

Chapitre	Page
1 Présentation	5
2 Mise en œuvre matérielle	6
2.1 Installation de la carte	6
2.2 Raccordement sur le bus	7
3 Intégration de l'Altivar	9
3.1 Sous X-TEL	9
3.1.1 Présentation du logiciel d'intégration XTEL-CONF	9
3.1.2 Choix de l'Altivar 16	10
3.1.3 Paramétrage de l'Altivar 16	12
3.2 Sous ORPHEE	15
3.2.1 Présentation du logiciel d'intégration ORPHEE	15
3.2.2 Choix de l'Altivar 16	16
3.2.3 Paramétrage de l'Altivar 16	18
4 Configuration de l'Altivar 16	23
4.1 Rappel	23
4.2 Paramètres du variateur	25
4.3 Registre de configuration CF1	27

Chapitre	Page
5 Programmation	29
5.1 Sous X-TEL	29
5.1.1 Objets pour la programmation	29
5.1.2 Variables périodiques d'entrée	30
5.1.3 Variables périodiques de sortie	31
5.1.4 Variables apériodiques de réglage	32
5.1.5 Variables périodiques d'état du système	34
5.2 Sous ORPHEE	36
5.2.1 Objets pour la programmation	36
5.2.2 Variables périodiques d'entrée	37
5.2.3 Variables périodiques de sortie	38
5.2.4 Variables périodiques d'état du système	40
6 Performances	41

L'additif de communication FIPIO est prévu pour être utilisé avec des variateurs de vitesse Altivar 16.

Le bus FIPIO est le bus de terrain des automates TSX série 7et APRIL 5000 . Il permet la délocalisation des entrées / sorties de l'automate et de sa périphérie industrielle au plus près de la partie opérative.

Les échanges de données permettent d'exploiter toutes les fonctions de l'Altivar 16 :

- configuration des fonctions,
- téléchargement des paramètres de réglage,
- commande – supervision.

Le kit de communication utilisant le bus FIPIO comprend :

- **deux disquettes d'intégration de l'Altivar 16 sous XTEL-CONF, de référence commerciale TXT LF FPV 16 V5, l'une nommée "Altivar 16-50" correspondant à un variateur en configuration 50 Hz, l'autre nommée "Altivar 16-60" correspondant à une configuration 60 Hz,**
- **un manuel de mise en œuvre de l'Altivar 16 avec le bus FIPIO,**
- **une carte TSX FPP 10 de communication FIPIO, au format PCMCIA type III avec : deux couvercles et une pièce de protection contre les décharges électrostatiques,**
- **un boîtier de dérivation TSX FP ACC4,**
- **un câble de raccordement carte PCMCIA/boîtier de dérivation TSX FP CG 010 de longueur 1 m.**

Sur le bus FIPIO, les variables périodiques sont utilisées pour rafraîchir l'état des registres d'entrée et de sortie au rythme du cycle automate.

Les variables apériodiques sont utilisées pour la configuration, le réglage et la surveillance du variateur.

Pour développer une application utilisant le bus FIPIO, l'utilisateur déclare seulement avec :

- l'outil logiciel XTEL-CONF dans le cas des automates TSX Série 7,
- l'éditeur configuration d'ORPHEE dans le cas de l'APRIL 5000,

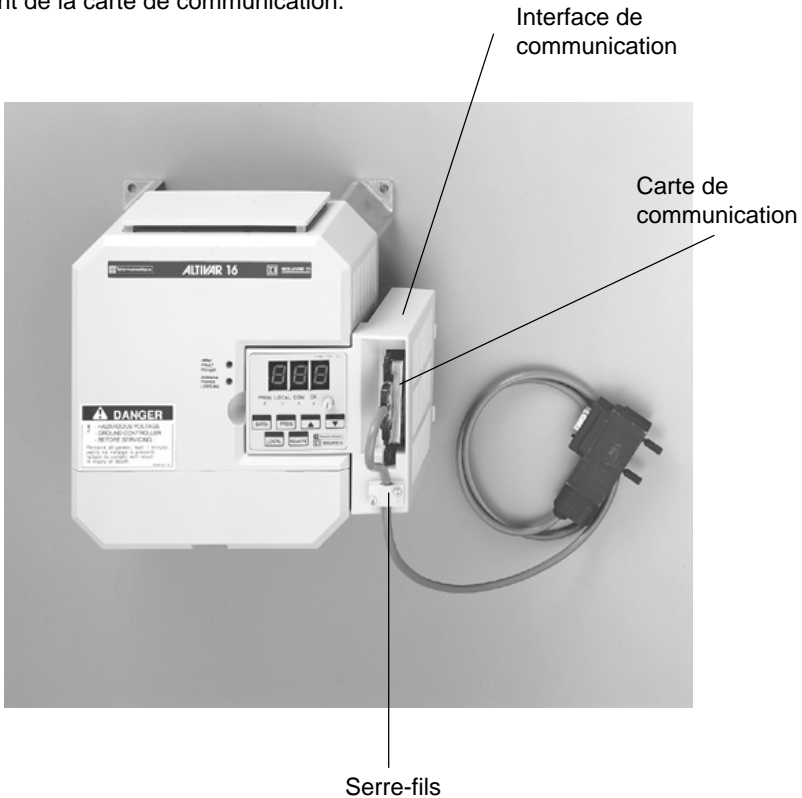
les variateurs connectés sur le bus. Ces outils génèrent automatiquement les paramètres de fonctionnement du réseau qui sont ensuite chargés dans l'automate.

De plus, un enchaînement d'écrans guide l'opérateur pour les fonctions de configuration et de réglage des variateurs connectés sur le bus.

2.1 Installation de la carte

Avant toute intervention sur le variateur couper l'alimentation et attendre la décharge des condensateurs (environ 1mn après la mise hors tension).

- Monter l'interface de communication VW3-A16303 sur le variateur (voir guide d'exploitation).
- Monter le câble de raccordement avec la pièce de protection contre les décharges électrostatiques et le couvercle adapté sur la carte de communication TSX FPP 10 (voir instruction de service fournie avec la carte TSX FPP 10).
- Insérer la carte de communication TSX FPP 10 dans son guide de telle façon que son câble de raccordement soit dirigé vers le bas du produit.
- Positionner le câble de raccordement au travers du serre-fils situé au-dessous du logement de la carte de communication.



2.2 Raccordement sur bus

Pour créer une architecture FIPIO, divers accessoires sont proposés pour faciliter les raccordements des variateurs entre eux :

- câble principal TSX FP CAxxx commercialisé en 100, 200 ou 500 m,
- câble de dérivation TSX FP CCxxx commercialisé en 100, 200 ou 500 m,
- boîtier de dérivation TSX FP ACC4 ou TSX FP ACC10,
- terminaison de ligne TSX FP ACC7,
- connecteur TSX LES 65 ou TSX LES 75 pour le raccordement des automates TSX 7 modèles 40.
- cordon KIT 5130 pour le raccordement de l'APRIL 5000.

Le raccordement des variateurs munis d'une interface de communication se fait par dérivation sur un segment de bus.

Chaque segment doit être adapté à ses deux extrémités par une terminaison TSX FP ACC7.

La longueur maximale de chaque segment est de 1000 mètres (dérivations comprises).

Le nombre maximal d'équipements par segment est de 32.

Par l'utilisation de répéteur électrique TSX FP ACC6, on augmente au maximum le nombre d'équipements à 64 (pour l'ensemble des segments).

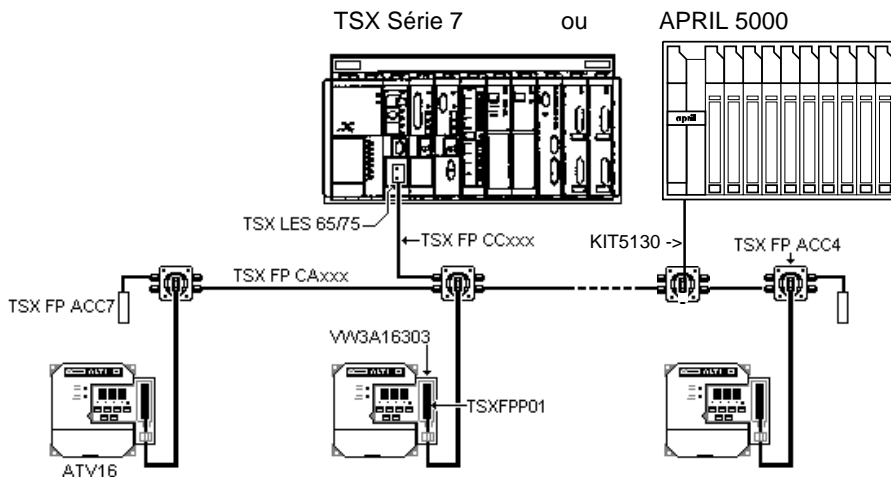
Précautions de câblage

Séparer le bus et les câbles de puissance. La distance minimale recommandée est de 50 cm.

