaire au frein mécanique pour se fermer.
<b>Légende :</b>		
(1)	<p><b>Remarque :</b> Les valeurs indiquées (courant de levée et fréquence de levée) correspondent à des valeurs théoriques.</p> <p>Si lors des essais, le couple est insuffisant avec les valeurs théoriques : conservez le courant de levée de frein au courant nominal moteur et baissez la fréquence de levée de frein (jusqu'à 2/3 du glissement nominal).</p> <p>Si le résultat n'est toujours pas satisfaisant, revenez aux valeurs théoriques puis augmentez le courant de levée de frein (la valeur maximale est imposée par le variateur) et augmentez la fréquence de levée de frein de manière progressive.</p>	



## Fonctions d'application des sorties logiques : commande de frein pour Altivar 58F

### Illustration

Le schéma suivant illustre la fonction Commande de frein, avec logique de frein en boucle ouverte.



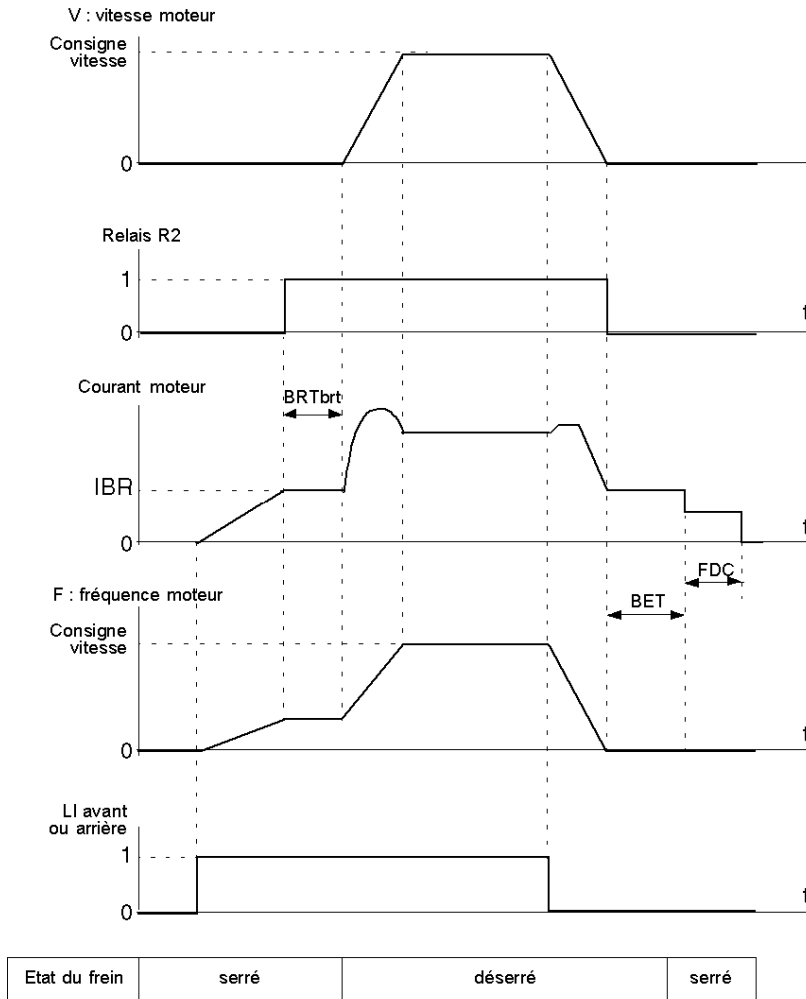
**Description**

Le tableau suivant présente les réglages accessibles dans le menu Réglage de l'écran du variateur.

Code	Libellé
<b>BRT</b>	Temporisation de levée de frein.
<b>IBR</b>	Courant de levée de frein.
<b>BEN</b>	Fréquence de fermeture de frein.
<b>BET</b>	Temporisation de fermeture de frein.
<b>TDC</b>	Temps de freinage par injection de courant continu à l'arrêt.
<b>BIP</b>	Impulsion de frein. Positionné à <b>Oui</b> , il donne avant la levée du frein un couple moteur toujours dans le sens <b>FW</b> (avant), qui doit correspondre au sens montée, pour levage vertical. Positionné à <b>Non</b> , le sens du couple correspond au sens de marche demandé, pour levage horizontal.

## Illustration

Le schéma suivant illustre la fonction Commande de frein, avec logique de frein en boucle fermée.



## Description

Le tableau suivant présente les réglages accessibles dans le menu Réglage.

Code	Libellé
<b>BRT</b>	Temporisation de levée de frein.
<b>IBR</b>	Courant de levée de frein.
<b>BET</b>	Temporisation de fermeture de frein.
<b>BIP</b>	Impulsion de frein. Positionné à <b>OUI</b> , il donne avant la levée du frein un couple moteur toujours dans le sens <b>FW</b> (avant), qui doit correspondre au sens montée, pour levage vertical. Positionné à <b>NON</b> , le sens du couple correspond au sens de marche demandé, pour levage horizontal.
<b>TDC</b>	Temps de maintien de la vitesse nulle à l'arrêt.

## Conseils d'utilisation

Le tableau suivant présente les recommandations de réglage de la commande de frein, pour une application levage vertical (pour une application levage horizontal réglez **IBR** à **0** (zéro) et **BIP** à **NON**).

