

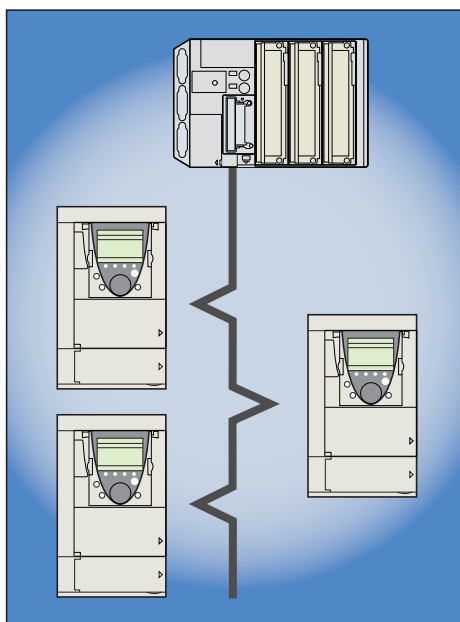
Altivar 61 / 71

Carte Fipio standard

Guide d'exploitation

VW3 A3 311

11/2009



Sommaire

1. Avant de commencer	3
2. Structure documentaire	4
3. Introduction	5
3. 1. Présentation	5
3. 2. Notations	5
4. Mise en œuvre matérielle	6
4. 1. Réception	6
4. 2. Description matérielle	6
4. 3. Montage de la carte dans le variateur	6
4. 4. Codage des commutateurs	7
5. Raccordement au bus	8
5. 1. Brochage du connecteur de la carte	8
5. 2. Accessoires de raccordement	8
5. 3. Exemple de câblage	8
6. Configuration	9
6. 1. Contrôle - commande	9
6. 2. Scanner de communication	12
6. 3. Défaits de communication	14
6. 4. Paramètres surveillés	15
7. Diagnostic	16
7. 1. Contrôle de l'adresse	16
7. 2. Voyants lumineux de signalisation (DEL)	16
7. 3. Contrôle - commande	17
7. 4. Scanner de communication	18
7. 5. Défaut de communication	19
7. 6. Défaut carte	19
8. Mise en œuvre logicielle	20
8. 1. Configuration sous PL7	20
8. 2. Objets disponibles	21
8. 3. Variables périodiques	22
8. 4. Service PKW	23
8. 5. Exemples	24
8. 6. Diagnostic sous PL7	26

Malgré tout le soin apporté à l'élaboration de ce document, Schneider Electric SA ne donne aucune garantie sur les informations qu'il contient, et ne peut être tenu responsable ni des erreurs qu'il pourrait comporter, ni des dommages qui pourraient résulter de son utilisation ou de son application.

Les produits et les additifs présentés dans ce document sont à tout moment susceptibles d'évolutions quant à leurs caractéristiques de présentation et de fonctionnement. Leur description ne peut en aucun cas revêtir un aspect contractuel.

1. Avant de commencer

Lire et observer ces instructions avant de commencer toute procédure avec ce variateur.

DANGER

TENSION DANGEREUSE

- Lisez et comprenez le guide d'installation dans son intégralité avant d'installer et de faire fonctionner le variateur de vitesse Altivar. L'installation, le réglage, les réparations doivent être effectués par du personnel qualifié.
- L'utilisateur est responsable de la conformité avec toutes les normes électriques internationales et nationales en vigueur concernant la mise à la terre de protection de tous les appareils.
- De nombreuses pièces de ce variateur de vitesse, y compris les cartes de circuit imprimé fonctionnent à la tension du réseau. **NE LES TOUCHEZ PAS.**
N'utilisez que des outils dotés d'une isolation électrique.
- Ne touchez pas les composants non blindés ou les vis des borniers si l'appareil est sous tension.
- Ne court-circuitez pas les bornes PA/+ et PC/- ou les condensateurs du bus DC.
- Installez et fermez tous les couvercles avant de mettre le variateur sous tension.
- Avant tout entretien ou réparation sur le variateur de vitesse
 - coupez l'alimentation.
 - placez une étiquette "NE METTEZ PAS SOUS TENSION" sur le disjoncteur ou le sectionneur du variateur de vitesse.
 - Verrouillez le disjoncteur ou le sectionneur en position ouverte.
- Avant d'intervenir sur le variateur de vitesse, coupez son alimentation y compris l'alimentation de contrôle externe si elle est utilisée. ATTENDRE 15 MINUTES pour permettre aux condensateurs du bus DC de se décharger. Suivez ensuite la procédure de mesure de tension du bus DC indiquée dans le guide d'installation pour vérifier si la tension continue est inférieure à 45 V. Le voyant du variateur de vitesse n'est pas un indicateur précis de l'absence de tension du bus DC.

L'électrisation entraînera la mort ou des blessures graves

ATTENTION

APPAREIL ENDOMMAGE

N'installez pas et ne faites pas fonctionner le variateur s'il semble être endommagé.
Si cette précaution n'est pas respectée, cela peut entraîner des dommages matériels.

2. Structure documentaire

Les documents techniques suivants relatifs à l'Altivar sont disponibles sur le site internet www.schneider-electric.com et sur le cédérom fourni avec chaque variateur.

■ Guide d'installation

Ce guide décrit :

- le montage,
- le raccordement du variateur.

■ Guide de programmation

Ce guide décrit :

- les fonctions,
- les paramètres,
- l'utilisation du terminal du variateur (terminal intégré et terminal graphique).

■ Guide des paramètres de communication

Ce guide décrit :

- les paramètres du variateur avec les éléments spécifiques (adresses, formats...) pour une utilisation à travers un bus ou un réseau de communication,
- les modes de marche spécifiques à la communication (graphe d'état),
- l'interaction entre la communication et la commande locale.

■ Guides Modbus, CANopen, Ethernet, Profibus, INTERBUS, Uni-Telway, DeviceNet, Modbus Plus, Fipio ...

Ces guides décrivent :

- le raccordement au bus ou réseau,
- la configuration des paramètres spécifiques à la communication par le terminal intégré ou le terminal graphique,
- le diagnostic,
- la mise en œuvre logicielle,
- les services de communication du protocole.

■ Guide de migration Altivar 58/58F

Ce guide détaille les différences entre l'Altivar 71 et l'Altivar 58/58F.

Il explique les dispositions à prendre pour remplacer un Altivar 58 ou 58F, y compris pour les variateurs communiquant sur un bus ou un réseau.

■ Guide de migration Altivar 38

Ce guide détaille les différences entre l'Altivar 61 et l'Altivar 38.

Il explique les dispositions à prendre pour remplacer un Altivar 38, y compris pour les variateurs communiquant sur un bus ou un réseau.

3. Introduction

3. 1. Présentation

La carte de communication Fipio standard VW3 A3 311 permet de connecter un variateur Altivar 61 ou Altivar 71 à un bus Fipio.

Les échanges de données permettent d'exploiter toutes les fonctions du variateur :

- la commande,
- la surveillance,
- le réglage,
- la configuration.

Le profil utilisé est FED C 32.

Les variables périodiques peuvent être configurées par la fonction "Scanner de communication".

On peut affecter au choix :

- en sortie : la commande, les consignes, les réglages fréquents,
- en entrée : les informations de surveillance (états, mesures ...).

Les réglages moins fréquents et les paramètres de configuration peuvent être écrits ou lus par le service des variables périodiques indexées (PKW).

La carte est munie d'un connecteur SUB-D mâle 9 contacts permettant la connexion au bus Fipio.

Le câble et les accessoires de raccordement au bus Fipio sont à commander séparément.

L'adresse du variateur est configurée par les commutateurs de la carte Fipio.

Le terminal graphique ou le terminal intégré du variateur permettent d'accéder à de nombreuses fonctions de diagnostic de la communication.

3. 2. Notations

Affichages sur le terminal du variateur.

Les menus du terminal graphique sont notés entre crochets.

Exemple : **[1.9 COMMUNICATION]**.

Les menus du terminal 7 segments intégré sont notés entre parenthèses.

Exemple : **(L 0 0 -)**.

Les désignations des paramètres affichés sur le terminal graphique sont notées entre crochets.

Exemple : **[Vitesse de repli]**

Les codes des paramètres affichés sur le terminal 7 segments intégré sont notés entre parenthèses.

Exemple : **(L F F)**.

Formats

Les valeurs en hexadécimal sont notées : 16#.