Pour plus de renseignements sur les raccordements consulter le manuel de référence Bus FIPIO – Réf. TSX DR FPW F.

Exemple de raccordement sur bus FIPIO

Le raccordement de l'Altivar 16 sur le bus FIPIO se fait hors tension.



Configuration de l'adresse sur l'Altivar 16

Un variateur sur le bus FIPIO est identifié par son point de connexion. Le numéro du point de connexion représente l'adresse physique du variateur sur le bus et prend une valeur comprise entre 1 et 62.

La configuration de l'adresse du variateur s'effectue à l'aide de l'interface de communication VW3-A16303 en affectant au paramètre **Adr** une valeur comprise entre 1 et 62. La sélection de l'adresse **no** au niveau du variateur inhibe la communication.

Seuls les Altivar 16, dont la version du logiciel est supérieure à IE03, peuvent être utilisés.

Pour l'utilisation avec l'APRIL 5000, la version du logiciel de l'interface de communication VW3-A16303 doit être de version 1.3, IE 04 ou supérieure.

Sur le bus FIPIO, l'adresse **0** est réservée à l'automate TSX modèle 40 ou APRIL 5000 gestionnaire du bus, et l'adresse **63** est réservée au terminal de programmation.

3.1 Sous X-TEL

3.1.1 Présentation du logiciel d'intégration XTEL-CONF

Le logiciel d'intégration permet d'implanter dans l'environnement atelier logiciel X-TEL les fichiers nécessaires à une configuration FIPIO de l'Altivar 16.

Avant d'installer les disquettes d'intégration de l'Altivar 16 dans le terminal de programmation, il est conseillé de :

- faire une duplication des disquettes afin de les préserver contre toute détérioration accidentelle,
- vérifier que l'atelier logiciel X-TEL version \geq V5 est déjà installé, (voir manuel X-TEL ou MINI X-TEL)

Installation du logiciel d'intégration de l'Altivar 16 sous X-TEL :

- ouvrir une session OS/2 plein écran,
- insérer la disquette " Altivar 16-50" dans le lecteur,
- saisir l'identificateur du lecteur (A :) ou (B :), puis valider par la touche ENTER,
- à partir du nouveau prompt (A : \) ou (B : \), frapper la commande **install** et valider par la touche ENTER,
- suivre les instructions affichées à l'écran,
- retourner à la session OS/2 standard en tapant **exit** puis ENTER.

Reprendre la même procédure pour installer la disquette "Altivar 16-60".

Les préréglages usine de l'Altivar 16 en configuration 50 Hz ou 60 Hz sont désormais sauvegardés et accessibles sous XTEL-CONF.

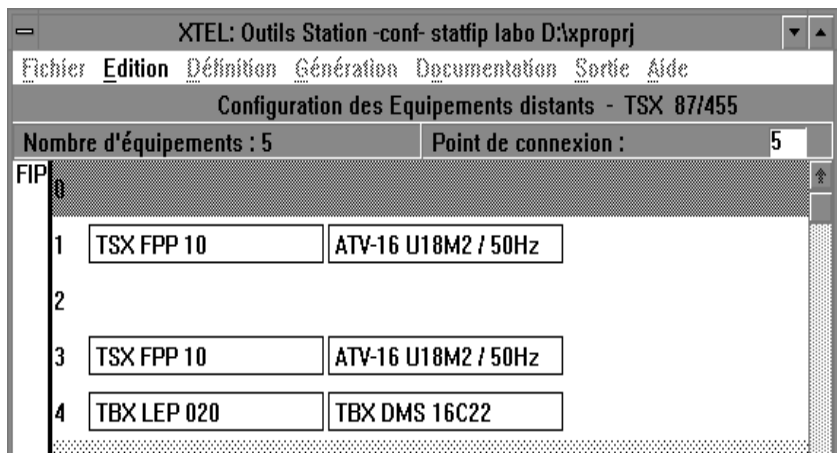
3.1.2 Choix de l'Altivar 16

Après installation du logiciel d'intégration de l'Altivar 16, l'outil station XTEL-CONF permet de configurer et de paramétrer les nouveaux variateurs connectés sur le bus FIPIO ou de reprendre le paramétrage d'un variateur déjà configuré sous XTEL-CONF.

La procédure de configuration s'effectue sans ordre de marche sur le variateur.

Dans la fenêtre **Outils Station**, cliquer sur l'outil **Conf** pour faire apparaître l'écran **Outils Station-conf**.

Dans le menu **Définition**, choisir **Config. E/S distantes** pour accéder à l'écran **Configuration des Equipements distants** permettant de choisir chaque point de connexion.



• Point de connexion

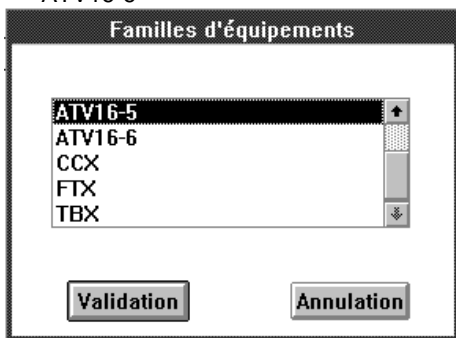
Le numéro du point de connexion défini sous XTEL doit être identique à l'adresse de l'Altivar 16 donnée par la valeur du paramètre **Adr**.

La sélection du point de connexion s'effectue par les flèches de déplacement ou par la souris. Le numéro du point de connexion est alors grisé. La configuration FIPIO est accessible en appuyant sur la touche ENTER ou en double cliquant sur la ligne grisée.

• Familles d'équipements

Dans le cadre d'une configuration de l'Altivar 16, deux choix sont possibles :

- ATV16-5
- ATV16-6

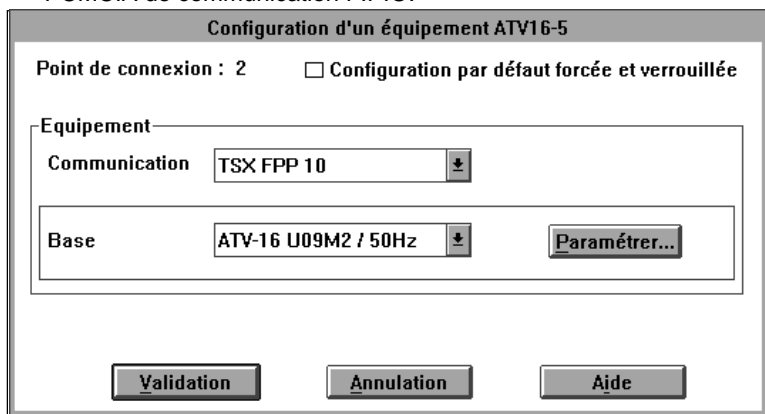


Si le commutateur 1 de la carte contrôle de l'ATV16 est positionné sur OFF (50Hz), sélectionner ATV16-5. S'il est positionné sur ON (60Hz), sélectionner ATV16-6.

Cet écran n'apparaît plus dans le déroulement du paramétrage d'un variateur déjà configuré sous XTEL-CONF.

• Configuration d'un équipement ATV16...

- **Configuration par défaut forcée et verrouillée** : cette boîte de validation permet de forcer la configuration d'usine du variateur et de verrouiller toute modification avec l'outil XTEL-CONF.
- **Communication** : Choisir la référence TSX FPP 10 qui correspond à la carte PCMCIA de communication FIPIO.