	Type de réglage	Recommandation
1	Impulsion de frein (BIP)	Réglez sur <b>OUI</b> . Assurez-vous que le sens de rotation <b>FW</b> correspond à la montée de la charge.
2	Courant de levée du frein (IBR)	Ajustez le courant de levée de frein au courant nominal plaqué sur le moteur. Si lors des essais, le couple est insuffisant, augmentez le courant de levée de frein (la valeur maximale est imposée par le variateur).
3	Temps d'accélération	Pour les applications levage, le conseil est de régler des rampes d'accélération supérieures à 0.5 secondes. Assurez-vous que le variateur ne passe pas en limitation de courant. Même recommandation pour la décélération. <b>Rappel</b> : Pour un mouvement de levage, une résistance de freinage devra être utilisée et vous devez vous assurer que les réglages et configurations choisis ne peuvent entraîner une chute ou une perte de contrôle de la charge soulevée.
4	Temporisation de levée du frein (BRT)	Ajustez en fonction du type de frein : c'est le temps nécessaire au frein mécanique pour s'ouvrir.
5	Fréquence de fermeture du frein (BEN)	En boucle ouverte (CTR = SVC), réglez à 2 fois le glissement nominal, puis ajustez en fonction du résultat.
6	Temporisation de fermeture du frein (BET)	Ajustez en fonction du type de frein : c'est le temps nécessaire au frein mécanique pour se fermer.

## Affectation des entrées/sorties

### Généralités

Les affectations ne sont modifiables qu'à l'arrêt, variateur verrouillé.

Les configurations usine sont préaffectées par la macro configuration sélectionnée.

### Affectations des entrées configurables

Le tableau suivant est un récapitulatif des affectations des entrées configurables.

Variateur		Entrée analogique AI2	3 entrées logiques LI2 à LI4
NO: Non affectée	(Non affecté)	X	X
RV : Arrière	(Marche arrière)		X
RP2 : Commut. Rampe	(Commutation de rampe)		X
JOG : JOG Impuls.	(Marche pas à pas)		X
+SP : plus vite	(Plus vite)		X
-SP : moins vite	(Moins vite)		X
PS2 : 2 vitesses de présélection	(2 vitesses présélectionnées)		X
PS4 : 4 vitesses de présélection	(4 vitesses présélectionnées)		X
PS8 : 8 vitesses de présélection	(8 vitesses présélectionnées)		X
NST : Arrêt roue libre	(Arrêt roue libre)		X
DCI : Injection CC	(Arrêt par injection)		X
FST : Arrêt rapide	(Arrêt rapide)		X
CHP : Commut. moteur	Altivar 58	(Commutation de moteurs)	X
	Altivar 58F	(Commutation boucle ouverte / fermée Si CTR = FVC)	
TL2 : Limite couple 2	(Seconde limitation de couple)		X
FLO : Forçage Local			X
RST : Raz défauts			X
RFC : Commut. réf.			X
ATN : Autoréglage			X
SPM : Mémo. consigne (1)	(Mémorisation de consigne)		X
FLI : Flux moteur (1)	(Fluxage moteur)		X

Variateur		Entrée analogique AI2	3 entrées logiques LI2 à LI4
PAU : Auto/manu PID	(Auto - manu PID) Si AI2 = PIF		X
PIS : Shunt Int (1)	(Shuntage intégrale PID) Si une AI = PIF		X
PR2 : 2 cons. PID	(2 consignes PID présélectionnées) Si AI2 = PIF		X
PR2 : 4 cons. PID	(4 consignes PID présélectionnées) Si AI2 = PIF		X
TLA : Limite couple (1)	(Limitation de couple par AI) Si une AI = ATL		X
FR2 : Référence vit. 2		X	
SAI : Référence sommatrice		X	
PIF : Retour PI		X	
DAI : Réf. soustr. (1)	(Référence soustractrice)	X	
ATL : Limite couple 2 (1)	(Limitation de couple)	X	
<b>Légende :</b>			
(1)	Uniquement pour Altivar 58F.		

### Affectations des sorties configurables

Le tableau suivant est un récapitulatif des affectations des sorties configurables.

Variateur		Relais R2
NO : Non affectée	(Non affecté)	X
RUN : Exécution transl.	(Variateur en marche)	X
OCC : Cde contact	(Commande contacteur aval)	X
FTA : Seuil F. Att.	(Seuil fréquence atteint)	X
FLA : HSP Atteinte	(HSP atteinte)	X
CTA : Seuil I Att.	(Seuil courant atteint)	X
SRA : Réf. Vit. Att.	(Référence de vitesse atteinte)	X
TSA : Seuil Th. Att.	(Fréquence atteinte) (Seuil thermique atteint)	X
BLC : Logique de frein	(Logique de frein)	X
PEE : Erreur PID (1)	(Erreur PID) Si une AI = PIF	X
PFA : alm Feed PID (1)	(Alarme retour PID) Si une AI = PIF	X

Variateur		Relais R2
APL : Perte 4-20 mA	(Perte référence 4-20 mA)	X
F2A : Seuil F2 Att	(2ème seuil fréquence atteint)	X
<b>Légende :</b>		
(1)	Uniquement pour Altivar 58F.	

### Paramètres à régler

Le tableau suivant est un récapitulatif des paramètres à régler.