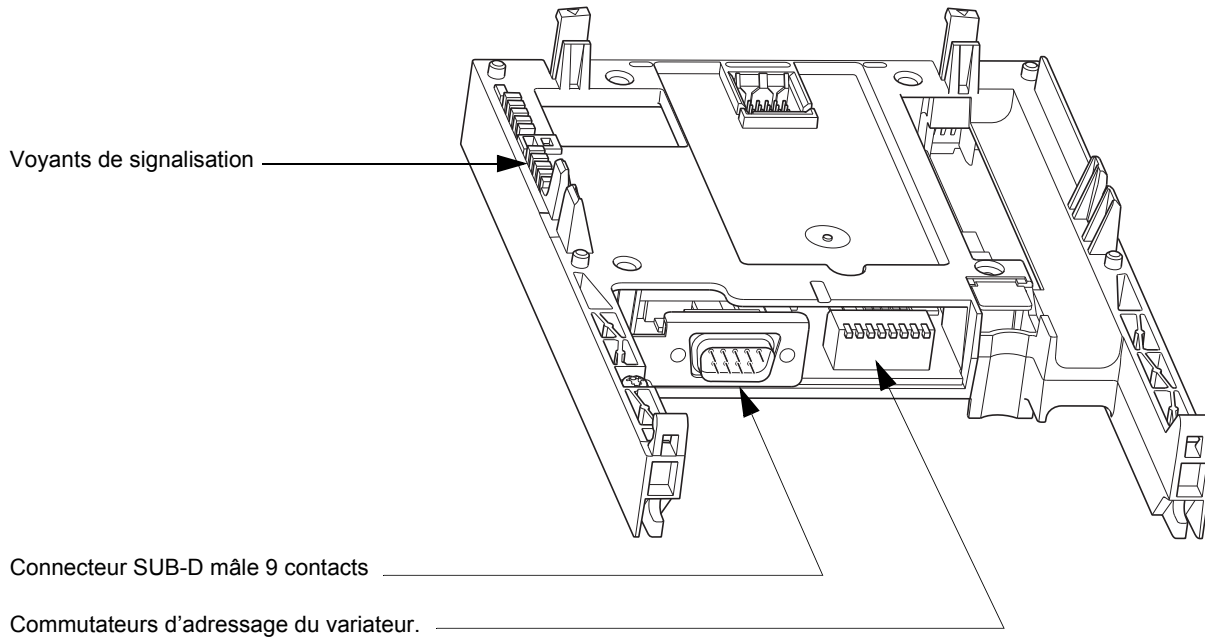
Les valeurs en binaire sont notées : 2#.

4. Mise en œuvre matérielle

4. 1. Réception

- S'assurer que la référence de la carte inscrite sur l'étiquette est conforme au bordereau de livraison correspondant au bon de commande.
- Ouvrir l'emballage et vérifier que la carte option et la disquette n'ont pas été endommagées pendant le transport.

4. 2. Description matérielle



4. 3. Montage de la carte dans le variateur

Voir le guide d'installation.

4. Mise en œuvre matérielle

4. 4. Codage des commutateurs

Les commutateurs servent à coder l'adresse (1 à 62) du variateur sur le bus.

Les commutateurs doivent être manœuvrés, variateur hors tension.

La correspondance entre la valeur et la position du commutateur est :

- 0 = OFF = commutateur en haut,
- 1 = ON = commutateur en bas.

L'adresse est codée en binaire.

Le tableau suivant indique les positions des commutateurs pour l'ensemble des adresses configurables :

Adresse	Commutateurs	Adresse	Commutateurs	Adresse	Commutateurs	Adresse	Commutateurs
0	0000 0000	16	0001 0000	32	0010 0000	48	0011 0000
1	0000 0001	17	0001 0001	33	0010 0001	49	0011 0001
2	0000 0010	18	0001 0010	34	0010 0010	50	0011 0010
3	0000 0011	19	0001 0011	35	0010 0011	51	0011 0011
4	0000 0100	20	0001 0100	36	0010 0100	52	0011 0100
5	0000 0101	21	0001 0101	37	0010 0101	53	0011 0101
6	0000 0110	22	0001 0110	38	0010 0110	54	0011 0110
7	0000 0111	23	0001 0111	39	0010 0111	55	0011 0111
8	0000 1000	24	0001 1000	40	0010 1000	56	0011 1000
9	0000 1001	25	0001 1001	41	0010 1001	57	0011 1001
10	0000 1010	26	0001 1010	42	0010 1010	58	0011 1010
11	0000 1011	27	0001 1011	43	0010 1011	59	0011 1011
12	0000 1100	28	0001 1100	44	0010 1100	60	0011 1100
13	0000 1101	29	0001 1101	45	0010 1101	61	0011 1101
14	0000 1110	30	0001 1110	46	0010 1110	62	0011 1110
15	0000 1111	31	0001 1111	47	0010 1111	63	0011 1111

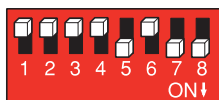
Sur Fipio, l'adresse 0 est réservée à l'automate qui est gestionnaire du bus et l'adresse 63 est réservée au terminal de programmation ou d'exploitation.

Ces deux adresses ne doivent donc pas être utilisées pour un variateur.

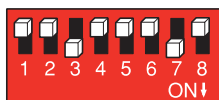
Si l'adresse 0 a tout de même été configurée sur le variateur, sa carte Fipio est désactivée.

Deux appareils sur le bus Fipio ne doivent jamais avoir la même adresse. Le clignotement simultané et durable des voyants indique que le variateur ne peut se connecter au bus Fipio car son adresse est déjà occupée par un autre appareil.

Exemples :



Adresse 11 = 2#0000 1011

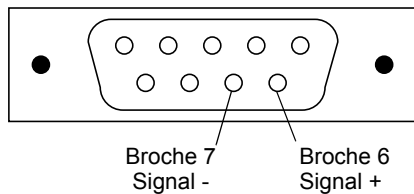


Adresse 34 = 2#0010 0010

5. Raccordement au bus

5. 1. Brochage du connecteur de la carte

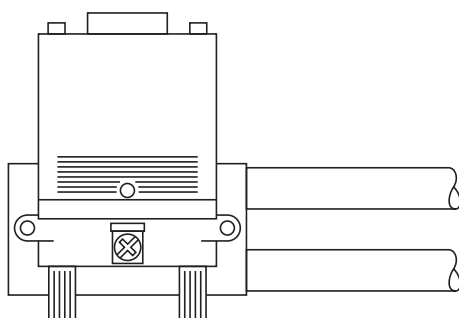
SUB-D mâle 9 contacts



Seules les broches 6 et 7 sont utilisées.

5. 2. Accessoires de raccordement

Connecteur femelle TSX FPACC2

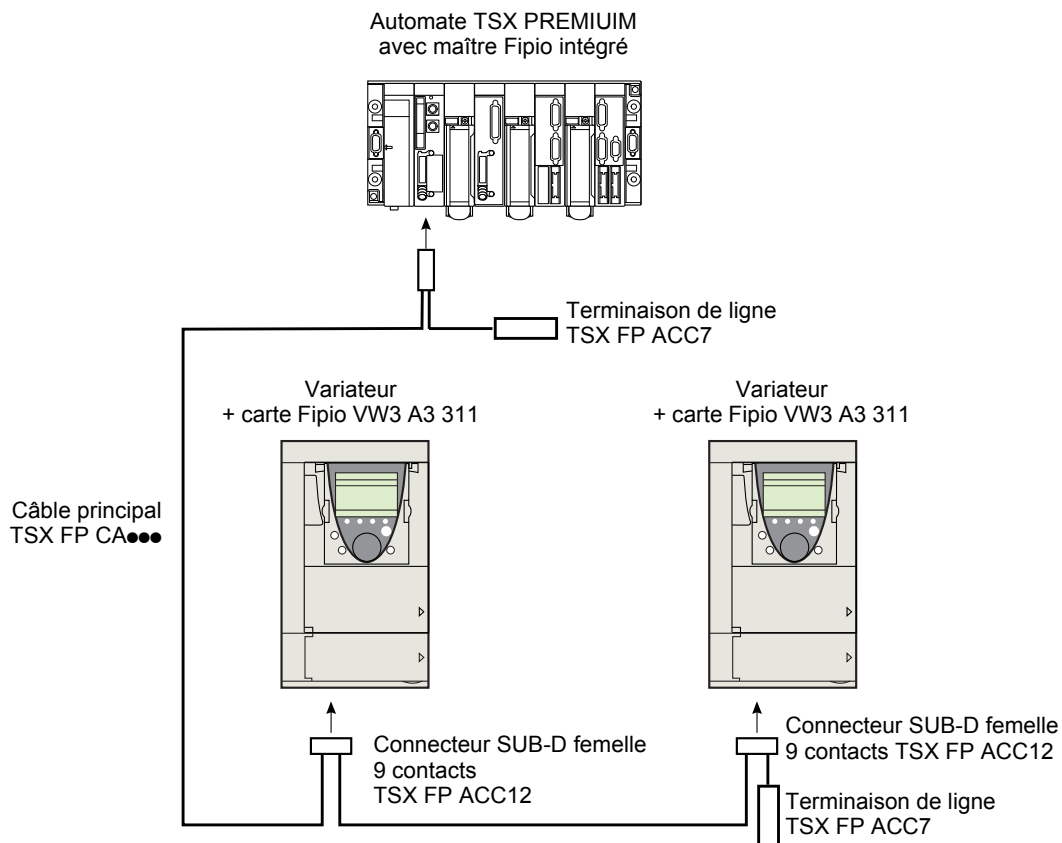


Le raccordement du variateur sur le bus Fipio doit se faire variateur hors tension.