3.1.3 Paramétrage de l'Altivar 16

- **Base** : choisir la référence du variateur au point de connexion indiqué.
Par exemple : ATV16U09M2/50Hz
- **Paramétrer** : en sélectionnant le bouton **Paramétrer...** on a accès à l'écran **Paramétrage du module ATV-16...**

Les données accessibles dans cet écran sont les paramètres de configuration de fonctions, les affectations d'entrées / sorties et les paramètres de réglage.

On trouve également dans cet écran le rappel du point de connexion, la référence commerciale de l'Altivar 16 et la tâche de l'application PL7-3 dans laquelle est configuré l'équipement.

Si l'application ne nécessite pas de modification des pré-réglages d'usine listés sur l'écran **Paramétrage du module ATV-16...** sélectionner **Validation**.

Paramétrage du module ATV-16 U09M2 / 50Hz

Point de Connexion : 5 TACHE :

Base : ATV-16 U09M2 / 50Hz (ATV16 0,37kW 240V 50Hz)

Paramètre	Valeur	Unité	Valeurs limites	
CF1: Registre Conf.	01A0H		/	
TFR: Fréq. max.	500	0,1 Hz	400	4000
FRS: Fréq. Nominale	500	0,1 Hz	400	4000
UFT: Type de loi U/F	0	_____	0	2
UNS: U nominale	2	_____	0	7
CPM: Coef. puissance	0	_____	0	4
TIC: Inject. auto CC	1	_____	0	3
LI1: Entrée log. 1	0	_____	0	11
LI2: Entrée Log. 2	0	_____	0	11
LI3: Entrée Log. 3	0	_____	0	10
AI: Entrée Analog.	0	_____	0	5
SAB: Sortie relais	0	_____	0	5
LO: Sortie Log.	0	_____	0	6
AO: Sortie analog.	0	_____	0	2
_____	_____	_____	/	_____
_____	_____	_____	/	_____

Chaque ligne représente un registre de l'Altivar 16.

En fonction du registre à modifier trois types de menu différents sont disponibles :

- logique (saisie bit à bit),
- semi-logique (choix parmi plusieurs valeurs pré-établies),
- numérique.

- Exemple de menus de modification de registres

- Registre de type logique

Modification de la valeur de CF1: Registre Conf.

REGISTRE DE CONFIGURATION N° 1

RESERVE <input checked="" type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1	RPS <input checked="" type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1	FLr <input checked="" type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1	Atr <input checked="" type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1
SFR <input checked="" type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1	RESERVE <input type="radio"/> 0 <input checked="" type="radio"/> 1	StP <input checked="" type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1	brA <input type="radio"/> 0 <input checked="" type="radio"/> 1
SLP <input type="radio"/> 0 <input checked="" type="radio"/> 1	RBL <input checked="" type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1	SCE <input checked="" type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1	BST <input checked="" type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1
RESERVE <input checked="" type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1	RESERVE <input checked="" type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1	RESERVE <input checked="" type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1	RESERVE <input checked="" type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1

(état 1 : Fonction activée).

Désignation des variables :

- RPS** : Rames en S
- FLr** : Reprise à la volée
- Atr** : Redémarrage automatique
- SFR** : Fréquence de découpage à 10 KHz
- StP** : Arrêt contrôlé sur coupure réseau
- brA** : Adaptation de la rampe de décélération
- SLP** : Compensation de glissement
- RBL** : Activation mémo.consigne + vite / -vite
- SCE** : Mémo.consigne + vite / -vite en EEPROM
- BST** : Suppression BOOST

- Registre de type semi-logique

Modification de la valeur de TIC: Inject. auto CC

TYPE D'INJECTION DE COURANT CONTINU

TIC: Inject. auto CC

1	Fréquence < 0,1 Hz	↓
0	OFF	↑
1	Fréquence < 0,1 Hz	
2	Fréquence < LSP	
3	Fréquence < SRF	

Validation

- Registre de type numérique

Modification de la valeur de TFR: Fréq. max.

FREQUENCE MAXIMALE (TALON DE FREQUENCE)

TFR: Fréq. max.

	Unite	Min	Max
<input type="text" value="500"/>	0,1 Hz	400 /	4000

Validation Annulation Aide

- Plage de réglage

Les valeurs minimale et maximale de chaque paramètre sont indiquées à l'écran. L'écriture d'une valeur hors des limites est refusée par XTEL-CONF. Le logiciel ne prend en compte ni la cohérence des paramètres entre eux ni la disponibilité des fonctions liées à une carte métier installée dans le produit.

Une valeur de réglage ou une fonction acceptée par XTEL-CONF peut-être refusée par le variateur, après l'envoi de la configuration par l'automate si elle n'est pas cohérente avec la configuration physique du variateur. Une erreur Entrée / Sortie est alors affichée par l'automate (voyant I / O).

Exemple :

- Si la valeur de LSP est supérieure à la valeur de HSP, alors l'erreur Entrée / Sortie est indiquée par l'automate.
- Si la valeur analogique AI est affectée au retour PI pour un Altivar16 équipé d'une carte métier usage général, alors l'erreur Entrée / Sortie est indiquée par l'automate.

L'ensemble des plages de réglage est indiqué dans les guides d'exploitation Altivar16.

Quand l'ensemble du paramétrage est validé, revenir à l'écran **Point de connexion** en activant **Validation**. Puis cliquer **Sortir** pour afficher la mire principale.

3.2 Sous ORPHEE

3.2.1 Présentation

L'éditeur configuration d'ORPHEE permet la connexion et la configuration des équipements sur le bus FIPIO. A partir d'ORPHEE \geq V6.2, l'ATV 16 peut être également raccordé.

Les paragraphes suivants décrivent le mode opératoire permettant l'utilisation de l'Altivar 16 sur le bus FIPIO piloté par l'APRIL 5000.

Pour plus de détails sur les principes de connexion et de configuration des équipements sur le bus FIPIO, se reporter à la documentation "additif ORPHEE/ORPHEE-DIAG pour l'utilisation du bus FIPIO sur APRIL 5000" ref. TEM10000/10800F.

3.2.2 Choix de l'Altivar 16

L'ATV 16 est accessible dans la famille STD P dans l'écran de configuration du bus FIPIO.

Pour connecter un ATV 16 sur ce bus, cliquer sur le bouton STD P, saisir le numéro du point de connexion et sélectionner ATV.

Le numéro du point de connexion défini sous XTEL doit être identique à l'adresse de l'Altivar 16 donnée par la valeur du paramètre **Adr**.

Créer un Equipement standard

N° point de connexion

Base

L'ATV apparaît alors dans la liste des équipements connectés. Le sélectionner et choisir l'Accès aux paramètres" du menu "Paramètres" ou double cliquer affiche l'écran de paramétrage suivant :

Paramétrer un équipement standard ATV

Point de connexion

Composition de l'équipement

Base

Communication

Commentaire

Tabulation d'entrée

Défaut

Mots

Tabulation de sortie

Mots

Configuration par défaut

Champ "Commentaire" : Ligne de commentaire visible en visualisation dynamique et faisant partie du dossier de l'application.

Espace "Tabulation d'entrée" Champ "Défaut" : Mot représentatif de la validité des informations. Les valeurs possibles sont indiquées au § 5.2.2.

Espace "Tabulation d'entrée" Champ "Mots" : Informations échangées à chaque cycle de l'ATV vers l'automate, permettant à l'automate de connaître l'état de l'ATV. La variable à saisir doit être une table de 8 %MW. La signification de chacun de ces mots est indiquée au § 5.2.2.

Espace "Tabulation de sortie" Champ "Mots" : Informations échangées à chaque cycle de l'automate vers l'ATV, permettant le contrôle de l'ATV par l'automate. La variable à saisir doit être une table de 8 %MW. La signification de chacun de ces mots est indiquée au § 5.2.3.

Champ "Configuration par défaut" : Si cette case est cochée, l'automate n'envoie pas de paramètres à l'ATV qui garde donc sa configuration par défaut. Sinon, les valeurs des paramètres saisis dans les écrans accédés par les boutons configuration et réglage sont envoyés à l'ATV lors de la transition de STOP vers RUN ou à la mise sous tension. Dans tous les cas, les paramètres de réglage peuvent être lus et modifiés une fois l'automate en RUN, à l'aide des BFC(s) READ_PRM et WRIT_PRM.

Le paragraphe suivant décrit la signification des paramètres de configuration et de réglage saisis dans les écrans accédés par les boutons configuration et réglage.