E/S		Affectations	Paramètres à régler	
LI	RP2	Commutation de rampe	AC2 dE2	
LI	JOG	Marche pas à pas	JOG JGT	
LI	PS4	4 vitesses présélectionnées	SP2-SP3	
LI	PS8	8 vitesses présélectionnées	SP4-SP5-SP6-SP7	
LI	DCI	Arrêt par injection	IDC	
LI	TL2	Seconde limitation de couple	TL2	
AI	PIR	Régulateur PI	Altivar 58	RPG-RIG-FBS-PIC
			Altivar 58F	RPG-RIG-RDG-PIC-REO-PRG-PSR-PSP-PLR-PLB
R2	BLC	Logique de frein	BRL-IBR-BRt-BEN-BET	
R2	FTA	Seuil fréquence atteint	FTD	
R2	CTA	Seuil courant atteint	CTD	
R2	TSA	Seuil thermique atteint	TTD	
R2	APL	Perte référence 4-20 mA	LFL	
R2	F2A	2ème seuil fréquence atteint	F2D	
R2 (1)	PEE	Erreur PID.	PER	
R2 (1)	PFA	Alarme retour PID.	PAL - PAH	
<b>Légende :</b>				
(1)	Uniquement pour Altivar 58F.			





---

# Chapitre 4

## Réglage des variateurs de vitesse Altivar

---

### Objet de ce chapitre

Ce chapitre décrit l'aspect Réglage dans la mise en œuvre logicielle des variateurs de vitesse Altivar 58 et 58F.

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Description de l'écran Réglage d'un variateur de vitesse Altivar 58 ou 58F sur bus Fipio	74
Paramètres de réglage	78

## Description de l'écran Réglage d'un variateur de vitesse Altivar 58 ou 58F sur bus Fipio

### Présentation

Cet écran, décomposé en plusieurs zones, permet d'accéder aux paramètres de réglage du variateur de vitesse Altivar 58 ou 58F sélectionné sur le bus Fipio.

**NOTE** : la modification manuelle de certains paramètres de configuration et/ou de réglage entraîne une modification automatique des paramètres de configuration et/ou de réglage associés.

Un message d'alerte apparaît donc à l'écran ; les paramètres modifiés automatiquement sont affichés en bleu.

**NOTE** : Vous pouvez accéder au réglage des variateurs de vitesse **ATV 58 PKW**, **ATV 38 PWK** et **ATV 68** en suivant la procédure des profils standard du bus Fipio (*voir Premium et Atrium sous EcoStruxure™ Control Expert, Bus Fipio, Manuel de configuration*).

## Illustration

Cet écran permet de visualiser et de modifier les paramètres de réglage.

1

2

3

4

5

ATV 58 0,75kW 200/240V Version : 2.1

ATV58.U18M2  
Voie 0

Configuration Réglage Mise au point Défaut

	Libellé	Symbole	Valeur	Unité
0	HSP : rapide		50,0	Hz
1	LSP : lent		0,0	Hz
2	ACC : accélération		3,0	s
3	DEC : décélération		3,0	s
4	ITH : Courant Therm		3,5	A
5	Réservé		0	
6	Réservé		0	
7	AC2 : Accélération2		5,0	s
8	DE2 : Décélération2		5,0	s
9	IDC : Courant inj. CC		2,5	A
10	TDC : Temps Inj. CC		0,5	s
11	FLG : gain		20	%
12	STA : stabilité		20	%
13	LIFR : compens. IR		100	%
14	PFL : profil V/F		100	%
15	SLP : comp. gliss.		100	%
16	TLS : temps LSP		0,0	s
17	RPG : gain prop. PI		1,00	
18	RIG : gain int. PI		1,00	/s
19	FBS : coef. PI		1,0	
20	JPF : fréq. occultée		0,0	Hz
21	TL2 : Limite couple 2		200	%
22	FTD : att. niv. fréq.		50,0	Hz
23	CTD : att. niv. courant		5,5	A
24	TTD : att. NivTherm.		100	%

Tâche :  
MAST

Configuration locale

Configuration par défaut

## Description

Le tableau suivant présente les différents éléments de l'écran de réglage et leurs fonctions.

Numéro	Elément	Fonction
1	Onglets	L'onglet au premier plan indique le mode en cours ( <b>Réglage</b> pour cet exemple). Chaque mode peut être sélectionné par l'onglet correspondant. Les modes suivants sont disponibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Configuration</b>,</li> <li>● <b>Réglage</b>,</li> <li>● <b>Mise au point</b>, accessible seulement en mode connecté,</li> <li>● <b>Défaut</b> (niveau voie) accessible seulement en mode connecté.</li> </ul>
2	Zone du <b>module</b>	Rappelle le nom abrégé de l'équipement. En mode connecté, cette zone comprend également les trois voyants <b>Run</b> , <b>Err</b> et <b>IO</b> .
3	Zone de <b>voie</b>	Permet les actions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>● en cliquant sur la référence de l'équipement, d'afficher les onglets : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Description</b> qui donne les caractéristiques de l'équipement,</li> <li>○ <b>Objets d'E/S</b> (<i>voir EcoStruxure™ Control Expert, Modes de fonctionnement</i>) qui permet de présymboliser les objets d'entrée/sortie,</li> <li>○ <b>Défaut</b> qui donne accès aux défauts de l'équipement (accessible uniquement en mode connecté),</li> </ul> </li> <li>● de sélectionner la voie ;</li> <li>● d'afficher le <b>symbole</b>, c'est-à-dire le nom de la voie défini par l'utilisateur (avec l'éditeur de variables).</li> </ul>
4	Zone des <b>paramètres généraux</b>	Le menu déroulant <b>Tâche</b> permet de choisir le type de tâche associée ( <b>MAST</b> ou <b>FAST</b> ) dans laquelle seront échangés les objets à échange implicite des voies.  Signification de la case à cocher <b>Configuration locale</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>● Case décochée : la configuration est transmise à l'Altivar par le logiciel Control Expert.</li> <li>● Case cochée : la configuration est réalisée localement (liaison série, par exemple).</li> </ul> Le bouton <b>Configuration par défaut</b> permet de revenir aux paramètres par défaut.