Il s'effectue par un connecteur pour chaînage ou dérivation TSX FP ACC 12 ou TSX FP ACC 2, à brancher sur le connecteur de la carte Fipio.

Dans le cas du connecteur de dérivation TSX FP ACC 2, les câbles Fipio et/ou la terminaison de ligne TSX FP ACC 7 doivent être placés du côté droit.

5. 3. Exemple de câblage



6. Configuration

6. 1. Contrôle - commande

De nombreuses configurations sont possibles, consulter le guide de programmation et le guide des paramètres.
Les configurations suivantes sont des exemples possibles.

■ Pilotage par Fipio en Profil I/O

La commande et la consigne proviennent de Fipio.
La commande est en Profil I/O.

Configurer les paramètres suivants :

Paramètre	Valeur	Commentaire
Profil	Profil I/O	La commande de marche est simplement obtenue par le bit 0 du mot de commande.
Configuration consigne 1	Carte réseau	La consigne vient de Fipio.
Configuration commande 1	Carte réseau	La commande vient de Fipio.

Configuration par le terminal graphique ou par le terminal intégré :

Menu	Paramètre	Valeur
[1.6 - COMMANDE] (C E L -)	[Profil] (C H C F)	[Profil I/O] (I O)
	[Canal réf. 1] (F r 1)	[Carte com.] (n E E)
	[Canal cde 1] (C d 1)	[Carte com.] (n E E)

■ Pilotage par Fipio ou par le bornier en Profil I/O

La commande et la consigne proviennent toutes les deux de Fipio ou du bornier. L'entrée LI5 au bornier permet de commuter entre Fipio et le bornier.
La commande est en Profil I/O.

Configurer les paramètres suivants :

Paramètre	Valeur	Commentaire
Profil	Profil I/O	La commande de marche est simplement obtenue par le bit 0 du mot de commande.
Configuration consigne 1	Carte réseau	La consigne 1 vient de Fipio.
Configuration consigne 1B	Entrée analogique 1 du bornier	La consigne 1B vient de l'entrée AI1 du bornier.
Commutation de consigne	Entrée LI5	L'entrée LI5 commute la consigne (1 ↔ 1B).
Configuration commande 1	Carte réseau	La commande 1 vient de Fipio.
Configuration commande 2	Bornier	La commande 2 vient du bornier.
Commutation de commande	Entrée LI5	L'entrée LI5 commute la commande.

Nota : La consigne 1B est connectée aux fonctions (sommatrice, PID ...) qui restent actives même après la commutation.

Configuration par le terminal graphique ou par le terminal intégré :

Menu	Paramètre	Valeur
[1.6 - COMMANDE] (C E L -)	[Profil] (C H C F)	[Profil I/O] (I O)
	[Canal réf. 1] (F r 1)	[Carte com.] (n E E)
	[Canal cde 1] (C d 1)	[Carte com.] (n E E)
	[Canal cde 2] (C d 2)	[Borniers] (E E r)
	[Commutation cmd] (C C S)	[LI5] (L I 5)
[1.7 FONCTION d'APPLI] (F U n -) [COMMUTATION REF]	[Canal réf. 1B] (F r 1b)	[Réf. AI1] (A I I)
	[Commut. réf. 1B] (r C b)	[LI5] (L I 5)

6. Configuration

■ Pilotage par Fipio en profil Drivecom

La commande et la consigne proviennent de Fipio.
La commande est en profil Drivecom.

Configurer les paramètres suivants :

Paramètre	Valeur	Commentaire
Profil	Profil Drivecom non séparé	Les commandes de marche suivent le profil Drivecom, commande et consigne viennent du même canal.
Configuration consigne 1	Carte réseau	La commande vient de Fipio.

Configuration par le terminal graphique ou par le terminal intégré :

Menu	Paramètre	Valeur
[1.6 - COMMANDE] (C E L -)	[Profil] (C H C F)	[Non séparé] (S I N) (réglage usine)
	[Canal réf. 1] (F r 1)	[Carte com.] (n E t)

■ Pilotage par Fipio ou le bornier en profil Drivecom

La commande et la consigne proviennent toutes les deux de Fipio ou du bornier. L'entrée LI5 au bornier permet de commuter entre Fipio et le bornier.

La commande est en profil Drivecom.

Configurer les paramètres suivants :

Paramètre	Valeur	Commentaire
Profil	Profil Drivecom non séparé	Les commandes de marche suivent le profil Drivecom, commande et consigne viennent du même canal
Configuration consigne 1	Carte réseau	La consigne 1 vient de Fipio.
Configuration consigne 2	Entrée analogique 1 du bornier	La consigne 2 vient de l'entrée AI1 du bornier.
Commutation de consigne	Entrée LI5	L'entrée LI5 commute la consigne (1 ↔ 2) et la commande.

Nota : La consigne 2 est directement connectée sur la limitation de consigne du variateur. En cas de commutation, les fonctions qui agissent sur la consigne (sommatrice, PID ...) sont inhibées.

Configuration par le terminal graphique ou par le terminal intégré :

Menu	Paramètre	Valeur
[1.6 - COMMANDE] (C E L -)	[Profil] (C H C F)	[Non séparé] (S I N)
	[Canal réf. 1] (F r 1)	[Carte com.] (n E t)
	[Canal réf. 2] (F r 2)	[Réf. AI1] (R I I)
	[Commut. réf. 2] (r F C)	[LI5] (L I 5)

6. Configuration

■ Commande en profil Drivecom par Fipio et commutation de la consigne au bornier

La commande provient de Fipio.

La consigne provient soit de Fipio soit du bornier. L'entrée LI5 au bornier permet de commuter la consigne entre Fipio et le bornier.

La commande est en profil Drivecom.

Configurer les paramètres suivants :

Paramètre	Valeur	Commentaire
Profil	Profil Drivecom séparé	Les commandes de marche suivent le profil Drivecom, commande et consigne peuvent venir de différents canaux
Configuration consigne 1	Carte réseau	La consigne 1 vient de Fipio.
Configuration consigne 1B	Entrée analogique 1 du bornier	La consigne 1B vient de l'entrée AI1 du bornier.
Commutation de consigne	Entrée LI5	L'entrée LI5 commute la consigne (1 ↔ 1B).
Configuration commande 1	Carte réseau	La commande 1 vient de Fipio.
Commutation de commande	Canal 1	Le canal 1 est le canal de commande.

Nota : La consigne 1B est connectée aux fonctions (sommatrice, PID ...) qui restent actives même après la commutation.

Configuration par le terminal graphique ou par le terminal intégré :

Menu	Paramètre	Valeur
[1.6 - COMMANDE] (C L L -)	[Profil] (C H C F)	[Séparés] (S E P)
	[Canal réf. 1] (F r l)	[Carte com.] (n E t)
	[Canal cde 1] (C d l)	[Carte com.] (n E t)
	[Commutation cmd] (C L 5)	[Canal 1 act] (C d l)
[1.7 FONCTION d'APPLI] (F U n -) [COMMUTATION REF]	[Canal réf. 1B] (F r l b)	[Réf. AI1] (A I l)
	[Comm. réf. 1B] (r C b)	[LI5] (L I 5)

6. Configuration

6. 2. Scanner de communication

Le choix des variables périodiques se fait par la configuration du scanner de communication.