Il est à noter qu'ORPHEE n'effectue aucun contrôle sur les valeurs de paramètres saisis: Si une valeur incorrecte est saisie, celle-ci peut être refusée par l'ATV 16, si possible, ou entraîner un défaut de paramétrage (DL2) du variateur.

3.2.3 Paramétrage de l'Altivar 16

Paramètres de configuration				
MOT	NOM	VALEURS	UNITE	DESCRIPTION
CNF0	CF1	0 à 65536		Registre de configuration
Bit0				Réservé
Bit1	RPS	0 / 1		Rampes en S
Bit2	FLR	0 / 1		Reprise à la volée
Bit3	ATR	0 / 1		Redémarrage automatique
Bit4	SFR	0 / 1		Fréquence de découpage à 10kHz
Bit5				Réservé
Bit6	STP	0 / 1		Arrêt contrôlé sur coupure réseau
Bit7	BRA	0 / 1		Adaptation de la rampe de décélération
Bit8	SLP	0 / 1		Compensation de glissement
Bit9	RBL	0 / 1		Activation mémo consigne + vite / - vite
Bit10	SCE	0 / 1		Mémo consigne + vite / - vite en EEPROM
Bit11	BST	0 / 1		Suppression du BOOST
Bit12				Réservé
Bit13				Réservé
Bit14				Réservé
Bit15				Réservé
CNF1	TFR	400 à 2000	0,1Hz	Fréquence maximale
CNF2	FRS	400 à 2000	0,1Hz	Fréquence nominale
CNF3	UFT	0 : Loi N 1 : Loi P 2 : Loi L		Type de loi U/F

Paramètres de configuration				
MOT	NOM	VALEURS	UNITE	DESCRIPTION
CNF4	UNS	0 : 208 V 1 : 220 V 2 : 230 V 3 : 240 V 4 : 380 V 5 : 400 V 6 : 415 V 7 : 460 V		Tension nominale
CNF5	CPM	0 : coeff. 1/1 1 : coeff. 1/2 2 : coeff. 1/3 3 : coeff. 1/4 4 : coeff. 1/5		Coefficient puissance moteur
CNF6	TIC	0 : non 1 : fréquence moteur < 0,1 Hz 2 : fréquence moteur < LSP 3 : fréquence moteur < SRF		Type injection de courant continu
CNF7	LI1	0 : non affectée 1 : marche / arrêt 2 : arrêt rapide 3 : reset défaut 4 : + vite 5 : arrêt roue libre 6 : commutation rampe 7 : réduction courant de limitation 8 : jog 9 : changement puissance moteur 10 : forçage local		Affectation de l'entrée logique LI1

Paramètres de configuration				
MOT	NOM	VALEURS	UNITE	DESCRIPTION
CNF8	LI2	0 : non affectée 1 : 3ème vitesse 2 : arrêt rapide 3 : reset défaut 4 : - vite 5 : arrêt roue libre 6 : entrée référence manuelle 7 : commutation rampe 8 : réduction courant de limitation 9 : jog 10 : changement puissance moteur 11 : forçage local		Affectation de l'entrée logique LI2
CNF9	LI3	0 : non affectée 1 : 4ème vitesse 2 : arrêt rapide 3 : injection de courant continu 4 : reset défaut 5 : arrêt roue libre 6 : commutation rampe 7 : réduction courant de limitation 8 : jog 9 : changement puissance moteur 10 : forçage local		Affectation de l'entrée logique LI3
CNF10	AI1	0 : non affectée 1 : retour vitesse 2 : retour vitesse + contrôle dérivage 3 : entrée référence sommatrice 4 : retour P.I. 5 : entrée référence manuelle		Affectation de l'entrée analogique AI

Paramètres de configuration				
MOT	NOM	VALEURS	UNITE	DESCRIPTION
CNF11	SAB	0 : non affectée 1 : état thermique 100 % atteint 2 : consigne de fréquence atteinte 3 : HSP atteinte 4 : commande de frein		Affectation de la sortie relais S2A - S2B
CNF12	LO1	0 : non affectée 1 : état thermique 100 % atteint 2 : consigne de fréquence atteinte 3 : limitation de courant atteinte 4 : LSP atteinte 5 : HSP atteinte 6 : surcharge 1,1 x ITH atteinte		Affectation de la sortie logique LO
CNF13	AO1	0 : non affectée 1 : fréquence moteur 2 : courant moteur		Affectation de la sortie analogique AO
CNF14		non affectée		
CNF15		non affectée		

Paramètres de réglage				
MOT	NOM	PLAGE	UNITE	DESCRIPTION
PRM0	HSP	LSP...TFR	0,1 Hz	Grande vitesse
PRM1	LSP	0...HSP	0,1 Hz	Petite vitesse
PRM2	SP3	LSP...HSP	0,1 Hz	3 ^{ème} vitesse
PRM3	SP4	LSP...HSP	0,1 HZ	4 ^{ème} vitesse
PRM4	SMF	0...LSP	0,1 Hz	Seuil fréquence de montée du frein
PRM5	SRF	0...LSP	0,1 Hz	Seuil fréquence de retombée du frein
PRM6	JF1	0...TFR	0,1 Hz	Fréquence ocultée 1
PRM7	JF2	0...TFR	0,1 Hz	Fréquence ocultée 2
PRM8	JOG	1...100	0,1 Hz	Fréquence JOG
PRM9	CGL	0...50	0,1 Hz	Compensation de glissement
PRM10	RGP	0...10000	0,01	Gain proportionnel KP (fonction PI)
PRM11	RGI	0...10000	0,01	Gain intégral KI (fonction PI)
PRM12	FLG	0...100	1 %	Gain boucle fréquence
PRM13	UFr	0...100	1	Réglage loi U / F
PRM14	Acc	1...6000	0,1s	Accélération
PRM15	dEc	1...6000	0,1s	Décélération
PRM16	Ac2	1...6000	0,1s	2 ^{ème} rampe d'accélération
PRM17	dE2	1...6000	0,1s	2 ^{ème} rampe de décélération
PRM18	tdc	0...51	0,1s	Temps d'injection C. C.
PRM19	TMF	0...50	0,1s	Temporisation montée frein
PRM20	lth	0.5 lnm...1.15 lnm	0,1A	Protection thermique du moteur
PRM21	ldc	0.5 lth...1.5 lth	0,1A	Amplitude d'injection C. C
PRM22	lbr	0...1.15 lnm	0,1A	Seuil courant de montée du frein
PRM23	Ltl	0,5 lnm...1.21 lnm	0,1A	Limitation de courant

Les mots PRM24 à PRM31 sont inutilisés

4.1 Rappels

Tous les Altivar16 connectés sur le bus FIPIO sont préalablement déclarés dans l'atelier XTEL-CONF (avec automates TSX Série 7) ou ORPHEE (avec automates APRIL 5000)

En fonction de l'application, il est possible de modifier les réglages usine de l'Altivar 16, à configurer ou déjà configuré, avec le logiciel XTEL-CONF (avec automates TSX Série 7) ou ORPHEE (avec automates APRIL 5000).

Pour une utilisation momentanée, le paramétrage de l'Altivar 16 peut-être modifié en mode local à l'aide de l'interface pour carte de communication PCMCIA VW3-A16303 (consulter son guide d'exploitation).

Attention : les paramètres modifiés en mode local ne sont pas sauvegardés dans l'automate. Une nouvelle mise sous tension du variateur ou de l'automate, le passage du forçage local en remote, ou une nouvelle connexion génère le téléchargement automatique de la configuration de l'Altivar 16 initialement mémorisée dans l'automate à l'aide de XTEL-CONF ou d'ORPHEE (sauf si **configuration par défaut** a été sélectionné dans le cas d'ORPHEE).

Pour une utilisation définitive, le paramétrage de l'Altivar 16 modifié en mode local doit être transcrit sous XTEL-CONF (cas des automates TSX Série 7) ou ORPHEE (cas de l'APRIL 5000).

Le tableau page 24 indique toutes les fonctionnalités de l'Altivar 16 avec ses différentes cartes "métier".

