

# **FR-D700/FR-E700/FR-F700/ FR-A700 EC/FR-A701**

Variateur de fréquence

Manuel abrégé

## **FR-Configurator SW3**



**Manuel abrégé  
FR-Configurator SW3**

<b>Version</b>	<b>Modifications / Compléments / Corrections</b>
A    10/2011    pdp – ck	—



# À propos de ce manuel

Les textes, illustrations, diagrammes et exemples contenus dans ce manuel ont pour seul but d'expliquer l'installation du logiciel FR-Configurator pour le fonctionnement externe des variateurs de fréquence FR-D700/FR-E700/FR-F700, FR-A700 EC et FR-A701.

Si vous avez des questions sur l'installation et le fonctionnement du programme décrit dans ce manuel, n'hésitez pas à prendre contact avec votre distributeur ou bureau de vente local (voir la dernière page).

Vous trouverez des informations actuelles ainsi que des réponses aux questions fréquemment posées sur le site Internet [www.mitsubishi-automation.de](http://www.mitsubishi-automation.de).

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. se réserve le droit d'effectuer à tout moment des modifications techniques de ce manuel sans préavis.

# Symboles utilisés dans le manuel

## Utilisation des notes

Les notes indiquant des informations importantes sont repérées spécialement et sont représentées de la manière suivante :

**NOTE**

| Texte d'informations

## Utilisation d'exemples

Les exemples sont repérés spécialement et sont représentés de la manière suivante :

**Exemple** ▾

Texte de l'exemple

△

## Utilisation de numérotations dans les figures

Les numérotations dans les figures sont représentées par des chiffres blancs dans des cercles noirs et sont expliquées dans un tableau qui suit avec le même nombre, par ex. ❶ ❷ ❸ ❹.

## Utilisation d'instructions de manipulation

Les instructions de manipulation sont des séquences de pas qui doivent être exécutées exactement dans l'ordre indiqué lors de la mise en service, de la commande, de la maintenance etc.

Elles sont numérotées en continu (chiffres noirs dans un cercle blanc).

- ① Texte.
- ② Texte.
- ③ Texte.

## Utilisation de notes dans les tableaux

Les notes dans les tableaux sont expliquées sous la forme de notes de bas de page sous le tableau (placés en exposant). Un symbole de note de bas de page (placé en exposant) est présent à l'endroit correspondant dans le tableau.

Si plusieurs notes de bas de page sont présentes dans un tableau, elles seront numérotées en continu sous le tableau (chiffres noirs dans un cercle blanc, placés en exposant) :

- ① Texte
- ② Texte
- ③ Texte

# Sommaire

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	
1.1	Conditions requises par le système.....	1-3
1.1.1	Conditions minimales requises.....	1-3
1.2	Copyright.....	1-3
1.3	Remplir la carte d'enregistrement.....	1-3
1.4	Configuration du système.....	1-4
1.5	Installation et Désinstallation.....	1-6
1.5.1	Installation du FR-Configurator.....	1-6
1.5.2	Désinstallation du FR-Configurator.....	1-6
1.6	Raccordement et configuration des paramètres.....	1-7
1.6.1	Raccordement.....	1-7
1.6.2	Raccordement via l'interface USB (FR-E700, FR-A700/A701).....	1-9
1.6.3	Raccordement à l'interface PU.....	1-12
1.6.4	Raccordement via un GOT (mode transparent).....	1-15
1.7	Sélection du mode opératoire.....	1-19
1.7.1	Commande via la communication.....	1-20
1.8	Démarrer et quitter le logiciel.....	1-25
1.8.1	Démarrer le logiciel FR-Configurator.....	1-25
1.8.2	Menu de démarrage du FR-Configurator.....	1-26
1.8.3	Quitter le FR-Configurator.....	1-26
1.9	Description des menus.....	1-27
1.9.1	Le menu principal.....	1-27
1.9.2	Espace de navigation.....	1-29
1.9.3	Domaine du système.....	1-30
1.9.4	Espace de contrôle.....	1-31
1.9.5	Menu et barre d'outils.....	1-32
1.9.6	Le menu « Affichage » dans le menu principal.....	1-33
1.9.7	Barre d'état.....	1-34
1.9.8	Gestionnaire de communication.....	1-34