Numéro	Élément	Fonction
5	Zone des <b>paramètres en cours</b>	<p>Permet de définir les paramètres de réglage des différentes voies.</p> <p>Cette zone comprend différentes colonnes :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>Libellé</b> définit les paramètres disponibles (<i>voir page 78</i>),</li><li>● <b>Symbole</b> affiche le symbole associé à la voie lorsque celui-ci a été défini par l'utilisateur (depuis l'éditeur de variables),</li><li>● <b>Valeur</b> permet de choisir la valeur à affecter au paramètre,</li><li>● <b>Unité</b> affiche l'unité de mesure du paramètre.</li></ul>

## Paramètres de réglage

### Généralités

La modification des paramètres de réglage est possible à l'arrêt ou en fonctionnement.

 <b>AVERTISSEMENT</b>
<b>FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'APPLICATION</b> Avant de modifier les paramètres de réglage, arrêtez les équipements connectés ou vérifiez que les conséquences de la modification sur l'application sont acceptables. <b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</b>

**NOTE** : vérifiez que les changements en cours de fonctionnement sont sans danger pour le personnel et le matériel. Il est préférable d'effectuer les changements lorsque l'équipement est à l'arrêt.

### Paramètres

Les paramètres LSP/HPS peuvent être gérés avec une application simple à l'aide de Control Expert.

Par exemple, avec HSP\_var et LSP\_var comme variables d'application utilisateur :

- Si la vitesse est comprise entre la vitesse maximum et HSP\_var, réglez Vitesse sur HSP\_var.
- Si la vitesse est comprise entre LSP\_var et 0, réglez Vitesse sur LSP\_var.

Le tableau suivant présente les paramètres de réglage :

Libellé	Code	Description	Plage de réglage	Réglage usine
Lent - Hz	LSP	Petite vitesse (7)	0 à HSP	0 Hz
Rapide - Hz	HSP	Grande vitesse (7) : assurez-vous que ce réglage convient au moteur et à l'application.	LSP à TFR	50/60 Hz selon le commutateur
Accélération - s	ACC	<b>Altivar 58</b>	Temps des rampes d'accélération et de décélération.	0,1 à 999,9
		<b>Altivar 58F</b>		0,1 à 999,9
Décélération - s	DEC	<b>Altivar 58</b>	Définis pour aller de 0 à la fréquence nominale moteur (FRS).	0,1 à 999,9
		<b>Altivar 58F</b>		0,1 à 999,9
I Thermique-A	ITH	Courant utilisé pour la protection thermique moteur. Réglez ITH à l'intensité nominale lue sur la plaque signalétique moteur.	1 à 1,36 In (6)	Selon le calibre du variateur

Libellé	Code	Description	Plage de réglage	Réglage usine	
Accél. 2- s (2)	AC2	Altivar 58	2ème temps de la rampe d'accélération.	0,05 à 999,9	5 s
		Altivar 58F		0,1 à 999,9	
Décél. 2- s (2)	DE2	Altivar 58	2ème temps de la rampe de décélération.	0,05 à 999,9	5 s
		Altivar 58F		0,1 à 999,9	
I Inj. DC-A	IDC	Intensité du courant de freinage par injection de courant continu. Au bout de 30 secondes, le courant d'injection est écrêté à 0,5 lth s'il est réglé à une valeur supérieure.	0,10 à 1,36 In	Selon le calibre du variateur	
Temps Inj.DC-s	TDC	Altivar 58	Temps de freinage par injection de courant continu. Si TDC = 30,1 : injection de courant continu à l'arrêt. (3)	0 à 30 s 30,1 = permanent	0,5 s
		Altivar 58F	Si CTR = SVC : temps de freinage par injection de courant continu. Si CTR = FVC : temps de maintien de la vitesse nulle à l'arrêt.		
Gain - %	FLG	Gain de boucle fréquence : permet d'adapter la rapidité des transitoires de vitesse de la machine en fonction de la cinématique. Pour les machines à fort couple résistant ou inertie importante, à cycles rapides, augmentez progressivement le gain.	0 à 100	20	
Stabilité - %	STA	Permet d'adapter la charge atteinte après un transitoire en fonction de la cinématique de la machine. Augmentez progressivement la stabilité pour supprimer les dépassements en vitesse.	0 à 100	20	
Compens. RI-%	UFR	Permet d'ajuster la valeur par défaut ou mesurée lors de l'auto-réglage. La plage de réglage est étendue à 800 % si le paramètre SPC (moteur spécial) du menu du variateur est OUI.	0 à 150 % ou 0 à 800 %	100 %	
Profil U/f - % (4)	PFL	Permet d'ajuster la loi d'alimentation quadratique lorsque la fonction économie d'énergie a été inhibée.	0 à 100 %	100 %	
Comp. gliss. -%	SLP	Permet d'ajuster la compensation de glissement autour de la valeur fixée par la vitesse nominale du moteur.	0 à 150 %	100 %	