Applications	ATV16	Usage général	Manutention	Couple variable	Haute vitesse
--------------	-------	---------------	-------------	-----------------	---------------

Fonctions "entraînement"

Fréquence maximale	▲ 40 ... 200Hz	▲ 40 ... 200Hz	▲ 40 ... 200 Hz	▲ 40 ... 70/80Hz	▲ 40 ... 400Hz
Choix du type de loi U/F(1)	■ n-P-L	■ n-L	■ n-L	● P	■ n-L
Compensation de glissement	■ oui/non	■ oui/non	■ oui/non	non	non
Fréquence de découpage	■ 5/10kHz	■ 5/10kHz	● 5kHz	■ 5/10kHz	● 5kHz
Limitation de courant	● 1,5 In	▲ 0,5 à 1,5 In	● 1,5 In	● 1,2 In	● 1,2 In
Freinage d'arrêt par Icc (f<0,1 Hz)	■ oui/non	■ oui/non	non	non	■ oui/non

Fonctions spéciales**dans cartes "métier"**

• Entrée analogique ± 10 V

Sommatrice	■	■	■	■	■
Régulation de vitesse	■	■	■	■	■
Régulateur PI	■	■	■	■	■

• Entrées logiques

2èmes rampes	■	■	■	■	■
Vitesses présélectionnées	■	■	■	■	■
Limitation de courant + vite/-vite	■	■	■	■	■
Pas à pas (JOG)	■	■	■	■	■
Arrêt rapide	■	■	■	■	■
Arrêt en «roue libre»	■	■	■	■	■
Injection de courant continu	■	■	■	■	■
Automatique/manuel	■	■	■	■	■
Marche/arrêt	■	■	■	■	■
Réarmement après défaut	■	■	■	■	■
Changement de puis. moteur	■	■	■	■	■
Variateur forcé en local (3)	■	■	■	■	■

• Sorties logiques

Logique de cde de frein	■	■	▲	■	■
Consigne de vitesse atteinte	■	■	■	■	■
Petite vitesse atteinte	■	■	■	■	■
Grande vitesse atteinte	■	■	■	■	■
Limitation de courant atteinte	■	■	■	■	■
Surcharge 1.1 In atteinte	■	■	■	■	■
Etat thermique 100% atteint	■	■	■	■	■

• Sortie analogique

Fréquence moteur	■	■	■	■	■
Courant moteur	■	■	■	■	■

Caractéristiques préprogrammées et programmables

- Rampes en S	■	■	■	■	■
- Fréquences occultées	■	■	■	■	■
- Arrêt contrôlé sur coupure réseau (2)	■	■	■	■	■
- Rattrapage automatique	■	■	■	■	■
- Redémarrage automatique	■	■	■	■	■

(1)n : couple constant (applications courantes), P : couple variable,

L : couple constant (machines fortement chargées).

(2) Variateur ATV16 U..N4 uniquement.

(3) Seul l'Altivar 16 dont la version du logiciel est égale à IE07.

● - fonction fixe programmée

■ - fonction programmable

▲ - fonction à valeur réglable

4.2 Paramètres du variateur

Automates TSX Série 7

La configuration d'usine de l'Altivar 16 initialement mémorisée dans l'automate correspond au produit de base (sans carte métier). Lors de l'utilisation d'un variateur avec une carte métier, l'utilisateur doit modifier, à l'aide de XTEL-CONF, la configuration d'usine affectée à la carte métier choisie.

Automates APRIL 5000

Pour un ATV16 sans carte métier, l'utilisateur peut sélectionner la case **Configuration par défaut**. Dans ce cas la configuration adoptée est la configuration d'usine indiquée dans le tableau ci-dessous. Pour un ATV16 avec carte métier, l'utilisateur doit désélectionner la case **Configuration par défaut** et saisir explicitement les paramètres de configuration et de réglage.

Les tableaux suivants montrent uniquement les différences entre les configurations d'usine d'un Altivar 16, utilisé sans et avec carte métier.

Tableaux des variables : paramètres du variateur

Paramètres du variateur	ATV16 sans carte métier	ATV16 usage général	ATV16 manutention
UFT : Type de loi U/F	N		L
TIC : Inject. auto CC	F<0,1 Hz		non
LI1 : Entrée log. 1	non affectée	reset défaut	reset défaut
LI2 : Entrée log. 2	non affectée	arrêt roue libre	3ème vitesse (5 Hz)
LI3 : Entrée log. 3	non affectée	JOG	4ème vitesse (25 Hz)
AI : Entrée Analog.	non affectée	entrée référence 2 sommatrice avec AIV	entrée référence 2 sommatrice avec AIV
SAB : :Sortie relais	non affectée	consigne de fréquence atteinte	commande de frein
LO : Sortie log.	non affectée	état thermique 100 % atteint	limitation I atteinte
AO : Sortie analog.	non affectée	fréquence moteur	fréquence moteur

Paramètres du variateur	ATV16 sans carte métier	ATV16 couple variable	ATV16 haute vitesse
UFT : Type de loi U/F	N	P	L
TIC : Inject. auto CC	F<0,1 Hz	non	
LI1 : Entrée log. 1	non affectée	arrêt roue libre	JOG
LI2 : Entrée log. 2	non affectée	entrée référence manuelle	commutation sur rampe 2
LI3 : Entrée log. 3	non affectée	injection de courant continu	arrêt roue libre
AI : Entrée Analog.	non affectée	entrée référence manuelle	entrée référence 2 sommatrice avec AIV
SAB : :Sortie relais	non affectée	HSP atteinte	consigne de fréquence atteinte
LO : Sortie log.	non affectée	état thermique 100 % atteint	limitation I atteinte
AO : Sortie analog.	non affectée	fréquence moteur	fréquence moteur

4.3 Registre de configuration CF1

Le tableau suivant indique les différences entre le registre de configuration CF1 sortie d'usine d'un Altivar 16, utilisé sans et avec carte métier.

Tableaux des variables : registre de configuration CF1

Registre conf. CF1	ATV 16 sans carte métier	ATV 16 usage général	ATV 16 manutention	ATV 16 couple variable	ATV 16 haute vitesse
RPS : rampes en S	0		1		
FLr : reprise à la volée	0			1	1
Atr : redémarrage automatique	0			1	
SFR : fréquence de découpage à 10 kHz	0			1	
StP : arrêt contrôlé sur coupure réseau	0				
brA : adaptation de la rampe de décélération	1		0		
SLP : compensation de glissement	1			0	0
RBL : activation mémoire consigne + vite/- vite	0				
SCE : mémoire consigne + vite/- vite en EEPROM	0				
BST : suppression BOOST	0				

5.1 Sous X-TEL

5.1.1 Objets pour la programmation

L'utilisateur accède à la commande, à la signalisation et aux réglages du variateur par l'intermédiaire de différents registres directement exploitables dans le programme automate.

Le tableau ci-dessous explicite les mnémoniques des objets disponibles pour l'application de l'utilisateur.

Objet	Description	Accès	Format
RIW	Remote Input Word registre d'entrée (signalisation)	R	mot de 16 bits
ROW	Remote Output Word registre de sortie (commande)	R / W	mot de 16 bits
PRMA	Parameter – paramètre de réglage groupe A	R / W	mot de 16 bits
PRMB	Parameter – paramètre de réglage groupe B	R / W	mot de 16 bits
SENDPRM	SEND parameters - commande l'envoi de l'ensemble des paramètres de réglage	R / W	un bit
READPRM	READ parameters – commande la lecture de l'ensemble des paramètres de réglage.	R / W	un bit
STATUSA	Registre de statuts standard FIPIO	R	mot de 16 bits
ERROR	Bit d'identification de défaut	R	un bit
SW118 à SW 121	Etat de l'ensemble des équipements déportés sur le bus FIPIO	R	mot de 16 bits

R : Read, lecture – W : Write, écriture.

La syntaxe de tous les registres en langage PL7.3 fait référence au numéro du point de connexion de l'Altivar, au numéro du module (toujours zéro pour l'Altivar) et au numéro du registre.

Exemple : RIW10,0,2 désigne le registre d'entrée 2, de l'Altivar au point de connexion 10.

RIW : contient toutes les informations utiles concernant l'état de fonctionnement du variateur, celles-ci étant utilisées dans le programme automate.

ROW : contient toutes les commandes nécessaires pour contrôler le variateur à partir du programme automate.