Les 8 variables périodiques de sortie sont affectées grâce aux 8 paramètres **[Adr. Scan. Out \bullet] (nLR \bullet)**. Leur configuration par le terminal graphique est accessible via le menu **[1.9 - COMMUNICATION] (LRP-)**, sous-menu **[SCANNER COM. SORTIE] (RLS-)**.

Les 8 variables périodiques d'entrée sont affectées grâce aux 8 paramètres **[Adr. Scan. In \bullet] (nPR \bullet)**. Leur configuration par le terminal graphique est accessible via le menu **[1.9 - COMMUNICATION] (LRP-)**, sous-menu **[SCANNER COM ENTREE] (RLS-)**.

Saisir l'adresse logique du paramètre (voir le guide des paramètres).

Si un paramètre **[Adr. Scan. Out \bullet] (nLR \bullet)** ou **[Adr. Scan. In \bullet] (nPR \bullet)** est égal à zéro, la variable périodique correspondante n'est pas utilisée par le variateur.

Ces 16 paramètres d'affectation sont décrits dans les tableaux suivants :

Nom du paramètre	Variable de sortie	Affectation par défaut
[Adr. Scan. Out1] (nLR1)	%QWp.2.c\0.0	Mot de commande (CMD)
[Adr. Scan. Out2] (nLR2)	%QWp.2.c\0.0.1	Consigne de vitesse (LFrd)
[Adr. Scan. Out3] (nLR3)	%QWp.2.c\0.0.2	Inutilisé
[Adr. Scan. Out4] (nLR4)	%QWp.2.c\0.0.3	Inutilisé
[Adr. Scan. Out5] (nLR5)	%QWp.2.c\0.0.4	Inutilisé
[Adr. Scan. Out6] (nLR6)	%QWp.2.c\0.0.5	Inutilisé
[Adr. Scan. Out7] (nLR7)	%QWp.2.c\0.0.6	Inutilisé
[Adr. Scan. Out8] (nLR8)	%QWp.2.c\0.0.7	Inutilisé

Nom du paramètre	Variable d'entrée	Affectation par défaut
[Adr. Scan. In1] (nPR1)	%IWp.2.c\0.0	Mot d'état (EtA)
[Adr. Scan. In2] (nPR2)	%IWp.2.c\0.0.1	Vitesse de sortie (rFrd)
[Adr. Scan. In3] (nPR3)	%IWp.2.c\0.0.2	Inutilisé
[Adr. Scan. In4] (nPR4)	%IWp.2.c\0.0.3	Inutilisé
[Adr. Scan. In5] (nPR5)	%IWp.2.c\0.0.4	Inutilisé
[Adr. Scan. In6] (nPR6)	%IWp.2.c\0.0.5	Inutilisé
[Adr. Scan. In7] (nPR7)	%IWp.2.c\0.0.6	Inutilisé
[Adr. Scan. In8] (nPR8)	%IWp.2.c\0.0.7	Inutilisé

Exemple de configuration par le terminal graphique :

RDY	NET	+0.00Hz	0A
SCANNER COM. ENTREE			<input type="checkbox"/>
Adr. Scan. In1	:		3201
Adr. Scan. In2	:		8604
Adr. Scan. In3	:		0
Adr. Scan. In4	:		0
Adr. Scan. In5	:		0
Code		Quick	<input checked="" type="checkbox"/>
Adr. Scan. In6	:		0
Adr. Scan. In7	:		0
Adr. Scan. In8	:		0

RDY	NET	+0.00Hz	0A
SCANNER COM. SORTIE			<input type="checkbox"/>
Adr. Scan. Out1	:		8501
Adr. Scan. Out2	:		8602
Adr. Scan. Out3	:		0
Adr. Scan. Out4	:		0
Adr. Scan. Out5	:		0
Code		Quick	<input checked="" type="checkbox"/>
Adr. Scan. Out6	:		0
Adr. Scan. Out7	:		0
Adr. Scan. Out8	:		0

Nota :

Toute modification effectuée sur les paramètres **[Adr. Scan. Out \bullet] (nLR \bullet)** ou **[Adr. Scan. In \bullet] (nPR \bullet)** doit être faite moteur à l'arrêt. Le programme de l'automate maître devra être mis à jour pour tenir compte de cette modification.

6. Configuration

■ Exemple de configuration des variables périodiques

Les variables périodiques de sortie et d'entrée à configurer sont les suivantes :

Variable de sortie	Paramètre affecté	Variable d'entrée	Paramètre affecté
%QWp.2.c\0.0	Mot de commande (CMd)	%IWp.2.c\0.0	Mot d'état (EtA)
%QWp.2.c\0.0.1	Consigne de vitesse (LFrd)	%IWp.2.c\0.0.1	Vitesse de sortie (rFrd)
%QWp.2.c\0.0.2	Accélération (ACC)	%IWp.2.c\0.0.2	Référence de vitesse avant la rampe (FrHd)
%QWp.2.c\0.0.3	Décélération (dEC)	%IWp.2.c\0.0.3	Image des entrées logiques (IL1r)
%QWp.2.c\0.0.4	Incrément de rampe (Inr)	%IWp.2.c\0.0.4	Image physique de l'entrée analogique 1
%QWp.2.c\0.0.5	---	%IWp.2.c\0.0.5	Image physique de l'entrée analogique 2
%QWp.2.c\0.0.6	---	%IWp.2.c\0.0.6	---
%QWp.2.c\0.0.7	---	%IWp.2.c\0.0.7	---

Configuration du scanner de communication :

Adresse de la variable de sortie	Adresse logique du paramètre	Adresse de la variable d'entrée	Adresse logique du paramètre
[Adr. Scan. Out1] (n L R 1)	8501	[Adr. Scan. In1] (n P R 1)	3201
[Adr. Scan. Out2] (n L R 2)	8602	[Adr. Scan. In2] (n P R 2)	8605
[Adr. Scan. Out3] (n L R 3)	9001	[Adr. Scan. In3] (n P R 3)	8604
[Adr. Scan. Out4] (n L R 4)	9002	[Adr. Scan. In4] (n P R 4)	5202
[Adr. Scan. Out5] (n L R 5)	9020	[Adr. Scan. In5] (n P R 5)	5242
[Adr. Scan. Out6] (n L R 6)	0	[Adr. Scan. In6] (n P R 6)	5243
[Adr. Scan. Out7] (n L R 7)	0	[Adr. Scan. In7] (n P R 7)	0
[Adr. Scan. Out8] (n L R 8)	0	[Adr. Scan. In8] (n P R 8)	0

6. Configuration

6. 3. Défauts de communication

Il est possible de configurer le comportement du variateur lors d'un défaut de communication Fipio.

La configuration est possible via le terminal graphique ou le terminal intégré, depuis le menu **[1.8 - GESTION DEFAUTS] (F L E -)**, sous-menu **[GESTION DEFAUT COM.] (C L L -)** par le paramètre **[Gest. déf. Network] (C L L)**.

RDY	NET	+0.00Hz	0A
GESTION DEFAUT COM. <input type="checkbox"/>			
Gest. déf. Network	:		Roue libre
Gest. déf. CANopen	:		Roue libre
Gestion déf. Mdb	:		Roue libre
Code		Quick	<input type="checkbox"/>

Les valeurs du paramètre **[Gest. déf. Network] (C L L)** qui déclenchent un défaut variateur **[Réseau com.] (C n F)** sont :

Valeur	Signification
[Roue libre] (Y E S)	Arrêt en roue libre (réglage usine).
[arrêt rampe] (r n P)	Arrêt sur rampe.
[arrêt rapide] (F S t)	Arrêt rapide.
[Injection DC] (d C I)	Arrêt par injection de courant continu.

Les valeurs du paramètre **[Gest. déf. Network] (C L L)** qui ne déclenchent pas de défaut variateur sont :

Valeur	Signification
[Déf. ignoré] (n D)	Défaut ignoré.
[Selon STT] (S E t)	Arrêt selon la configuration de [Type d'arrêt] (S E t) .
[Vit.repli] (L F F)	Passage à la vitesse de repli, conservée tant que le défaut est présent et que l'ordre de marche n'est pas supprimé.
[Maintien vit] (r L S)	Le variateur conserve la vitesse en cours au moment du défaut, tant que le défaut est présent et que l'ordre de marche n'est pas supprimé.

La vitesse de repli peut être configurée dans le menu **[1.8 - GESTION DEFAUTS] (F L E -)** par le paramètre **[Vitesse de repli] (L F F)**.