Libellé	Code	Description	Plage de réglage	Réglage usine
<b>Temps LSP - s</b>	TLS	Temps de fonctionnement en petite vitesse. Suite à un fonctionnement en LSP pendant le temps défini, l'arrêt du moteur est demandé automatiquement. Le moteur redémarre si la fréquence de référence est supérieure à LSP et si un ordre de marche est toujours présent.	aucune - 0,1 à 999,9	aucun (pas de limitation de temps)
<b>Gain prop. PI</b>	RPG	Gain proportionnel du régulateur PI.	0,01 à 100	1
<b>Gain Int. PI - /s</b>	RIG	Gain intégral du régulateur PI.	0,0 à 100/s	1/s
<b>Gain dér. PID (5)</b>	RDG	Gain dérivé du régulateur PID.	0,00 à 100,0	1
<b>Offset PID (5)</b>	REO	Permet d'adapter la plage du process. Il est calculé par l'utilisateur :  $REO = \frac{Miniprocess - Retourmini}{Retourmaxi - Retourmini} \times 999$	-999 à 999	0
<b>Gain Cons. PI (5)</b>	PRG	Permet d'adapter la plage du process. Il est calculé par l'utilisateur :  $PRG = \frac{Maxiprocess - Miniprocess}{Retourmaxi - Retourmini} \times 999$	-999 à 999	999
<b>Coef. Ret. PI (4)</b>	FbS	Coefficient multiplicateur du retour PI.	1 à 100	1
<b>Inversion PI</b>	PIC	Inversion du sens de correction du régulateur PI : ● <b>NON</b> : normal, ● <b>OUI</b> : inversé.	Non - Oui	Non
<b>Fréq Occult.-Hz</b>	JPF	Fréquence occultée : interdit un fonctionnement prolongé sur une plage de fréquences de + 2,5 Hz par rapport à JPF. Cette fonction permet de supprimer une vitesse critique qui entraîne une résonance.	0 à HSP	0 Hz
<b>Limite couple 2- %</b>	TL2	Deuxième niveau de limitation de couple activé par une entrée logique.	0 à 200 % (1)	200 %



Libellé	Code	Description	Plage de réglage	Réglage usine
Défect. Freq. - Hz	FTD	Seuil de fréquence moteur au-delà duquel la sortie logique passe à l'état 1.	LSP à HSP	50/60 Hz
Détection I - A	CTD	Seuil de courant au-delà duquel la sortie logique ou le relais passe à l'état 1.	0,25 à 1,36 In (6)	1,36 In (6)
Défect. Therm- %	TTD	Seuil de l'état thermique moteur au-delà duquel la sortie logique ou le relais passe à l'état 1.	0 à 118 %	100 %
F. Levée Frein - Hz	BRL	Fréquence de levée de frein.	0 à 10 Hz	0 Hz
I levée Frein - A	IBR	Courant de levée de frein.	0 à 1,36 In (1)	0 A
T. levée Frein - s	BRT	Temps de levée de frein.	0 à 5 s	0 s
F. Ferm. Frein - Hz	BEN	Fréquence de fermeture du frein.	0 à LSP	0 Hz
T. Ferm. Frein - s	BET	Temps de fermeture du frein.	0 à 5 s	0 s
<b>Légende :</b>				
(1)	100 % correspond au couple nominal d'un moteur d'une puissance égale à celle associée au variateur.			
(2)	Ces paramètres sont accessibles si : <ul style="list-style-type: none"> <li>● le seuil de commutation de rampe (paramètre FRT) est différent de 0 Hz,</li> <li>● une entrée logique est affectée à la commutation de rampe ou</li> <li>● AI est sur retour PI.</li> </ul>			
(3)	Au bout de 30 secondes, IDC est automatiquement écrêté à 0,5 lItH s'il est réglé à une valeur supérieure.			
(4)	Uniquement pour Altivar 58.			
(5)	Uniquement pour Altivar 58.			
(6)	In. correspond au courant nominal du contrôleur indiqué dans le catalogue et sur la plaque signalétique du contrôleur.			
(7)	Il est recommandé de laisser les valeurs LSP et HSP à leurs réglages usine.			



---

# Chapitre 5

## Mise au point des variateurs de vitesse Altivar

---

### Objet de ce chapitre

Ce chapitre décrit l'aspect Mise au point dans la mise en œuvre logicielle des variateurs de vitesse Altivar 58 et 58F.

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Description de l'écran Mise au point d'un variateur de vitesse Altivar 58 ou 58F sur bus Fipio	84
Paramètres de surveillance	86
Maintenance	87
Défauts affichés	88

## Description de l'écran Mise au point d'un variateur de vitesse Altivar 58 ou 58F sur bus Fipio

### Présentation

Cet écran (voir *Premium et Atrium sous EcoStruxure™ Control Expert, Bus Fipio, Manuel de configuration*), décomposé en plusieurs zones, permet d'accéder aux paramètres de surveillance du variateur de vitesse Altivar 58 ou 58F sélectionné sur le bus Fipio.

**NOTE :** Vous pouvez accéder à la mise au point des variateurs de vitesse **ATV 58 PKW**, **ATV 38 PKW** et **ATV 68** en suivant la procédure des profils standard du bus Fipio (voir *Premium et Atrium sous EcoStruxure™ Control Expert, Bus Fipio, Manuel de configuration*).

### Illustration

Cet écran permet d'afficher et de modifier les paramètres de surveillance.