PRMA, PRMB, SENDPRM, READPRM : sont des objets qui permettent la lecture ou l'écriture de l'ensemble des paramètres de réglage du variateur dans le programme client.

ERROR : ce bit détecte l'existence d'un défaut.

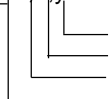
STATUSA : diagnostique l'origine du défaut (automate ou variateur).

SW118 à SW121 : identifie l'équipement en défaut sur le bus FIPIO.

5.1.2 Variables périodiques d'entrée

Registres d'entrée RIW (Signalisation)			
MOT	NOM	UNITÉ	DESCRIPTION
RIWx,0,0	ETA	---	Registre d'état du variateur bit 0 Toutes commandes affectées en LOCAL - 1 Variateur prêt (RDY ou SLC) - 2 En défaut - 3 Réarmement autorisé (après défaut corrigible) - 4 Réservé - 5 Variateur forcé en LOCAL (si fonction configurée) - 6 Contrôle de la communication supprimé (NTO) (voir nota 2 page suivante) - 7 En défaut corrigible - 8 Moteur en marche - 9 Sens de rotation (0 = avant / 1 = arrière) - A En freinage par injection de courant continu - B En régime établi (consigne atteinte) - C Alarme surcharge thermique moteur (état thermique \geq 100%) - D Alarme freinage excessif (précède un défaut "ObF.") - E En limitation de courant - F Réservé
RIWx,0,1	FRR	0,1 Hz	Fréquence de rotation (valeur signée)
RIWx,0,2	LCR	0,1 A	Courant moteur
RIWx,0,3	IOL	---	Registre d'état des E / S logiques du variateur bit 0 Entrée marche avant : FW - 1 Entrée marche arrière : RV - 2 Entrée logique 1 : LI1 - 3 Entrée logique 2 : LI2 - 4 Entrée logique 3 : LI3 - 5 Sortie relais : S2A - S2B - 6 Sortie logique , LO 7 à F Réservé
RIWx,0,4	AIV	1	Valeur de l'entrée analogique AIC/AIV du var. (0...10000)
RIWx,0,5	AI1	1	Valeur de l'entrée analogique AI du var. (-10000...+10000)
RIWx,0,6	FRH	0,1 HZ	Consigne de fréquence effective (valeur signée)
RIWx,0,7	DEF	---	Registre de défaut du variateur bit 0 Défaut interne du variateur (InF) - 1 Défaut sur la communication (SLF) - 2 Défaut de mémorisation en EEPROM (EEF) - 3 Défaut externe (généralisé par une commande EFL) - 4 Réseau trop faible (USF) - 5 Réseau trop fort (OSF) - 6 Absence phase(s) réseau (PhF) - 7 Réservé - 8 Défaut de régulation de vitesse / Absence DT - 9 Surintensité (drF) - A Surtension due à un freinage trop brutal (ObF) - B Surintensité due à un freinage trop brutal (ObF.) - C Surcharge moteur (OLF) - D Réservé - E Réservé - F Défaut relais de charge des condensateurs (CrF)

RIWx,0,y



numéro du RIW : 0...7

numéro du module : toujours 0 pour l'Altivar

adresse du point de connexion sur le bus FIPIO : 1 à 62 en décimal

désigne le registre d'entrée (variable périodique de signalisation)

L'automate procède au rafraîchissement automatique de tous les RIW au début de la tâche programme.

5.1.3 Variables périodiques de sortie

Registres de sortie ROW (Commande)				
MOT	NOM	PLAGE	UNITÉ	DESCRIPTION
ROWx,0,0	COM	---	---	Reg. de commande bit 0 Réarmement du variateur - 1 Affectation des commandes logiques en LIGNE (DLI) Nota 1 - 2 Affectation de la consigne de fréquence en LIGNE (FLI) Nota 1 - 3 Réservé - 4 Suppression contrôle de communication (NTO) Nota 2 - 5 Commande de marche/arrêt 1=marche - 6 Commande de freinage par injection de courant continu - 7 Réservé - 8 Sélection arrêt roue libre - 9 Sélection arrêt rapide - A Réservé - B Réservé - C Réservé - D Réservé - E Commande de défaut externe (EFL) - F Réservé
ROWx,0,1	FRL	LSP...HSP	0,1Hz	Consigne fréq. ligne (valeur signée) Nota 3
ROWx,0,2	LOL	---	---	Ecriture des sorties logiques en ligne bit 0 Valeur appliquée à SAB - 1 Valeur appliquée à LO 2 à F Réservé
ROWx,0,3	AOL	0...255	1	Ecriture de la sortie analogique AO en ligne

Les bits sont actifs à l'état 1

ROWx,0,y



numéro du ROW : 0...3

numéro du module : toujours 0 pour l'Altivar

adresse du point de connexion sur le bus FIPIO : 1 à 62 en décimal

désigne le registre de sortie (variables périodiques de commande)

L'automate procède au rafraîchissement automatique de tous les ROW en fin d'exécution de la tâche programme.

Exemple : commande de marche à la fréquence 25 Hz du variateur au point de connexion 28.

H'0026'→ROW28,0,0

250→ROW28,0,1

La première instruction valide la commande logique en ligne (bit 1), la consigne de fréquence en ligne (bit 2) et la commande de marche (bit 5). La deuxième instruction affecte une consigne de fréquence de 25 Hz au variateur.

Nota 1 : les 2 bits DLI et FLI du registre de commande offrent la possibilité d'affecter de façon partielle les commandes pouvant être exécutées à partir du bus. Il est important de les positionner correctement lors de chaque écriture du registre COM. Dans une application où l'Altivar est entièrement commandé par la communication, ils devront toujours être à l'état 1.

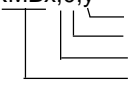
Nota 2 : La mise à 1 du bit NTO dans le registre de commande inhibe le contrôle du défaut de la communication (défaut "SLF" de l'Altivar 16). Cette commande doit être utilisée avec précautions pour des raisons de sécurité.

Nota 3 : L'inversion du sens de rotation peut être obtenue en changeant le signe de la consigne de fréquence.

5.1.4 Variables aperiodiques de réglage

Les 24 mots de paramétrage sont répartis sur 2 groupes, PRMA et PRMB :

PRMA $x,0,y$

PRMB $x,0,y$ numéro du paramètre de réglage : 0..15 pour PRMA, 0..7 pour PRMB

 numéro du module : 0 pour l'Altivar
 adresse du point de connexion sur le bus FIPIO : 1 à 62 en décimal
 désigne le registre des paramètres de réglage

Exemple : PRMA5,0,14 donne la valeur de la rampe d'accélération du variateur
 déclaré au point de connexion 5.

PRMB5,0,4 donne la valeur de la protection thermique du moteur.

Ecriture des paramètres sur l'Altivar 16

Pour modifier les paramètres de réglage de l'Altivar à partir du programme automate, il faut changer les valeurs dans PRMA ou / et PRMB, puis envoyer les valeurs à l'Altivar au point de connexion x en mettant à 1 le bit **SENDPRM $x,0,0$**

Exemple : 50 → PRMA28,0,13
 SET SENDPRM28,0,0

Déclenche une émission de 50 pour le réglage de la loi U / F de l'Altivar déclaré au point de connexion 28.

Vérifier le bon déroulement de l'échange à l'aide du registre STATUSA.

Lecture des paramètres sur l'Altivar 16

Pour lire les paramètres de l'Altivar au point de connexion x dans le programme automate, il faut mettre à 1 le bit **READPRM $x,0,0$**

Exemple : SET READPRM5,0,0

Déclenche la lecture de tous les paramètres appliqués PRMA et PRMB de l'Altivar déclaré au point de connexion 5.

Les opérations d'écriture ou de lecture sont terminées lorsque les bits SENDPRM $x,0,0$ ou READPRM $x,0,0$ retombent à 0.