6. Configuration

6. 4. Paramètres surveillés

Il est possible de sélectionner jusqu'à 4 paramètres pour afficher leur valeur dans le menu [1.2 - SURVEILLANCE], sous-menu [IMAGE COM.] du terminal graphique.

La sélection s'effectue via le menu [6 - ECRAN SURVEILLANCE], sous-menu [6.3 - CONFIG. IMAGE COM.].

Chaque paramètre [SELECT. MOT 1] ... [SELECT. MOT 4] permet de choisir l'adresse logique du paramètre. Une adresse nulle permet de désactiver la fonction.

Dans l'exemple donné ici, les mots surveillés sont :

- Paramètre 1 = Courant moteur (LCr) : adresse logique 3204; format décimal signé,
- Paramètre 2 = Couple moteur (Otr) : adresse logique 3205; format décimal signé,
- Paramètre 3 = Dernier défaut apparu (LFt) : adresse logique 7121; format hexadécimal,
- Paramètre désactivé : adresse 0; format par défaut : format hexadécimal.

RDY	NET	+0.00Hz	0A
6.3 CONFIG. COMM. MAP.			<input type="checkbox"/>
SELECT. MOT 1	:		3204
FORMAT 1	:		Signé
SELECT. MOT 2	:		3205
FORMAT 2	:		Signé
SELECT. MOT 3	:		7121
Code		Quick	<input checked="" type="checkbox"/>
FORMAT 3	:		Hexa
SELECT. MOT 4	:		0
FORMAT 4	:		Hexa

Pour chaque mot surveillé, il est possible de lui affecter l'un des trois formats d'affichage suivants :

Format	Plage	Affichage sur le terminal
Hexadécimal	0000 ... FFFF	[Hexa]
Décimal signé	-32 767 ... 32 767	[Signé]
Décimal non signé	0 ... 65 535	[Non signé]

7. Diagnostic

7. 1. Contrôle de l'adresse

A l'aide du terminal graphique ou du terminal intégré, contrôler l'adresse dans le menu [1.9 - COMMUNICATION] (C O N -), sous - menu [FIP311] (F I P -), paramètre [Adresse] (A d r C).

7. 2. Voyants lumineux de signalisation (DEL)

La carte Fipio est équipée de 4 voyants de signalisation (DEL) visibles au travers du capot du variateur :

1.1
1.2
1.3
1.4
1.5

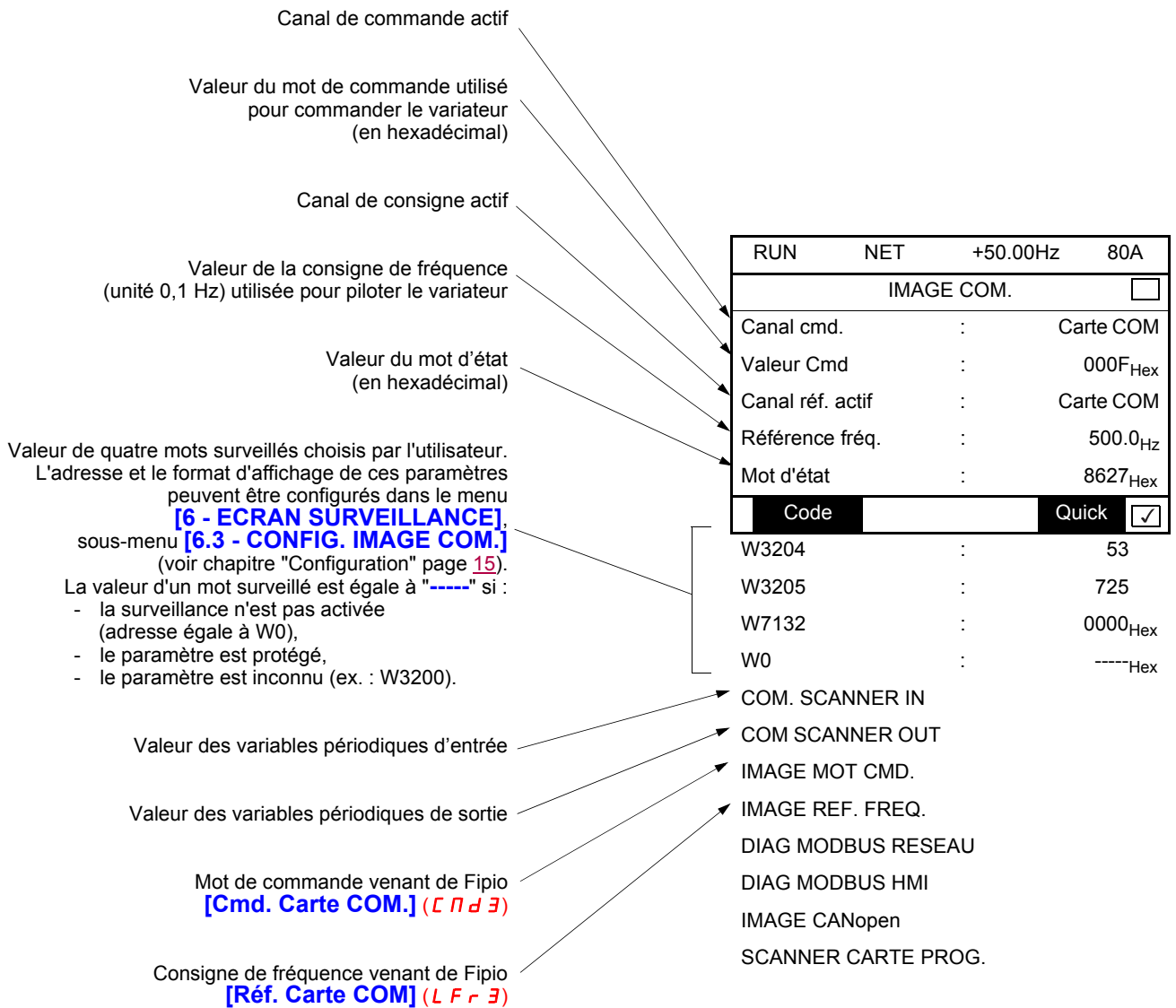
2.1 I/O
2.2 COM
2.3 ERR
2.4 RUN
2.5

N° DEL	Couleur	Signification	Allumé	Clignotement lent ou rapide	
2.1	Rouge	I/O	Défaut mineur interne		Auto test à l'initialisation
2.2	Jaune	COM		Echanges sur le bus Fipio	
2.3	Rouge	ERR	Défaut grave	Défaut de communication	
2.4	Vert	RUN	Fonctionnement normal		

7. Diagnostic

7.3. Contrôle - commande

Sur le terminal graphique uniquement, le menu **[1.2 - SURVEILLANCE]**, sous-menu **[IMAGE COM.]** permet de visualiser des informations de diagnostic du contrôle - commande entre le variateur et l'automate Fipio :



7. Diagnostic

7. 4. Scanner de communication

Sur le terminal graphique, dans le menu [1.2 - SURVEILLANCE] (5 U P -), sous-menu [IMAGE COM.] (C П П -),

- le sous-menu [COM. SCANNER IN] (I S A -) permet de visualiser la valeur des 8 variables d'entrée du scanner de communication [Val Com Scan In●] (NM●).
- le sous-menu [COM. SCANNER OUT] (D S A -) permet de visualiser la valeur des 8 variables de sortie du scanner de communication [Val Com Scan Out●] (NC●).

Variable d'entrée	Paramètre du scanner	Variable de sortie	Paramètre du scanner
%IW\p.2.c\0.0	[Val Com Scan In1] (NM1)	%QW\p.2.c\0.0	[Val Com Scan Out1] (NC1)
%IW\p.2.c\0.0.1	[Val Com Scan In2] (NM2)	%QW\p.2.c\0.0.1	[Val Com Scan Out2] (NC2)
%IW\p.2.c\0.0.2	[Val Com Scan In3] (NM3)	%QW\p.2.c\0.0.2	[Val Com Scan Out3] (NC3)
%IW\p.2.c\0.0.3	[Val Com Scan In4] (NM4)	%QW\p.2.c\0.0.3	[Val Com Scan Out4] (NC4)
%IW\p.2.c\0.0.4	[Val Com Scan In5] (NM5)	%QW\p.2.c\0.0.4	[Val Com Scan Out5] (NC5)
%IW\p.2.c\0.0.5	[Val Com Scan In6] (NM6)	%QW\p.2.c\0.0.5	[Val Com Scan Out6] (NC6)
%IW\p.2.c\0.0.6	[Val Com Scan In7] (NM7)	%QW\p.2.c\0.0.6	[Val Com Scan Out7] (NC7)
%IW\p.2.c\0.0.7	[Val Com Scan In8] (NM8)	%QW\p.2.c\0.0.7	[Val Com Scan Out8] (NC8)

La configuration de ces variables périodiques est décrite dans le chapitre "Configuration".