ATV 58 0,75kW 200/240V Version : 2.1

ATV58.U18M2  
Voie 0

Configuration Réglage **Mise au point** Défaut

Référence	Libellé	Symbole	Valeur
%IW2.400.0.0	ETA : registre état		576
%IW2.400.0.1	RFRD : vitesse moteur		0
%IW2.400.0.2	LCR : courant moteur		0
%IW2.400.0.3	IOLR : reg. état E/S		4352
%IW2.400.0.4	A1R : valeur A1		0
%IW2.400.0.5	OTR : couple moteur		0
%IW2.400.0.6	DF1 : registre défaut		0
%IW2.400.0.7	ETI : Reg. Etat Int		24578
%QW2.400.0.0	CMD : reg commande		0
%QW2.400.0.1	LFRD : Réf vit.		0
%QW2.400.0.2	CM1 : reg. commande int		0
%QW2.400.0.3	IOLR : reg. état E/S		0
%QW2.400.0.4	PISP : référence PI		0
%QW2.400.0.5	Réservé		0
%QW2.400.0.6	Réservé		0
%QW2.400.0.7	Réservé		0

Tâche : MAST

Configuration locale

## Description

Le tableau suivant présente les différents éléments de l'écran de mise au point et leurs fonctions.

Repère	Elément	Fonction
1	Onglets	L'onglet en avant plan indique le mode en cours ( <b>Mise au point</b> pour cet exemple). Chaque mode peut être sélectionné par l'onglet correspondant. Les modes disponibles sont : <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Configuration</b>,</li> <li>● <b>Réglage</b>,</li> <li>● <b>Mise au point</b>, accessible seulement en mode connecté,</li> <li>● <b>Défaut</b> (niveau voie) accessible seulement en mode connecté.</li> </ul>
2	Zone du <b>module</b>	Rappelle l'intitulé abrégé de l'équipement. En mode connecté, cette zone comprend également les trois voyants <b>Run</b> , <b>Err</b> , <b>IO</b> .
3	Zone de <b>voie</b>	Permet : <ul style="list-style-type: none"> <li>● en cliquant sur la référence de l'équipement, d'afficher les onglets : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Description</b> qui donne les caractéristiques de l'équipement,</li> <li>○ <b>Objets d'E/S</b> (<i>voir EcoStruxure™ Control Expert, Modes de fonctionnement</i>) qui permet de présymboliser les objets d'entrées/sorties,</li> <li>○ <b>Défaut</b> qui donne accès aux défauts de l'équipement (accessible uniquement en mode connecté),</li> </ul> </li> <li>● de choisir la voie ;</li> <li>● d'afficher le <b>Symbole</b>, nom de la voie défini par l'utilisateur (à l'aide de l'éditeur de variables).</li> </ul>
4	Zone des <b>paramètres généraux</b>	Ces paramètres sont accessibles en mode <b>Configuration</b> et mode <b>Réglage</b> . En mode <b>Mise au point</b> ils apparaissent grisés.
5	Zone des <b>paramètres en cours</b>	Permet de définir les paramètres de configuration des différentes voies. Cette zone comprend différentes colonnes : <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Libellé</b> définit les paramètres disponibles (<i>voir page 86</i>),</li> <li>● <b>Symbole</b> affiche le symbole associé à la voie lorsque celui-ci a été défini par l'utilisateur (depuis l'éditeur de variables)</li> <li>● <b>Valeur</b> permet de choisir la valeur à affecter au paramètre,</li> <li>● <b>Unité</b> affiche l'unité de mesure du paramètre.</li> </ul>

## Paramètres de surveillance

### Paramètres

Le tableau suivant illustre les paramètres de surveillance.

Libellé	Code	Fonction	Unité
<b>Etat var.</b>	Etat du variateur : indique un défaut ou la phase de fonctionnement du moteur.		-
	RDY	Variateur prêt.	
	RUN	Moteur en régime établi ou ordre de marche présent et référence nulle.	
	ACC	En accélération.	
	DEC	En décélération.	
	CLI	En limitation de courant.	
	DCB	En freinage par injection.	
	NST	En commande d'arrêt roue libre.	
OBR	Freinage en adaptant la rampe de décélération (voir le menu entraînement).		
<b>Réf. fréq.</b>	FRH	Référence fréquence.	Hz
<b>Fréq. Sortie</b>	RFR	Fréquence de sortie appliquée au moteur.	Hz
<b>Vitesse mot.</b>	SPD	Vitesse moteur estimée par le variateur.	tr/min
<b>Courant mot.</b>	LCN	Courant moteur.	A
<b>U réseau</b>	ULN	Tension réseau.	V
<b>Therm. mot.</b>	THR	Etat thermique du moteur : 100 % correspond à l'état thermique nominal du moteur. Au-delà de 118 %, le variateur déclenche en défaut OLF (surcharge moteur).	%
<b>Therm. var.</b>	THD	Etat thermique du variateur : 100 % correspond à l'état thermique nominal du variateur. Au-delà de 118 %, le variateur déclenche en défaut OHF (surchauffe variateur). Il est réenclenchable en dessous de 70 %.	%
<b>Dernier déf.</b>	LFT	Affiche le dernier défaut apparü.	-
<b>Réf. fréq.</b>	LFR	Ce paramètre de réglage apparaît à la place du paramètre FRH lorsque la commande variateur par la console est activée : paramètre LCC dans le menu commande.	Hz

## Maintenance

### Généralités

Si une anomalie devait se produire au cours de la mise en service ou du fonctionnement, commencez par vérifier que toutes les recommandations liées à l'environnement, à l'assemblage et aux connexions ont été respectées. Reportez-vous au guide d'utilisation de l'automate Altivar.