Paramètres de réglage				
MOT	NOM	PLAGE	UNITE	DESCRIPTION
PRMAx,0,0	HSP	LSP...TFR	0,1 Hz	Grande vitesse
PRMAx,0,1	LSP	0...HSP	0,1 Hz	Petite vitesse
PRMAx,0,2	SP3	LSP...HSP	0,1 Hz	3 ^{ème} vitesse
PRMAx,0,3	SP4	LSP...HSP	0,1 HZ	4 ^{ème} vitesse
PRMAx,0,4	SMF	0...LSP	0,1 Hz	Seuil fréquence de montée du frein
PRMAx,0,5	SRF	0...LSP	0,1 Hz	Seuil fréquence de retombée du frein
PRMAx,0,6	JF1	0...TFR	0,1 Hz	Fréquence occultée 1
PRMAx,0,7	JF2	0...TFR	0,1 Hz	Fréquence occultée 2
PRMAx,0,8	JOG	1...100	0,1 Hz	Fréquence JOG
PRMAx,0,9	CGL	0...50	0,1 Hz	Compensation de glissement
PRMAx,0,10	RGP	0...10000	0,01	Gain proportionnel KP (fonction PI)
PRMAx,0,11	RGI	0...10000	0,01	Gain intégral KI (fonction PI)
PRMAx,0,12	FLG	0...100	1 %	Gain boucle fréquence
PRMAx,0,13	UFR	0...100	1	Réglage loi U / F
PRMAx,0,14	Acc	1...6000	0,1s	Accélération
PRMAx,0,15	dEc	1...6000	0,1s	Décélération
PRMBx,0,0	Ac2	1...6000	0,1s	2 ^{ème} rampe d'accélération
PRMBx,0,1	dE2	1...6000	0,1s	2 ^{ème} rampe de décélération
PRMBx,0,2	tdc	0...51	0,1s	Temps d'injection C. C.
PRMBx,0,3	TMF	0...50	0,1s	Temporisation montée frein
PRMBx,0,4	ItH	0.5 Inm...1.15 Inm	0,1A	Protection thermique du moteur
PRMBx,0,5	Idc	0.5 ItH...1.5 ItH	0,1A	Amplitude d'injection C. C
PRMBx,0,6	lbr	0...1.15 Inm	0,1A	Seuil courant de montée du frein
PRMBx,0,7	Ltl	0,5 Inm...1.21 Inm	0,1A	Limitation de courant

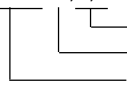
5.1.5 Variables périodiques d'état du système

Registre **STATUSA** : permet l'identification d'un ou plusieurs défauts au niveau du variateur ou de l'automate.

DEFINITION DU REGISTRE STATUSA	
Bit	Description
Statut généré par l'Altivar (8 bits poids faible)	
0	Réservé
1	Réservé
2	Réservé
3	Réservé
4	Défaut Altivar
5	Défaut de configuration matérielle
6	Défaut dialogue Automate-Altivar
7	Réservé
Statut généré par l'Automate (8 bits poids fort)	
8	Défaut de configuration
9	Module absent
A	Module hors service
B	Module en défaut
C	Défaut interne, défaut matériel TSX
D	Défaut interne, défaut système TSX
E	Défaut de dialogue, défaut de communication
F	Défaut de dialogue, défaut de paramétrage

bit=1 : défaut présent

STATUSAx,0,0



toujours 0 pour l'Altivar
adresse du point de connexion sur le bus FIPIO : 1 à 62 en décimal
registre de status standard FIPIO

Bit **ERROR** : indique, qu'au moins, un bit du registre STATUSAx,0,0 est activé.

ERRORx,0,0



toujours 0 pour l'Altivar
adresse du point de connexion sur le bus FIPIO : 1 à 62 en décimal
bit d'identification de défaut

Registre système SW : indique l'état de l'ensemble des équipements déportés sur le bus FIPIO.

Registre	Désignation	Fonction
SW118 à disSW121	Défaut des équipements sur le bus FIPIO	<p>Chaque bit de ce groupe de mots est significatif de l'état d'un équipement tant.</p> <p>Normalement à l'état 1, la présence à 0 d'un de ces bits indique l'apparition d'un défaut d'échange ou d'entrées/sorties avec un équipement :</p> <ul style="list-style-type: none"> • SW118,0 = 0 : défaut au point de connexion 0, • SW118,1 = 0 : défaut au point de connexion 1, • • • SW121,E = 0 : défaut au point de connexion 62, • SW121,F = 0 : défaut au point de connexion 63.

5.2 Sous ORPHEE

5.2.1 Objets pour la programmation

L'utilisateur accède à la commande et à la signalisation du variateur par l'intermédiaire de variables automates définies en configuration.

Le tableau ci-dessous explicite la nature des variables automates définies en configuration :

Objet	Description	Accès	Type
Tabulation d'entrée			
Défaut	mot de défaut sur les entrées	R	%MW
Mots	8mots de tabulation d'entrée (ou variables périodiques d'entrée)	R	tableau de 8 %MW
Tabulation de sortie			
Mots	8mots de tabulation de sortie (ou variables périodiques de sortie)	R/W	tableau de 8 %MW

R : Read, Lecture - W : Write, Ecriture

Ces variables, sont détaillées dans les pages suivantes.

Par ailleurs, l'utilisateur accède au réglage du variateur à l'aide des BFC READ_PRM et WRIT_PRM. On se rapportera à l'additif ORPHEE-ORPHEE Diag pour l'utilisation de la liaison bus FIPIO sur APRIL 5000 (Référence TEM10000/10800F) pour ce qui concerne les principes de fonctionnement de ces BFC.

Voir chapitre 3.2.3 Paramétrage de l'Altivar 16 pour la description des paramètres de réglage manipulés par ces BFC.

5.2.2 Variables périodiques d'entrée

Tabulation d'entrée (Table de 8%MW)			
MOT	NOM	UNITÉ	DESCRIPTION
0	ETA	---	Registre d'état du variateur bit 0 Toutes commandes affectées en LOCAL - 1 Variateur prêt (RDY ou SLC) - 2 En défaut - 3 Réarmement autorisé (après défaut corrigible) - 4 Réserve - 5 Variateur forcé en LOCAL (si fonction configurée) - 6 Contrôle de la communication supprimé (NTO) (voir nota 2 page suivante) - 7 En défaut corrigible - 8 Moteur en marche - 9 Sens de rotation (0 = avant / 1 = arrière) - A En freinage par injection de courant continu - B En régime établi (consigne atteinte) - C Alarme surcharge thermique moteur (état thermique \geq 100%) - D Alarme freinage excessif (précède un défaut "ObF.") - E En limitation de courant - F Réserve
1	FRR	0,1 HZ	Fréquence de rotation (valeur signée)
2	LCR	0,1 A	Courant moteur
3	IOL	---	Registre d'état des E / S logiques du variateur bit 0 Entrée marche avant : FW - 1 Entrée marche arrière : RV - 2 Entrée logique 1 : LI1 - 3 Entrée logique 2 : LI2 - 4 Entrée logique 3 : LI3 - 5 Sortie relais : S2A - S2B - 6 Sortie logique , LO 7 à F Réserve
4	AIV	1	Valeur de l'entrée analogique AIC/AIV du var. (0...10000)
5	AI1	1	Valeur de l'entrée analogique AI du var. (-10000...+10000)
6	FRH	0,1 HZ	Consigne de fréquence effective (valeur signée)
7	DEF	---	Registre de défaut du variateur bit 0 Défaut interne du variateur (InF) - 1 Défaut sur la communication (SLF) - 2 Défaut de mémorisation en EEPROM (EEF) - 3 Défaut externe (généré par une commande EFL) - 4 Réseau trop faible (USF) - 5 Réseau trop fort (OSF) - 6 Absence phase(s) réseau (PhF) - 7 Réserve - 8 Défaut de régulation de vitesse / Absence DT - 9 Surintensité (drF) - A Surtension due à un freinage trop brutal (ObF) - B Surintensité due à un freinage trop brutal (ObF.) - C Surcharge moteur (OLF) - D Réserve - E Réserve - F Défaut relais de charge des condensateurs (CrF)

De plus, le mot de défaut peut prendre les valeurs suivantes:

0 : pas de défaut

255 : défaut de l'ATV16

L'automate procède au rafraichissement automatique de toute la table au début du cycle automate, avant l'exécution du programme client.