Exemple de visualisation du scanner de communication sur le terminal graphique :

RUN	NET	+50.00Hz	80A
COM. SCANNER IN <input type="checkbox"/>			
Val Com Scan In1	:		34359
Val Com Scan In2	:		600
Val Com Scan In3	:		0
Val Com Scan In4	:		0
Val Com Scan In5	:		0
Code		Quick	<input checked="" type="checkbox"/>
Val Com Scan In6	:		0
Val Com Scan In7	:		0
Val Com Scan In8	:		0

RUN	NET	+50.00Hz	80A
COM. SCANNER OUT <input type="checkbox"/>			
Val Com Scan Out1	:		15
Val Com Scan Out2	:		598
Val Com Scan Out3	:		0
Val Com Scan Out4	:		0
Val Com Scan Out5	:		0
Code		Quick	<input checked="" type="checkbox"/>
Val Com Scan Out6	:		0
Val Com Scan Out7	:		0
Val Com Scan Out8	:		0

Dans cet exemple, seuls sont configurés les deux premiers paramètres (affectation par défaut).

- [Val Com Scan In1] = [34343] Mot d'état = 34359 = 16#8637 → Etat Drivecom "Operation enabled", marche sens arrière, vitesse atteinte.
- [Val Com Scan In2] = [600] Vitesse de sortie = 600 → 600 tours/minute
- [Val Com Scan out1] = [15] Mot de commande = 15 = 16#000F → Commande "Enable operation" (Marche).
- [Val Com Scan out2] = [598] Consigne de vitesse = 600 → 598 tours/minute

7. Diagnostic

7. 5. Défaut de communication

Les défauts Fipio sont signalés sur le voyant lumineux rouge 2.2 (Err) de la carte Fipio.

Dans la configuration usine, si Fipio participe à la commande ou à la consigne, un défaut Fipio déclenche un défaut variateur réarmable **[Réseau com.] (L n F)** et provoque un arrêt roue libre.

La gestion des défauts de communication est décrite en détail dans le guide des paramètres, chapitre "Surveillance de la communication" :

- Après l'initialisation (mise sous tension), le variateur vérifie qu'au moins un des paramètres de commande ou de consigne a été écrit une première fois par Fipio.
- Ensuite, si un défaut de communication apparaît sur Fipio, le variateur réagit suivant la configuration (défaut, maintien, repli ...).

Il est possible de changer le comportement du variateur en cas de défaut Fipio (voir le chapitre configuration):

- Défaut variateur **[Réseau com.] (L n F)** (arrêt roue libre, arrêt sur rampe, arrêt rapide ou freinage par injection DC),
- Pas de défaut variateur (arrêt, maintien, repli).

Le paramètre **[Défaut réseau com.] (L n F)** permet d'obtenir une information plus détaillée sur l'origine du dernier défaut **[Réseau com.] (L n F)**. Il est accessible, uniquement sur le terminal graphique, dans le menu **[1.10 DIAGNOSTIC] (d G E -)**, sous-menu **[PLUS INFOS SUR DEFAUT] (R F I -)**.

Valeur	Description des valeurs du paramètre [Défaut réseau com.] (L n F)
0	Pas de défaut
1	Perte de communication avec le maître
2	Automate passé en STOP
3	Défaut de la carte Fipio (Erreur d'initialisation du FIPCO)
4	Défaut de la carte Fipio (Erreur de mise à jour de STATUS_UF)
5	Défaut de la carte Fipio (Erreur de mise à jour de ETAT_VOIE)

7. 6. Défaut carte

Le défaut **[liaison com. interne] (I L F)** apparaît lors de problèmes graves :

- défaut matériel de la carte Fipio,
- défaut de dialogue entre la carte Fipio et le variateur.

On ne peut configurer le comportement du variateur sur défaut **[liaison com. interne] (I L F)**, le variateur déclenche en arrêt roue libre. Ce défaut n'est pas réarmable.

Deux paramètres de diagnostic permettent d'obtenir une information plus détaillée sur l'origine du défaut **[liaison com. interne] (I L F)** :

- **[Déf. liaison interne 1] (I L F 1)** si le défaut est survenu sur la carte option n°1 (directement montée sur le variateur).
- **[Déf. liaison interne 2] (I L F 2)** si le défaut est survenu sur la carte option n°2 (montée sur la carte option n°1).

La carte Fipio peut être en position n°1 ou n°2.

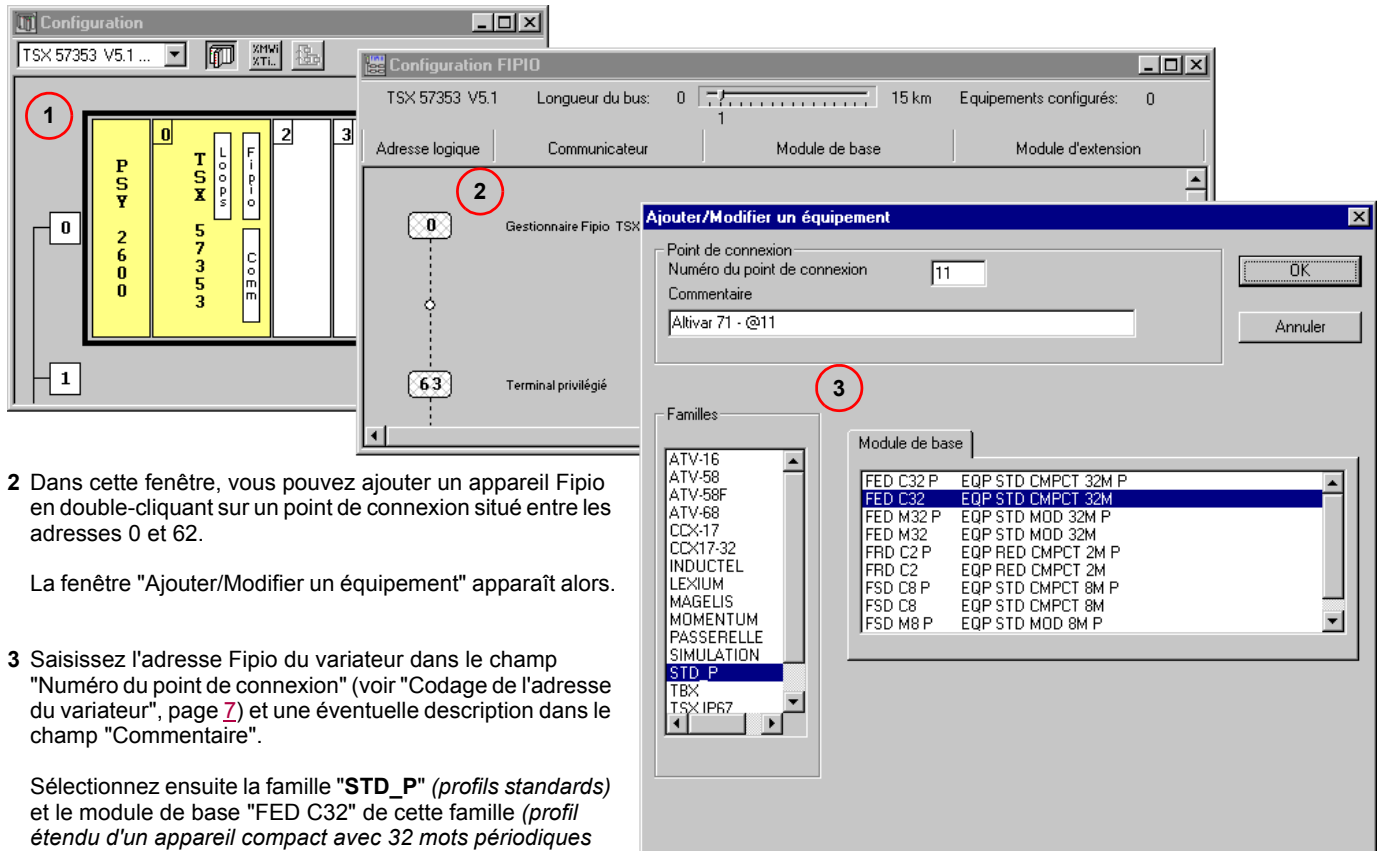
Les paramètres **[Déf. liaison interne 1] (I L F 1)** et **[Déf. liaison interne 2] (I L F 2)** sont accessibles sur le terminal graphique uniquement, dans le menu **[1.10 DIAGNOSTIC] (d G E -)**, **[PLUS INFOS SUR DEFAUT] (R F I -)**.