<b>2</b>	<b>Menu de démarrage et aide de configuration</b>	
2.1	Démarrage du logiciel .....	2-1
2.2	Easy Setup .....	2-2
2.3	Aide de configuration .....	2-3
2.4	Principe de l'aide de configuration .....	2-3
2.4.1	Liste des paramètres.....	2-4
<b>3</b>	<b>Fonctions</b>	
3.1	Configuration du modèle .....	3-1
3.2	Option .....	3-2
3.2.1	Communication .....	3-2
3.2.2	Préréglages .....	3-3
3.3	Gestion et impression des fichiers.....	3-4
3.3.1	Types de fichier.....	3-4
3.3.2	Ouvrir .....	3-4
3.3.3	Enregistrer .....	3-4
3.3.4	Importer et exporter un fichier .....	3-5
3.3.5	Imprimer .....	3-6
3.4	Mode de test (espace de navigation) .....	3-7
3.4.1	Le menu « Mode de test » .....	3-8
3.5	Vue du système (espace de navigation) .....	3-9
3.5.1	Configuration du système.....	3-10
3.6	Liste des paramètres (espace de navigation).....	3-11
3.6.1	Description du menu .....	3-12
3.6.2	Format affiché de la liste des paramètres .....	3-13
3.7	Diagnostic (espace système) .....	3-14
3.8	Graphique (espace de contrôle).....	3-15
3.8.1	Façon de procéder pour l'exploration .....	3-16
3.8.2	Description du menu .....	3-17
3.9	Contrôle (espace de contrôle).....	3-18
3.10	Bornes E/S (espace de contrôle).....	3-19
3.11	Affectation de fonction aux bornes d'E/S .....	3-20

# 1 Introduction

Ce manuel décrit l'installation et l'utilisation de base du logiciel FR-Configurator 3.41. Vous apprendrez quels éléments sont compris dans l'interface de travail du logiciel et quelles fonctions sont associées aux différents boutons de commande.

Les indications sur l'écran, paramètres, valeurs de réglage et autres caractéristiques dans ce manuel sont basés sur la série FR-F700. Si vous utilisez une autre série de variateur de fréquence, consultez le manuel du variateur de fréquence correspondant.

Le logiciel FR-Configurator permet d'installer, surveiller et contrôler en mode de test plusieurs variateurs de fréquence en parallèle des modèles FR-D/FR-E/FR-F/FR-A700 EC et FR-A701 avec un PC.

Les caractéristiques essentielles du logiciel sont :

- Fonction au lancement (La fonction souhaitée peut être exécutée immédiatement après le lancement du logiciel.)
- Easy Setup (Du numéro de station jusqu'à la configuration des paramètres, toutes les spécifications peuvent être réalisées à l'aide d'un assistant interactif.)
- Aide de configuration (Le réglage de la fonction est réalisé sans tenir compte du numéro du paramètre.)
- Auto-calcul (L'auto-réglage peut être réalisé avec l'aide de configuration (seulement pour FR-D700, FR-E700, FR-A700/A701).)
- Diagnostic d'erreurs (La cause probable de l'erreur et les contre-mesures pour éliminer l'erreur seront affichées.)
- Liste des paramètres (L'affichage de la liste des paramètres, de la liste fonctionnelle et de la liste avec les paramètres dont la configuration diffère du réglage d'usine, est possible et les paramètres peuvent être configurés.)
- Conversion (Les configurations des paramètres d'anciens modèles peuvent être converties en configuration pour les séries FR-D700, FR-E700, FR-F700 et FR-A700.)
- Diagnostic (La liste des alarmes et les vies utiles des composants peuvent être affichées et la capacité du circuit principal être mesurée.)
- Graphique (Les grandeurs de surveillance peuvent être mesurées à l'aide de l'exploration à grande vitesse élevée ou de l'exploration moniteur et être représentées graphiquement.)
- Contrôle (Différentes grandeurs de fonctionnement du variateur de fréquence peuvent être affichées simultanément.)
- Bornes E/S (Les états des signaux des bornes d'entrée et de sortie peuvent être affichés.)
- Fonctions des bornes d'E/S (Les fonctions des bornes d'entrée et de sortie peuvent être affichées.)
- Mode de test (Comme avec le fonctionnement via la console de paramétrage, le variateur de fréquence peut être démarré ou arrêté avec une commande de démarrage et la vitesse peut être réglée.)
- Analyse de la machine (Les points de résonance et contre-résonance du système peuvent être déterminés (seulement pour FR-A700/A701 avec la régulation vectorielle).)
- Aide (Les manuels d'utilisation du variateur de fréquence et du logiciel peuvent être appelés avec l'aide.)

**NOTES**

Si un nom de fichier et de répertoire comporte des caractères Unicode, des erreurs peuvent apparaître lors de l'écriture ou de la lecture du fichier système. N'utilisez aucun caractère Unicode dans les noms des fichiers ou répertoires.

Les fonctions suivantes de Windows® XP et Windows Vista® ne sont pas compatibles avec le logiciel :

- Démarrer une application en mode compatible avec Windows®
- Démarrer avec la fonction « Exécuter »
- Connexions au bureau à distance

Une partie de ce logiciel utilise une fonction de l'Internet Explorer. Selon les configurations de l'Internet-Explorer, le logiciel ne fonctionne éventuellement pas correctement. Si par exemple dans le menu « Options Internet », les paramètres personnalisés sont activés, les fonctions « Exécuter » ou « Sélectionner » dans le menu de démarrage ne sont éventuellement plus disponibles. Remettez les configurations de l'Internet-Explorer sur les réglages d'usine ou choisissez la fonction souhaitée avec la fenêtre principale du FR-Configurator.