**⚠ DANGER**

**ELECTROCUTION**

Mettez l'appareil hors tension et attendez que les condensateurs se déchargent (environ trois minutes) avant toute intervention sur le variateur : le voyant vert de suppression figurant sur le panneau avant du variateur sera éteint.

La tension VCC aux bornes + et - ou PA et PB peut atteindre 900 V selon la tension du réseau.

**Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

### Maintenance

Les automates de vitesses Altivar ne demandent aucune mesure préventive de maintenance. Néanmoins, il est recommandé d'effectuer les opérations suivantes à intervalles réguliers :

- vérifiez l'état et le serrage des connexions,
- vérifiez que la température à proximité de l'équipement reste à un niveau acceptable et que la ventilation est toujours efficace (durée de vie moyenne des ventilateurs : de 3 à 5 ans selon les conditions de fonctionnement),
- si nécessaire, dépoussiérez le variateur.

### Aide à la maintenance

Le premier défaut détecté est enregistré et affiché sur l'écran du terminal : le variateur se verrouille, le voyant rouge s'allume et le relais de sécurité **R1** est déclenché.

### Effacement des défauts

Le tableau suivant décrit la procédure à utiliser lorsqu'un défaut non réinitialisable se produit.

Etape	Opération
1	Coupez l'alimentation du variateur.
2	Recherchez la cause du défaut pour l'éliminer.
3	Rétablissez l'alimentation : cette opération efface le défaut si celui a été résolu. <b>Remarque</b> : dans certains cas, un redémarrage automatique peut se produire après disparition du défaut, si la fonction a été programmée.

## Défauts affichés

### Liste des défauts

Le tableau suivant présente la liste des défauts affichés ainsi que leur cause probable et le remède conseillé.

Défaut affiché	Cause probable	Procédure, remède
PHF COUPURE PH. RES	Variateur mal alimenté ou fusion de fusibles. Coupure fugitive d'une phase.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Vérifiez le raccordement puissance et les fusibles,</li> <li>● réarmez.</li> </ul>
USF SOUS TENSION	Réseau trop faible. Baisse de tension passagère. Résistance de charge détériorée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Vérifiez la tension réseau,</li> <li>● changez la résistance de charge.</li> </ul>
OSF SURTENSION	Réseau trop fort.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Vérifiez la tension réseau.</li> </ul>
OHF SURCHAUFFE VAR	Température radiateur trop élevée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Contrôlez la charge du moteur et la ventilation du variateur,</li> <li>● attendez le refroidissement pour réarmer.</li> </ul>
OLF SURCHARGE MOT	Déclenchement thermique par surcharge prolongée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Vérifiez le réglage de la protection thermique,</li> <li>● contrôlez la charge du moteur (le réarmement est possible après 7 minutes environ).</li> </ul>
OBF FREINAGE EXC	Freinage trop brutal ou charge entraînante.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Augmentez le temps de décélération,</li> <li>● ajoutez une résistance de freinage si nécessaire.</li> </ul>
OPF COUPURE PH. MOT	Coupure d'une phase en sortie variateur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Vérifiez les raccordements du moteur.</li> </ul>
LFF PERTE 4-20 mA	Perte de la consigne 4-20 mA sur l'entrée AI2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Vérifiez le raccordement des circuits de consigne.</li> </ul>
OCF SURINTENSITE	Rampe trop courte. Inertie ou charge trop forte. Blocage mécanique.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Vérifiez les réglages,</li> <li>● vérifiez le dimensionnement moteur/variateur/charge,</li> <li>● vérifiez l'état de la mécanique.</li> </ul>
SCF COURT-CIRCUIT MOT	Court-circuit ou mise à la terre en sortie variateur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Vérifiez les câbles de liaison variateur débranché et l'isolement du moteur,</li> <li>● vérifiez le pont à transistor du variateur.</li> </ul>



Défaut affiché	Cause probable	Procédure, remède
<b>CrF RELAIS CHARGE</b>	Défaut de commande du relais de charge. Résistance de charge détériorée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Vérifiez la connectique dans le variateur et la résistance de charge.</li> </ul>
<b>SLF COUPURE RS485</b>	Mauvais raccordement sur la prise terminal du variateur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Vérifiez le raccordement sur la prise terminal du variateur.</li> </ul>
<b>OTF SURCHAUFFE MOT</b>	Température moteur trop élevée (sondes CTP).	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Vérifiez la ventilation du moteur,</li> <li>● vérifiez la température ambiante,</li> <li>● contrôlez la charge du moteur,</li> <li>● vérifiez le type de sondes utilisées.</li> </ul>
<b>TSF DEFAUT SONDE PTC</b>	Mauvaise connexion des sondes au variateur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Vérifiez le raccordement des sondes au variateur,</li> <li>● vérifiez les sondes.</li> </ul>
<b>EEF DEFAUT EEPROM</b>	Erreur de mémorisation en EEPROM.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Coupez l'alimentation du variateur,</li> <li>● réarmez.</li> </ul>
<b>INF DEFAUT INTERNE</b>	Défaut interne. Défaut de connectique.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Vérifiez la connectique dans le variateur.</li> </ul>
<b>EPF DEFAUT EXTERNE</b>	Défaut déclenché par un organe externe.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Vérifiez l'organe qui a causé le défaut,</li> <li>● réarmez.</li> </ul>
<b>SPF COUPURE RETOUR VITESSE</b>	Absence de retour vitesse.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Vérifiez le raccordement et l'accouplement mécanique du capteur de vitesse.</li> </ul>
<b>ANF DEVIRAGE</b>	Non suivi de rampe. Vitesse inverse à la consigne.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Vérifiez le réglage et le câblage du retour vitesse,</li> <li>● vérifiez l'adéquation des réglages par rapport à la charge,</li> <li>● vérifiez le dimensionnement moto-variateur et la nécessité éventuelle d'une résistance de freinage.</li> </ul>
<b>SOF SURVITESSE</b>	Instabilité. Charge entraînant trop forte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Vérifiez les réglages et paramètres,</li> <li>● ajoutez une résistance de freinage,</li> <li>● vérifiez le dimensionnement moteur/variateur/charge.</li> </ul>
<b>CNF DEFAUT RESEAU COM</b>	Défaut de communication sur le bus de terrain.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Vérifiez la connexion du réseau au variateur,</li> <li>● vérifiez le time-out.</li> </ul>
<b>ILF DEFAUT COM INTERN</b>	Défaut de communication entre la carte option et la carte contrôle.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Vérifiez la connexion de la carte option sur la carte contrôle.</li> </ul>