Valeur	Description des valeurs des paramètres [Déf. liaison interne 1] (I L F 1) et [Déf. liaison interne 2] (I L F 2)
0	Pas de défaut
1	Perte de communication interne avec le variateur
2	Panne matérielle détectée
3	Erreur dans le checksum de l'EEPROM
4	EEPROM défectueuse
5	Mémoire Flash défectueuse
6	Mémoire RAM défectueuse
7	Mémoire NVRAM défectueuse
8	Entrée analogique défectueuse
9	Sortie analogique défectueuse
10	Entrée logique défectueuse
11	Sortie logique défectueuse
101	Carte inconnue
102	Anomalie d'échange sur le bus interne du variateur
103	Time out sur le bus interne du variateur (500 ms)

8. Mise en œuvre logicielle

8. 1. Configuration sous PL7

1 Sous PL7, ouvrir la fenêtre de "Configuration matérielle" de l'automate TSX Premium, puis la fenêtre "Configuration Fipio".



2 Dans cette fenêtre, vous pouvez ajouter un appareil Fipio en double-cliquant sur un point de connexion situé entre les adresses 0 et 62.

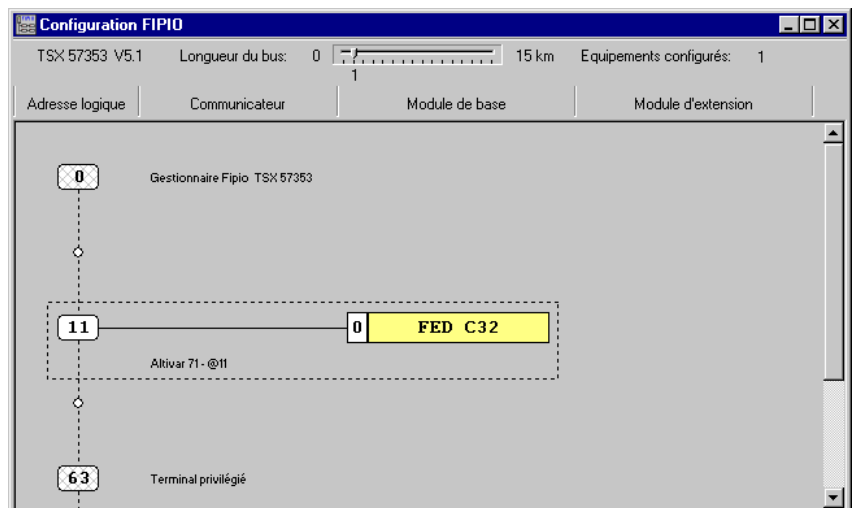
La fenêtre "Ajouter/Modifier un équipement" apparaît alors.

3 Saisissez l'adresse Fipio du variateur dans le champ "Numéro du point de connexion" (voir "Codage de l'adresse du variateur", page 7) et une éventuelle description dans le champ "Commentaire".

Sélectionnez ensuite la famille "**STD_P**" (*profils standards*) et le module de base "FED C32" de cette famille (*profil étendu d'un appareil compact avec 32 mots périodiques d'entrée et de sortie*), puis cliquez sur "OK" pour valider ces choix.

Au retour dans la fenêtre "Configuration matérielle", le nouvel appareil apparaît parmi la liste des adresses logiques Fipio utilisées.

Nota : Aucune opération de configuration ou de réglage n'est possible sous PL7 pour ce type de module de base. Ces opérations devront donc être effectuées via soit le terminal intégré ou le terminal graphique (voir "Guide de programmation"), soit via le service des variables périodiques indexées (PKW), décrit dans le présent guide.



8. Mise en œuvre logicielle

8. 2. Objets disponibles

OBJET	DESIGNATION	ACCES	FORMAT
%QW\p.2.c\0.0.i	Variables périodiques de sortie (Commande et réglage du variateur)	Ecriture implicite	32 mots
%IW\p.2.c\0.0.i	Variables périodiques d'entrée (Surveillance du variateur)	Lecture implicite	32 mots
%I\p.2.c\0.0.ERR	Défaut voie	Lecture implicite	1 bit
%MW\p.2.c\0.0.2	Status voie (Diagnostic du variateur et de la communication)	Lecture explicite	1 mot

La carte Fipio du variateur n'offre pas les services PL7 de configuration (%KW...), de réglage (%MW...) ni de messagerie Fipio. La configuration et les réglages sont accessibles par le service PKW (variables périodiques indexées).

Syntaxe :

Accès mot

Sortie : %QW\p.2.c\0.0.i

Entrée : %IW\p.2.c\0.0.i

- p : emplacement du processeur (0 ou 1)
- c : numéro du point de connexion sur le bus Fipio (adresse de l'appareil : 1 à 62)
- i : numéro de la variable périodique de sortie ou d'entrée (0 à 31)
Remarque : lorsque i = 0, il n'est pas affiché : %QW\p.2.c\0.0

Accès bit

Sortie : %QW\p.2.c\0.0.i:Xj

Entrée : %IW\p.2.c\0.0.i:Xj

- p : emplacement du processeur (0 ou 1)
- c : numéro du point de connexion sur le bus Fipio (adresse de l'appareil : 1 à 62)
- i : numéro de la variable périodique de sortie ou d'entrée (0 à 31)
- j : numéro du bit (0 à 15)

8. Mise en œuvre logicielle

8. 3. Variables périodiques

Adresse automate	Description	Affectation par défaut
%QWp.2.c\0.0	Variable périodique de sortie n°1	Mot de commande (CMd)
%QWp.2.c\0.0.1	Variable périodique de sortie n°2	Consigne de vitesse (LFrd)
%QWp.2.c\0.0.2	Variable périodique de sortie n°3	non affectée
%QWp.2.c\0.0.3	Variable périodique de sortie n°4	non affectée
%QWp.2.c\0.0.4	Variable périodique de sortie n°5	non affectée
%QWp.2.c\0.0.5	Variable périodique de sortie n°6	non affectée
%QWp.2.c\0.0.6	Variable périodique de sortie n°7	non affectée
%QWp.2.c\0.0.7	Variable périodique de sortie n°8	non affectée
%QWp.2.c\0.0.8 à %QWp.2.c\0.0.27	Non utilisés	-
%QWp.2.c\0.0.28	PKW de sortie	PKEout : Adresse logique du paramètre
%QWp.2.c\0.0.29		PWout : Code requête
%QWp.2.c\0.0.30		PWEout : Valeur du paramètre
%QWp.2.c\0.0.31	Non utilisé	-

Adresse automate	Description	Affectation par défaut
%IWp.2.c\0.0	Variable périodique d'entrée n°1	Mot d'état (EtA)
%IWp.2.c\0.0.1	Variable périodique d'entrée n°2	Vitesse de sortie (rFrd)
%IWp.2.c\0.0.2	Variable périodique d'entrée n°3	non affectée
%IWp.2.c\0.0.3	Variable périodique d'entrée n°4	non affectée
%IWp.2.c\0.0.4	Variable périodique d'entrée n°5	non affectée
%IWp.2.c\0.0.5	Variable périodique d'entrée n°6	non affectée
%IWp.2.c\0.0.6	Variable périodique d'entrée n°7	non affectée
%IWp.2.c\0.0.7	Variable périodique d'entrée n°8	non affectée
%IWp.2.c\0.0.8 à %IWp.2.c\0.0.27	Non utilisés	-
%IWp.2.c\0.0.28	PKW d'entrée	PKEin : Adresse logique du paramètre
%IWp.2.c\0.0.29		RWin : Code réponse
%IWp.2.c\0.0.30		PWEin : Valeur du paramètre / code erreur
%IWp.2.c\0.0.31	Non utilisé	-

Pour l'affectation des variables périodiques, reportez-vous au chapitre "Configuration - Scanner de communication".
 Pour la visualisation des valeurs des variables périodiques, reportez-vous au chapitre "Diagnostic - Scanner de communication".

8. Mise en œuvre logicielle

8. 4. Service PKW

Le service PKW permet un accès en lecture et en écriture aux paramètres du variateur.