Si le variateur de fréquence est exploité avec la console de paramétrage FR-PU07BB en mode batterie, des dysfonctionnements du logiciel FR-Configurator peuvent apparaître.

Le logiciel FR-Configurator version 3.41 est conçu pour les variateurs de fréquence FR-D/FR-E/FR-F/FR-A700 EC et FR-A701. Seuls les fichiers de paramètres pour les variateurs de fréquence mentionnés sont donc présents en français. Tous les autres fichiers de paramètres sont en anglais et ne sont pas appropriés pour la configuration des types EC.

## 1.1 Conditions requises par le système

Le maniement de base de la version de Windows utilisée par l'utilisateur est considéré comme allant de soi pour toutes les explications et étapes de maniement. Si vous avez besoin d'informations pour l'utilisation de Windows, veuillez consulter le manuel d'utilisation de Windows.

### 1.1.1 Conditions minimales requises

Composants	Description <sup>①</sup>	
Ordinateur personnel <sup>②</sup>	PC compatible IBM avec lecteur de CD-ROM (pour l'installation), interface USB <sup>③</sup> ou interface série	
	Système d'exploitation	Windows <sup>®</sup> Vista SP1 ou version plus récente (version 32 bits), Windows <sup>®</sup> XP Professional SP2 ou version plus récente (version 32 bits), Windows <sup>®</sup> XP Home Edition SP2 ou version plus récente ou Windows <sup>®</sup> 2000 Professional SP4 ou version plus récente
	Processeur	Pentium <sup>®</sup> avec au minimum 133 MHz (Windows <sup>®</sup> 2000 Professional) Pentium <sup>®</sup> avec au minimum 300 MHz (Windows <sup>®</sup> XP Professional, Windows <sup>®</sup> XP Home Edition) Processeur 32 bits (x86) avec au minimum 1 GHz (Windows Vista <sup>®</sup> )
	Mémoire	Au minimum 32 Mo (Windows <sup>®</sup> 2000 Professional) Au minimum 128 Mo (Windows <sup>®</sup> XP Professional, Windows <sup>®</sup> XP Home Edition) Au minimum 512 Mo (Windows <sup>®</sup> Vista)
	Disque dur	Emplacement de mémoire libre de minimum 200 Mo
Logiciel	Internet Explorer 5.0 ou version plus récente	
Affichage	Carte graphique compatible VGA (résolution 1024 x 768), minimum 256 couleurs, compatible avec le PC utilisé	
Clavier	Compatible avec le PC utilisé	
Souris	Compatible avec le PC utilisé	
Imprimante	Compatible avec le PC utilisé	

**Tab. 1-1:** Conditions requises minimales

- ① Windows est une marque enregistrée de Microsoft Corporation. Pentium est une marque enregistrée de Intel Corporation.
- ② Selon le PC utilisé, des dysfonctions du logiciel peuvent apparaître.
- ③ Une connexion via l'interface USB est possible avec les variateurs de fréquence FR-E700, FR-A700/A701.

## 1.2 Copyright

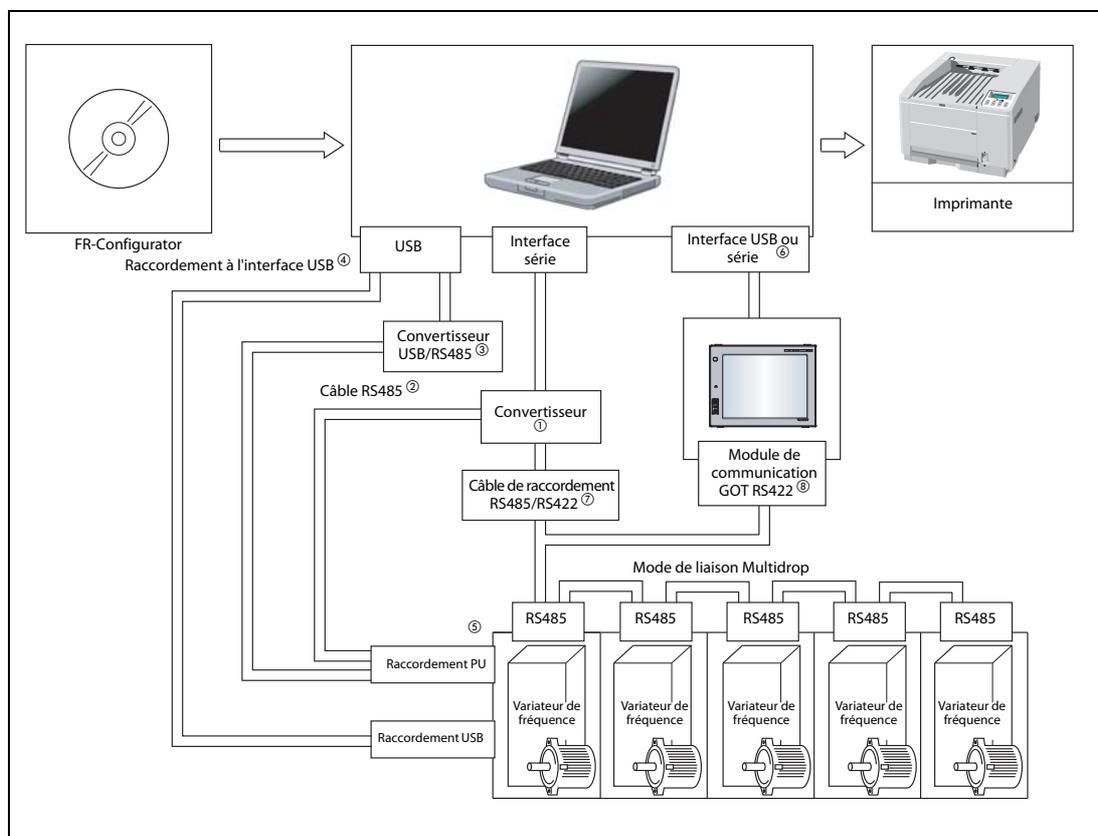
Ce logiciel est protégé par un copyright. Vous acceptez automatiquement en ouvrant l'emballage les conditions du contrat de licence. Vous êtes seulement autorisés à réaliser une seule copie du support de données original pour des raisons de sécurité et à des fins d'archive.