Défaut affiché		Cause probable	Procédure, remède
<b>CFF</b>		Erreur probablement lors d'un changement de carte :	
	<b>ERR. CALIBRE-ENT</b>	changement du calibre de carte puissance,	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Vérifiez la configuration matérielle du variateur (carte puissance, autres),</li> <li>● coupez l'alimentation du variateur puis réarmez,</li> <li>● mémorisez la configuration dans un fichier de la console,</li> <li>● appuyez sur <b>ENT</b> pour retourner aux réglages usine.</li> </ul>
	<b>ERR. OPTION-ENT</b>	changement du type de carte option ou installation d'une carte option s'il n'y en avait pas auparavant et si la macro-configuration est <b>CUS</b> ,	
	<b>OPT. RETIREE-ENT</b>	carte option ôtée,	
	<b>CKS. EEPROM-ENT</b>	configuration mémorisée incohérente (l'appui sur <b>ENT</b> fait apparaître le message : <b>RgLUusine? ENT/ESC</b> ).	
<b>CFI DEF. CONFIG</b>		La configuration envoyée au variateur par liaison série est incohérente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Vérifiez la configuration précédemment envoyée,</li> <li>● envoyez une configuration.</li> </ul>

# Chapitre 6

## Diagnostic des variateurs de vitesse Altivar

### Paramètres de configuration des défauts

#### Paramètres

Le tableau suivant illustre les paramètres de configuration des défauts.

Libellé	Code	Description	Choix	Réglage usine
<b>Perte Ph Mot</b>	OPL	Permet la validation du défaut perte de phase moteur. (Suppression du défaut en cas d'utilisation d'un interrupteur entre le variateur et le moteur).	OUI / NON	OUI
<b>Perte Ph rés</b>	IPL	Permet la validation du défaut perte phase réseau. (Suppression du défaut en cas d'alimentation directe par un bus continu) <b>Remarque</b> : Ce défaut n'existe pas sur les <b>ATV58U09M2, U18M2, U29M2 et U41M2.</b>	OUI / NON	OUI
<b>Typ Prot Therm</b>	THT	Définit le type de protection thermique moteur indirecte effectuée par le variateur. Si des sondes <b>PTC</b> sont connectées au variateur, cette fonction n'est pas disponible. <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>NO</b> : Aucune : pas de protection thermique,</li> <li>● <b>moteur auto-ventilé (ACL)</b> : le variateur tient compte d'un déclassement en fonction de la fréquence de rotation.</li> <li>● <b>moteur moto-ventilé (FCL)</b> : le variateur ne tient pas compte d'un déclassement en fonction de la fréquence de rotation.</li> </ul>	NO / ACL /FCL	ACL
<b>Perte 4-20 mA</b>	LFL	Permet la validation du défaut perte référence 4-20 mA. Ce défaut n'est configurable que si les paramètres référence mini/maxi AI2 ( <b>CRL</b> et <b>CRH</b> ) sont supérieurs à 3 mA ou si <b>CRL &gt; CRH.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>NON</b> : pas de défaut,</li> <li>● <b>OUI</b> : défaut immédiat,</li> <li>● <b>STT</b> : arrêt sans défaut, redémarrage au retour du signal,</li> <li>● <b>LSF</b> : arrêt puis défaut à la fin de l'arrêt,</li> <li>● <b>LFF</b> : forçage à la vitesse de repli réglée par le paramètre <b>LFF.</b></li> </ul>	NON / OUI /STT /LSF /LFF	NON

Libellé	Code	Description	Choix	Réglage usine
<b>Reprise Volée</b>	FLR	Permet la validation d'un redémarrage sans à-coup après les évènements suivants : <ul style="list-style-type: none"><li>● coupure réseau ou simple mise hors tension,</li><li>● remise à zéro des défauts ou redémarrage automatique,</li><li>● arrêt roue libre ou arrêt par injection avec entrée logique,</li><li>● coupure non contrôlée en aval du variateur.</li></ul> Si le relais R2 est affecté à la fonction logique de frein, le paramètre <b>FLR</b> reste verrouillé sur Non.	OUI / NON	NON



## A

ATV58, *11*

ATV58F, *11*

## C

configuration, *21*

## D

diagnostic, *91*

## F

FAQ, *88*

## M

mise au point, *83*

## R

réglage, *73*