5.2.3 Variables périodiques de sortie

Tabulation de sortie (Table de 8%MW)				
MOT	NOM	PLAGE	UNITÉ	DESCRIPTION
0	COM	---	---	Reg. de commande bit 0 Réarmement du variateur - 1 Affectation des commandes logiques en LIGNE (DLI) Nota 1 - 2 Affectation de la consigne de fréquence en LIGNE (FLI) Nota 1 - 3 Réservé - 4 Suppression contrôle de communication (NTO) Nota 2 - 5 Commande de marche/arrêt 1=marche - 6 Commande de freinage par injection de courant continu - 7 Réservé - 8 Sélection arrêt roue libre - 9 Sélection arrêt rapide - A Réservé - B Réservé - C Réservé - D Réservé - E Commande de défaut externe (EFL) - F Réservé
1	FRL	LSP...HSP	0,1Hz	Consigne fréq. ligne (valeur signée) Nota 3
2	LOL	---	---	Ecriture des sorties logiques en ligne bit 0 Valeur appliquée à SAB - 1 Valeur appliquée à LO 2 à F Réservé
3	AOL	0...255	1	Ecriture de la sortie analogique AO en ligne

Les bits sont actifs à l'état 1

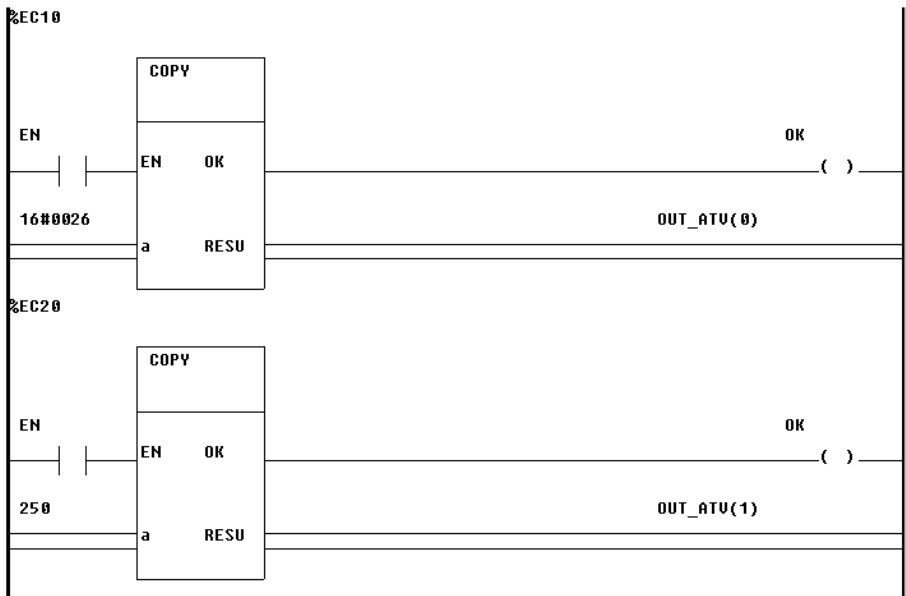
L'automate procède au rafraîchissement automatique de toute la table en fin de cycle automate, après l'exécution du programme client.

Les mots 4 à 7 de la table sont inutilisés. Leur valeur est sans effet sur le variateur. Toutefois, il est obligatoire de saisir une table de 8 %MW (et non pas de 4 %MW), lors de la définition de la tabulation des sorties dans l'éditeur de configuration.

Exemple : commande de marche à la fréquence 25 Hz du variateur au point de connexion 28.

La première BFC COPY valide la commande logique en ligne (bit 1), la consigne de fréquence en ligne (bit 2) et la commande de marche (bit 5).

La deuxième BFC COPY affecte une consigne de fréquence de 25 Hz au variateur.



Nota 1 : les 2 bits DLI et FLI du registre de commande offrent la possibilité d'affecter de façon partielle les commandes pouvant être exécutées à partir du bus. Il est important de les positionner correctement lors de chaque écriture du registre COM. Dans une application où l'Altivar est entièrement commandé par la communication, ils devront toujours être à l'état 1.

Nota 2 : La mise à 1 du bit NTO dans le registre de commande inhibe le contrôle du défaut de la communication (défaut "SLF" de l'Altivar 16). Cette commande doit être utilisée avec précautions pour des raisons de sécurité.

Nota 3 : L'inversion du sens de rotation peut être obtenue en changeant le signe de la consigne de fréquence.

5.2.4 Variables périodiques d'état du système

L'état de l'Altivar 16 est vu par l'automate au travers de Défauts Internes (DI), Défauts Logiques (DL) et Défauts Externes (DE).

La signification des Défauts Internes et Défauts Logiques est standardisée pour tous les équipements sur le bus FIPIO.

Défauts Internes

DI1 = Module de base (variateur ou interface VW3-A16303) en défaut

DI2 = Module de communication (carte TSX FPP10) en défaut

DI3 = Module d'extension en défaut (sans objet pour l'Altivar 16)

DI4 = Non utilisé

Défauts Logiques

DL1 = Non utilisé

DL2 = L'équipement n'est pas paramétré ou ses paramètres sont en défaut

DL3 = Non utilisé

DL4 = Défaut de communication sur le bus FIPIO

Pour ce qui concerne les défauts externes, la signification pour l'Altivar 16 en est la suivante :

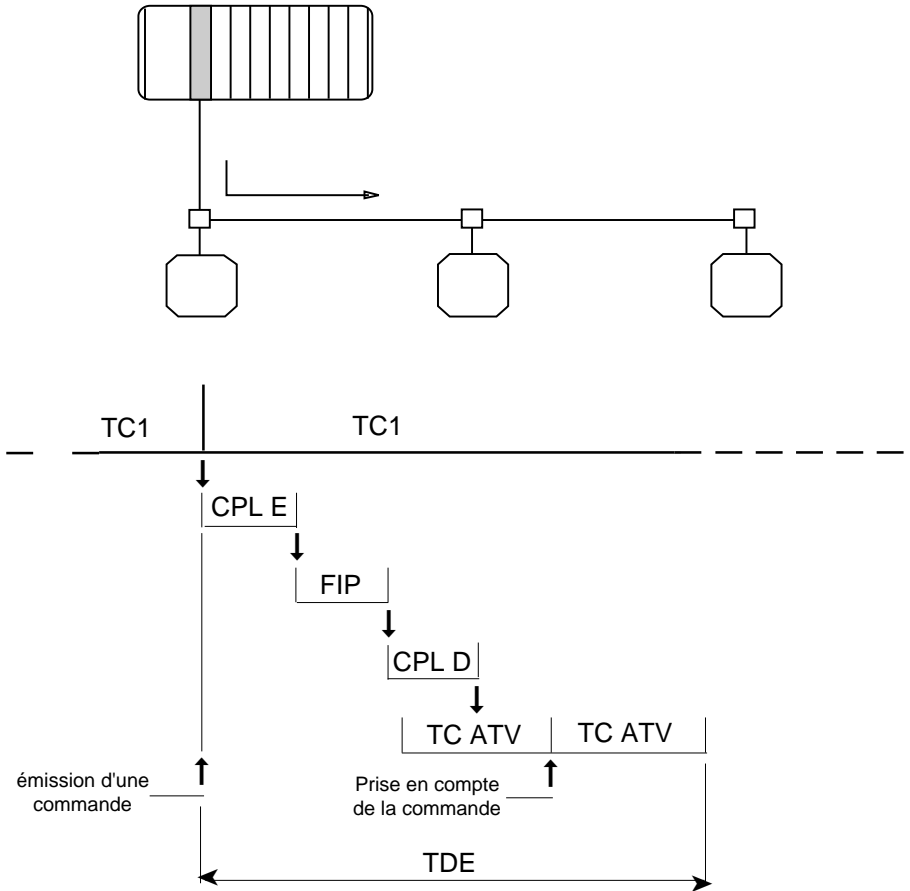
DE1 = Défaut d'alimentation (apparaît lorsque l'ATV est maintenu sous tension par ses capacités)

DE2 = Non utilisé

DE3 = Défaut externe

DE4 = Non utilisé

La programmation de traitements de diagnostic %TD permet au programme client d'être informé de l'apparition de défauts.



- TC1** : temps de cycle de l'automate émetteur,
- CPL E** : temps de propagation dans le coupleur FIP émetteur,
- FIP** : temps de propagation sur le réseau FIPIO,
- CPL D** : temps de propagation dans le coupleur FIP de l'Altivar 16,
- TC ATV** : temps de cycle de l'Altivar 16,
- TDE** : temps d'exécution de la commande, valeur typique 40 ms.