## 1.3 Remplir la carte d'enregistrement

Vous avez droit au support complet de MITSUBISHI ELECTRIC seulement si vous remplissez et renvoyez la carte d'enregistrement jointe (ne pas oublier le numéro de série). De plus, vous serez informé des nouvelles versions du logiciel FR-Configurator.

## 1.4 Configuration du système

Reliez les différents éléments du système comme décrit dans les manuels d'utilisation correspondants.



**Fig. 1-1:** Configuration du système

- ① Un convertisseur est nécessaire lors du raccordement à l'interface série du PC (par ex. DINVB-CABV (avec connecteur et câble) de Diatrend Corp.).  
Un seul variateur de fréquence (1 : 1) peut être raccordé avec le câble du convertisseur. Le produit est livré avec le câble série et RS485 (câble 10BASE-T + connecteur RJ45) inclus de telle sorte que le câble et le connecteur ne doivent pas être raccordés en plus. Vous obtiendrez des informations plus détaillées auprès du fabricant.
- ② Câble de raccordement  
Raccordement : connecteur RJ45  
Exemple : Tyco Electronics Corporation 5-554720-3  
câble conforme EIA568 (par ex. câble 10BASE-T)  
Exemple : Mitsubishi Cable Industries, Ltd.  
SGLPEV-T (Cat5e/300 m) 0.5 mm x 4P
- ③ Convertisseur USB/RS485 (par ex. DINV-U4 de Diatrend Corp.)  
Si vous utilisez le convertisseur DINV-U4, configurez la liaison de communication dans le connexion FR-Configurator sur « RS232C » (voir également para. 3.2). Configurez le paramètre de communication du variateur de fréquence sur « PU ».  
Utilisez le convertisseur avec le dernier pilote. Vous obtiendrez des informations plus détaillées auprès du fabricant du convertisseur.
- ④ Utilisez pour la liaison entre le variateur de fréquence et le PC, le câble USB MR-J3USBCBL3M (longueur du câble : 3 m). Le câble dispose du côté PC d'un connecteur A et du côté du variateur de fréquence d'un connecteur Mini-B à 5 pôles.
- ⑤ La communication peut être effectuée via l'interface PU, la 2<sup>ième</sup> interface série ou le raccordement USB (FR-E700, FR-A700/A701).

- ④ Pour le raccordement de la communication, est disponible l'interface USB ou l'interface série (l'une des interfaces 1 à 64) qui doit être configurée dans le menu « Configuration de la communication » du logiciel FR-Configurator.  
Utilisez lors d'une connexion USB avec un GOT le câble GT09-C30USB-5P ou GT09-C20USB-5P.
- ⑦ La longueur maximale admissible du câble est de 500 m.
- ⑧ Un module de communication GOT RS422 (GT15-RS4-9S) est nécessaire.  
Vous trouverez des informations plus détaillées sur le raccordement à l'interface RS422 et sur les modèles GOT compatibles dans le manuel du pupitre opérateur GOT1000. Jusqu'à 10 appareils peuvent être raccordés avec l'interface RS422. Le numéro de station du variateur de fréquence est réglable dans la plage de 0 à 31.

## 1.5 Installation et Désinstallation

Avant de pouvoir utiliser le logiciel FR-Configurator, vous devez l'installer sur l'ordinateur.