■ PKW de sortie

- **PKEout**
Adresse logique du paramètre.
- **RWout**
= 0 : service PKW inactif
= 1 : lecture
= 2 : écriture
Si PKEout et RWout (différent de 0) restent inchangés, le variateur effectue la fonction en permanence. Aussi, si l'on veut un service confirmé, il est nécessaire de remettre à zéro RWout entre chaque transaction.
- **PWEout**
Dans le cas d'une écriture : valeur du paramètre à écrire

■ PKW d'entrée

- **PKEin**
Lorsque PKEin devient égal à PKEout, le résultat de la transaction PKW est disponible.
- **RWin**
= 0 : service PKW inactif
= 1 : lecture correcte
= 2 : écriture correcte
= 7 : erreur d'écriture ou de lecture
- **PWEin**
 - En cas de lecture ou d'écriture correcte : valeur du paramètre. Lors d'une écriture, cette valeur peut être différente de la valeur de PKWout si PKWout n'est pas dans les limites admissibles (l'écriture est acceptée mais écartée ou épiétée).
 - En cas d'erreur :
 - = 0 : adresse incorrecte
 - = 1 : écriture refusée (paramètre en lecture seule ou forçage local empêchant l'écriture d'un paramètre de configuration ou de réglage).

Nota : Les paramètres qui sont configurés dans les variables périodiques de sortie ne doivent pas être modifiés par la variable indexée PKW.

8. Mise en œuvre logicielle

8. 5. Exemples

■ Exemple 1 : Lecture cyclique de HSP (3104)

Résultat de la lecture 500 (50 Hz)

PKW de sortie		PKW d'entrée	
PKEout	3104	PKEin	3104
RWout	1	RWin	1
PWEout	–	PWEin	–

■ Exemple 2 : Ecriture cyclique de LSP (3105) à la valeur 100 (10 Hz)

PKW de sortie		PKW d'entrée	
PKEout	3105	PKEin	3105
RWout	2	RWin	2
PWEout	100	PWEin	100

■ Exemple 3 : Ecriture erronée : paramètre RFR (3202) en lecture seule

PKW de sortie		PKW d'entrée	
PKEout	3202	PKEin	3202
RWout	2	RWin	7
PWEout	500	PWEin	1

■ Exemple 4 : Ecriture de HSP (3104) à 1000 (100 Hz), écrêtée à 600 (60 Hz) par le variateur

1 écriture

PKW de sortie		PKW d'entrée	
PKEout	3104	PKEin	3104
RWout	2	RWin	2
PWEout	1000	PWEin	1000

Le PKW d'entrée répond dans le cycle de scrutation du bus. La requête est transmise ultérieurement au variateur, le paramètre est écrêté quelques millisecondes plus tard. Il faut attendre un cycle pour le constater.

2 suivie d'une lecture

PKW de sortie		PKW d'entrée	
PKEout	3104	PKEin	3104
RWout	1	RWin	1
PWEout	–	PWEin	600

8. Mise en œuvre logicielle

■ Exemple 5 : Visualisation des entrées/sorties en mode mise au point

Exemple de table d'animation sous PL7 présentant les données périodiques échangées avec un variateur à l'adresse 11 sur un bus Fipio :

Table:ALTIVAR71_TEST						
22/27						
Modification	Repère	Symbole / Nom	Valeur courante	Nature	Type	Commentaire
F3 Modifier	%QW0.2.11\0.0	Nc1_cmd_command_register	16#000F			
F7 0	%QW0.2.11\0.0.1	Nc2_lfrd_nominal_speed	1000			
F8 1	%QW0.2.11\0.0.2	Nc3_acc_acceleration_time	50			
	%QW0.2.11\0.0.3	Nc4_dec_deceleration_time	100			
	%QW0.2.11\0.0.4	Nc5_inr_ramp_increment	1			
	%QW0.2.11\0.0.5	Nc6	0			
Forçage	%QW0.2.11\0.0.6	Nc7	0			
F4 Forcer 0	%QW0.2.11\0.0.7	Nc8	0			
F5 Forcer 1	%IW0.2.11\0.0	Nm1_eta_status_word	16#0627			
F6 Déforçer	%IW0.2.11\0.0.1	Nm2_frhd_reference_speed	1000			
	%IW0.2.11\0.0.2	Nm3_rfrd_actual_speed	1000			
	%IW0.2.11\0.0.3	Nm4_ili_logic_inputs_image	16#0005			
Affichage	%IW0.2.11\0.0.4	Nm5_aile_ai1_image	3925			
	%IW0.2.11\0.0.5	Nm6_ai2cai2_image	2513			
	%IW0.2.11\0.0.6	Nm7	0			
	%IW0.2.11\0.0.7	Nm8	0			
	%QW0.2.11\0.0.28	Out_pke	3105			
	%QW0.2.11\0.0.29	Out_rw	2			
	%QW0.2.11\0.0.30	Out_pwe	100			
	%IW0.2.11\0.0.28	In_pke	3105			
	%IW0.2.11\0.0.29	In_rw	2			
	%IW0.2.11\0.0.30	In_pwe	100			

Les variables périodiques présentées ici correspondent à celles qui sont décrites dans l'exemple situé à la page 13.

Leurs valeurs sont décrites ci-dessous (voir le guide des paramètres) :

- Commande périodique du variateur (%QW0.2.11\0.0 à %QW0.2.11\0.0.7) :
 - Mot de commande (CMd) = 16#000F = "Enable operation" : Commande de passage ou maintien à l'état "Operation enabled" du variateur (ATV en marche) dans le graphe d'état DSP402
 - Consigne de vitesse (LFrd) = 1000 : commande du moteur à 1 000 tr/mn
 - Incrément de rampe (Inr) = 1 : unité de 0,1 s appliquée, entre autres, à ACC et à DEC
 - Accélération (ACC) = 50 : accélération de 5,0 s (50 × 0,1 s)
 - Décélération (dEC) = 100 : décélération de 10,0 s (100 × 0,1 s)
- Surveillance périodique du variateur (%IW0.2.11\0.0 à %IW0.2.11\0.0.7) :
 - Mot d'état (Eta) = 16#0627 : Variateur en état "Operation enabled" (ATV en marche) dans le graphe d'état DSP402 avec consigne atteinte / régime établi (bit 10 = 1)
 - Vitesse de sortie (FrHd) et Référence de vitesse avant la rampe (rFrd) = 1000 : 1 000 tr/mn
 - Image des entrées logiques (IL1r) = 16#0005 : Entrées logiques LI1 et LI3 actives
 - Image physique de l'entrée analogique AI1 (AI1r) = 3925 : 3,925 V (ou mA) sur AI1
 - Image physique de l'entrée analogique AI2 (AI2r) = 2513 : 2,513 V (ou mA) sur AI2
- Utilisation du service PKW des variables périodiques indexées (requête = %QW0.2.11\0.0.28 à %QW0.2.11\0.0.30 et réponse = %IW0.2.11\0.0.28 à %IW0.2.11\0.0.30) :
 - Requête d'écriture cyclique (RWout = 2) de la variable LSP (PKEout = 3105) à 10 Hz (PWEout = 100)
 - Réponse positive : écriture effectuée avec succès (RWin = 2)

Dans cet état, le moteur tourne en marche avant à la vitesse de référence (1 000 tr/mn)

8. Mise en œuvre logicielle

8. 6. Diagnostic sous PL7

- 1 Contrôler les mots système %SW128 à %SW131.
Chaque bit de ce groupe de mots est significatif de l'état d'un appareil connecté sur le bus Fipio.
- 2 Contrôler le mot implicite "Défaut module" %I\p.2.c\0.MOD.ERR qui surveille le point de connexion.
Normalement à 0, il est à 1 en cas de défaut.
- 3 Pour plus de renseignements, lire le "Status voie" %MW\p.2.c\0.0.2.
Cette information est mise à jour par la commande explicite READ_STS %CH\p.2.c\0.0,
p : emplacement de processeur (0 ou 1),
c : numéro du point de connexion.

Définition du "Status voie"

Bit	Description
0	Réservé
1	Réservé
2	Réservé
3	Défaut alimentation
4	Réservé
5	Défaut de configuration matérielle (CFI)
6	Défaut de communication avec l'automate
7	Réservé
8	Défaut de configuration
9	Module absent
10	Module hors service
11	Module en défaut
12	Défaut interne, défaut matériel TSX
13	Défaut interne, défaut système TSX
14	Défaut de dialogue, défaut de communication Fipio
15	Défaut de dialogue, défaut de paramétrage du variateur