### 1.5.1 Installation du FR-Configurator

Vérifiez avant l'installation les points suivants :

- Assurez-vous que les conditions requises pour le système décrites dans le paragraphe 1.1.1 soient satisfaites.
- Fermez toutes les applications Windows encore ouvertes.
- Connectez-vous avant l'installation en tant qu'administrateur et lancez ensuite l'installation.
- Si un variateur de fréquence est raccordé sur le port USB, interrompez la connexion.
- Installez le logiciel à l'aide du programme d'installation.
- Suivez pendant l'installation les instructions du programme d'installation.
- Si après l'installation du FR-Configurator, une version plus ancienne du logiciel VFD-Setup (FR-SW1-SETUP) est installée, le logiciel FR-Configurator ne fonctionne pas. Désinstallez dans ce cas le FR-Configurator (voir para. 1.5.2) et installez-le de nouveau.
- Une version plus ancienne du logiciel FR-Configurator sera désinstallée lors de l'installation du FR-Configurator.
- Si votre PC est protégé par un logiciel anti-virus ou de sécurité, celui-ci peut émettre un message d'avertissement lors de l'installation du FR-Configurator. Autorisez l'installation du FR-Configurator dans votre logiciel.

#### NOTE

Si sous Windows XP/2000 l'utilisateur ne possède pas des droits d'administrateur, l'installation ne peut pas être exécutée. Connectez-vous en tant qu'utilisateur avec des droits d'administrateur et relancez l'opération d'installation.

### 1.5.2 Désinstallation du FR-Configurator

Ouvrez le menu de démarrage de Windows et choisissez le sous-menu « Configurer les programmes par défaut ». Actionnez le bouton **Ajout/suppression de programmes**. Choisissez ensuite le programme « MELSOFT FR Configurator SW3 » et actionnez le bouton **Supprimer**.

#### NOTES

Si le logiciel FR-Configurator est ouvert, il ne peut pas être désinstallé. Exécutez la désinstallation lorsque le logiciel est fermé.

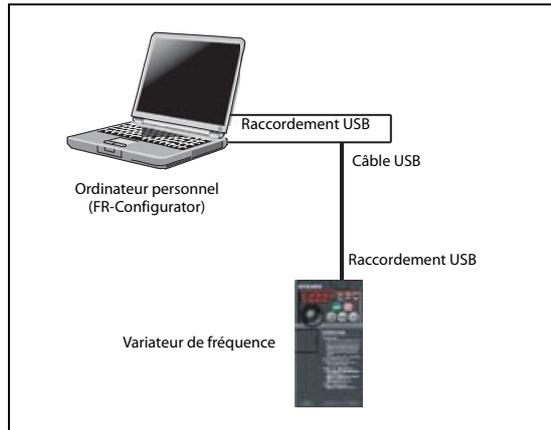
Si vous utilisez Windows Vista, désinstallez le logiciel dans le menu « Panneau de configuration » avec le sous-menu « Programmes et fonctionnalités ».

## 1.6 Raccordement et configuration des paramètres

### 1.6.1 Raccordement

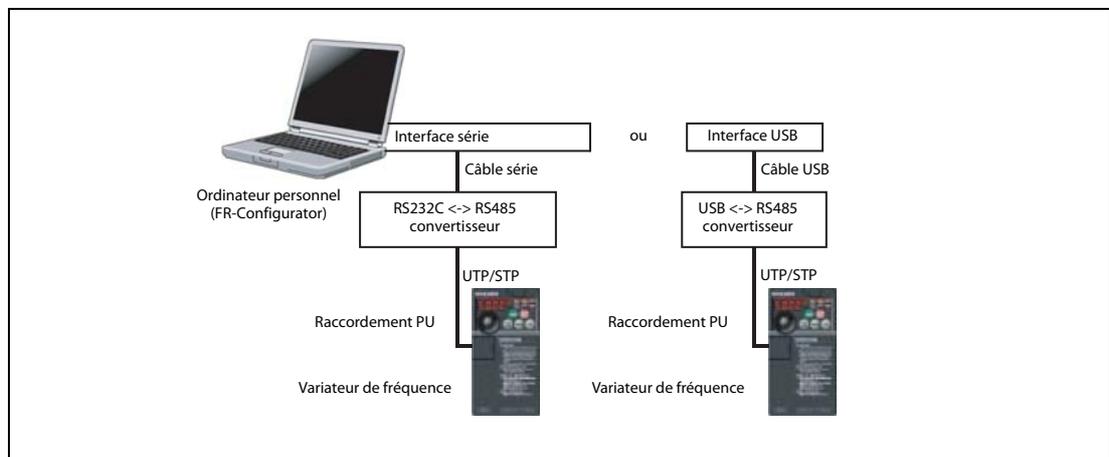
La communication entre le FR-Configurator et le variateur de fréquence peut être réalisée avec le raccordement USB ou PU. Dans le réglage d'usine, la communication série via le raccordement PU est configurée.

- Raccordement USB (FR-E700, FR-A700/A701) (voir également para. 1.6.2)  
Raccordez l'ordinateur avec le logiciel FR au port USB du variateur de fréquence. Une connexion 1 : 1 sera supportée. Une connexion via un répéteur USB ne sera pas supportée.



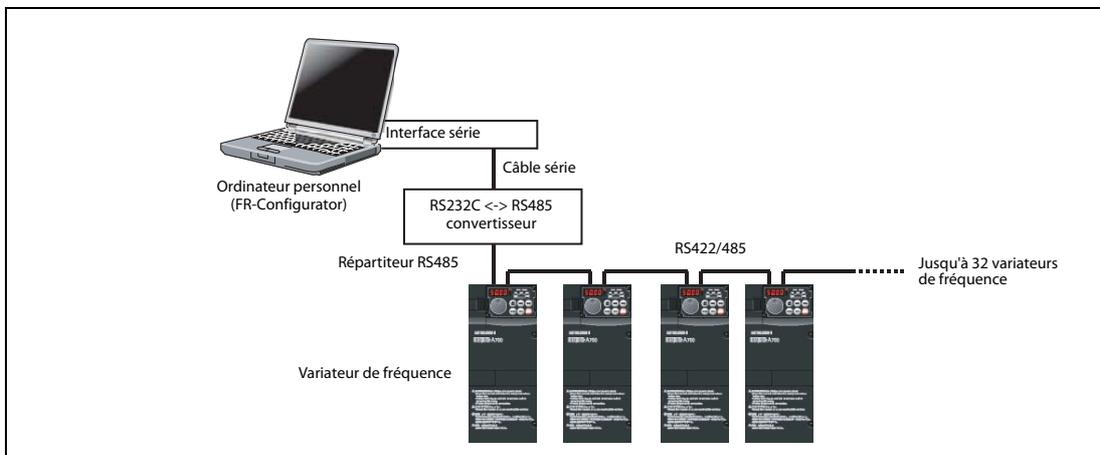
**Fig. 1-2:**  
Connexion via le port USB

- Communication série via le port PU (voir également para. 1.6.3)  
Raccordez l'ordinateur avec le logiciel FR au port PU du variateur de fréquence. Pour cela, une interface série /RS485 ou un convertisseur USB/RS485 est nécessaire.



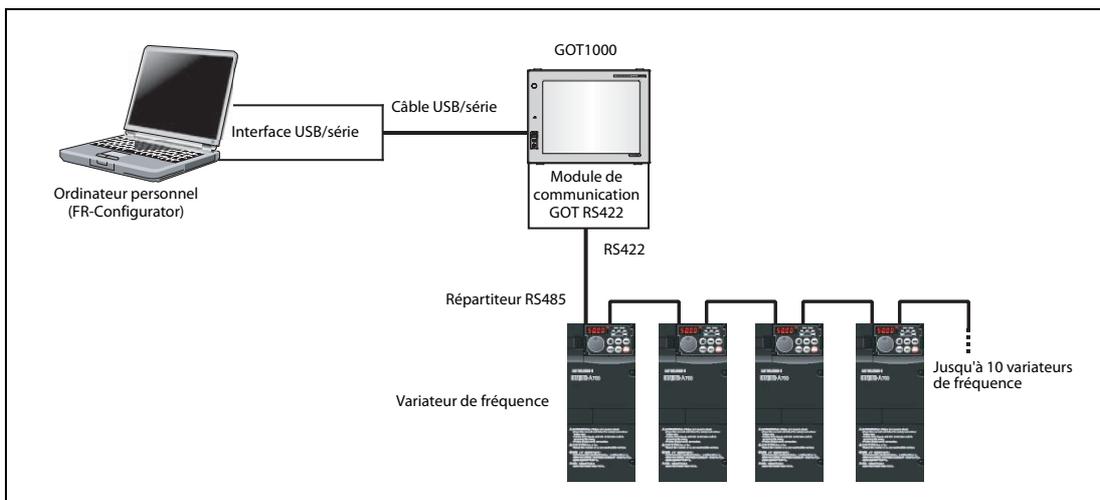
**Fig. 1-3:** Connexion via le port PU

- Communication série via les bornes RS485 (voir également le manuel d'utilisation du variateur de fréquence)  
Raccordez l'ordinateur avec le logiciel FR-Configurator aux bornes RS485 du variateur de fréquence. Jusqu'à 32 variateurs de fréquence peuvent être raccordés. (Avec la série FR-E700, un répartiteur RS485 optionnel (FR-E7TR) est nécessaire.)



**Fig. 1-4:** Connexion via les bornes RS485

- Communication via un GOT (communication USB/série) (voir également para. 1.6.4)  
Raccordez l'ordinateur avec le logiciel FR-Configurator via un GOT aux bornes RS485 du variateur de fréquence. Jusqu'à 10 variateurs de fréquence peuvent être raccordés via les bornes RS485. (Un module de communication RS422 est nécessaire pour le GOT.)



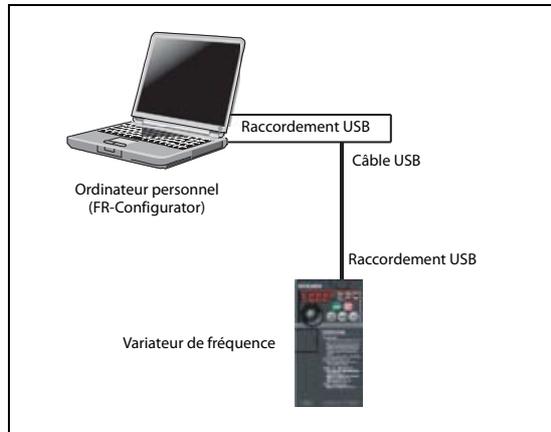
**Fig. 1-5:** Connexion via un GOT

**NOTE**

Si le raccordement via le câble USB est interrompu et restitué lorsque le FR-Configurator est ouvert, cela peut avoir pour conséquence que le variateur de fréquence ne sera plus reconnu. Interrompez de nouveau la connexion et rétablissez-la ou réinitialisez le variateur de fréquence (ou – avec un raccordement via un GOT – le GOT).

## 1.6.2 Raccordement via l'interface USB (FR-E700, FR-A700/A701)

- Le variateur de fréquence peut être relié facilement avec l'ordinateur via un câble USB. Une connexion 1 : 1 sera supportée. Une connexion via un répéteur USB ne sera pas supportée.

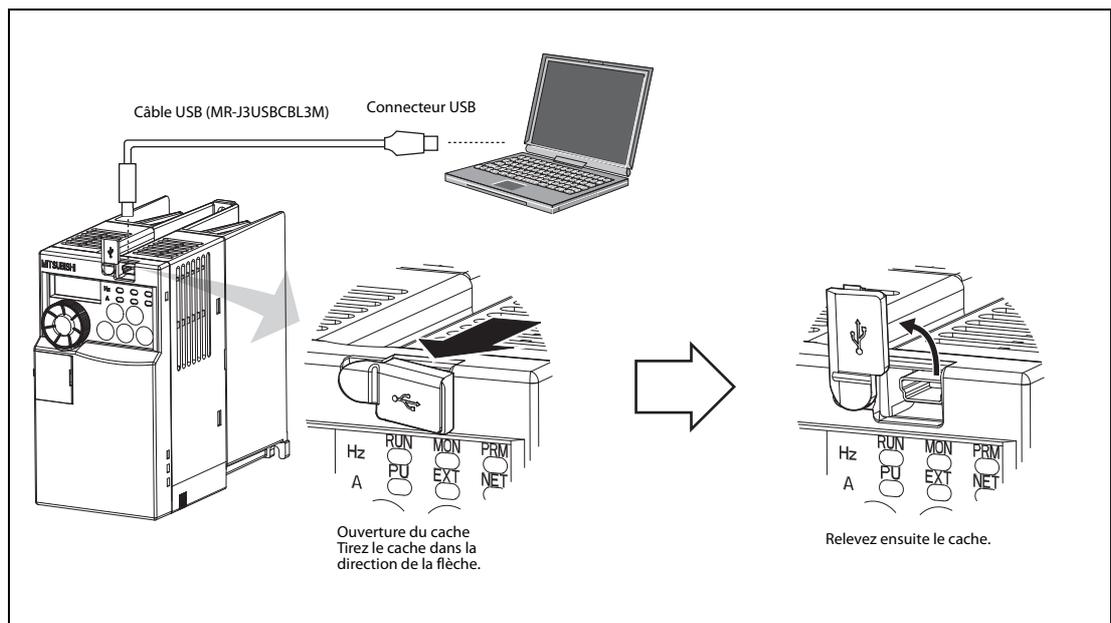


**Fig. 1-6:**  
Connexion via le port USB

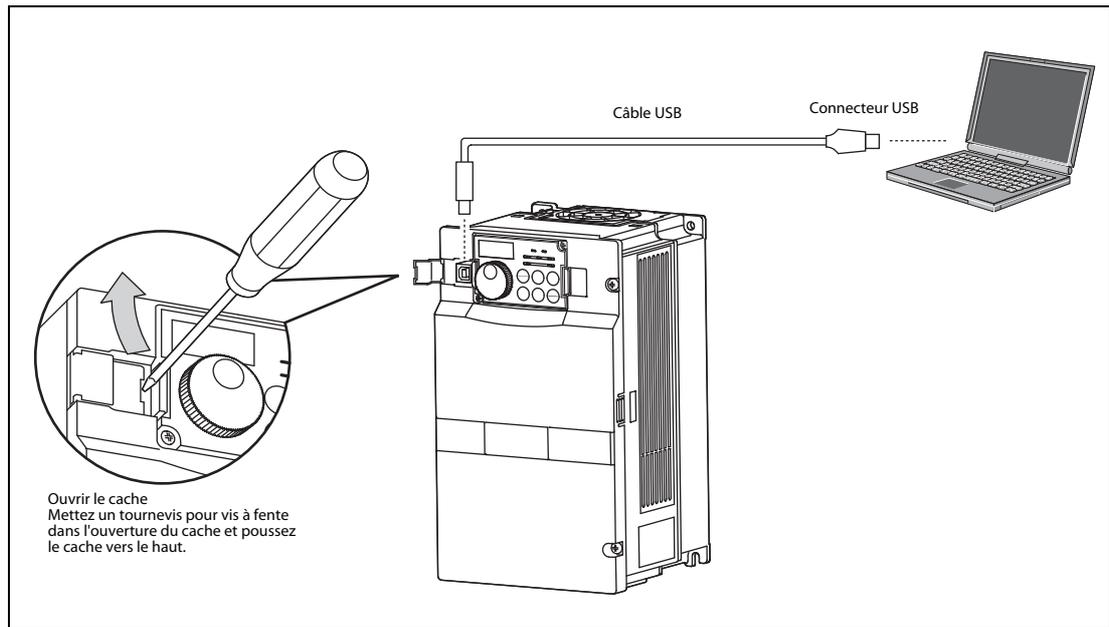
Caractéristique	Description	
Standard	USB1.1	
Vitesse de transmission	12 x 10 <sup>6</sup> Baud	
Longueur maximale du câble de transmission	5 m	
Raccordement	FR-E700	Raccordement USB-B (prise femelle mini-B)
	FR-A700/A701	Raccordement USB-B (prise femelle B)
Alimentation en courant	Alimentation en courant par l'interface USB	

**Tab. 1-2:** Données du câble de connexion

### FR-E700



**Fig. 1-7:** Raccordement à l'interface USB (Exemple pour FR-E700)

**FR-A700, FR-A701**

**Fig. 1-8:** Raccordement à l'interface USB (Exemple pour FR-A700/701)

### Paramètres pour le raccordement à l'interface USB

Configurez les paramètres de communication décrits ci-après lorsque vous utilisez le port USB du variateur de fréquence. Configurez également les paramètres avec lesquels la spécification de la source pour l'écriture des paramètres ou la définition de l'instruction de démarrage doit être réalisée et choisissez le mode opératoire « Fonctionnement via la console de paramétrage ».

Variateur de fréquence	Configuration des paramètres		Mode opératoire
	Paramètres de communication	Source de la définition d'instruction	
FR-E700	Par. 548 « Intervalle de temps de la communication de données (interface USB) » ≠ 0 (réglage d'usine : 9999)	Réglage d'usine	PU
FR-A700/A701		Par. 551 « Instruction de fonctionnement mode PU » = 3 (réglage d'usine : 2)	PU

**Tab. 1-3:** Paramètres pour le raccordement à l'interface USB

#### NOTES

Le changement du mode opératoire peut être réalisé avec les boutons dans l'espace de navigation du menu « Mode de test » (voir para. 3.4.1).

Réglez le Par. 549 « Intervalle de temps de la communication de données (interface USB) » sur au minimum 3 s (ou 9999).

Entrez dans le Par. 547 « Numéro de station (interface USB) » de chaque variateur de fréquence un numéro de station. Réinitialisez le variateur de fréquence après la configuration des paramètres.

N° du par.	Signification	Réglage d'usine	Plage de réglage	Description
<b>547</b>	Numéro de station (interface USB)	0	0–31	Réglage du numéro de station
<b>548</b>	Intervalle de temps de la communication des données (interface USB)	9999	0	Validation de la communication via l'interface USB Lors d'une commutation au fonctionnement via le tableau de contrôle, le message d'erreur E.USB apparaît et la sortie du variateur de fréquence est déconnectée.
			0,1–999,8 s	Saisie de l'intervalle de temps de la transmission de données en secondes. Si aucune donnée n'est transmise pendant l'intervalle de temps admissible, le message d'erreur E.USB apparaît et la sortie du variateur de fréquence est déconnectée.
			9999	Aucun contrôle du temps
<b>551</b>	Instruction de fonctionnement mode PU <sup>①</sup>	FR-E700 : 9999 FR-A700/ FR-A701 : 2	1 <sup>②</sup>	Fonctionnement de la 2 <sup>ième</sup> interface série en mode PU
			2	Sélection de l'interface PU en mode PU
			3	Sélection de l'interface USB en mode PU
			4 <sup>③</sup>	Sélection du pupitre opérateur en mode PU
			9999 <sup>③</sup>	Reconnaissance automatique du raccordement USB En mode normal, la commande via le pupitre opérateur est validée. Si une console de paramétrage est raccordée à l'interface PU, la commande via la console de paramétrage est validée. Si l'interface USB est raccordée, le maniement via le raccordement USB est validé.

① Un accès d'écriture au paramètre 551 est à tout moment possible.

② Seulement pour FR-A700, FR-A701

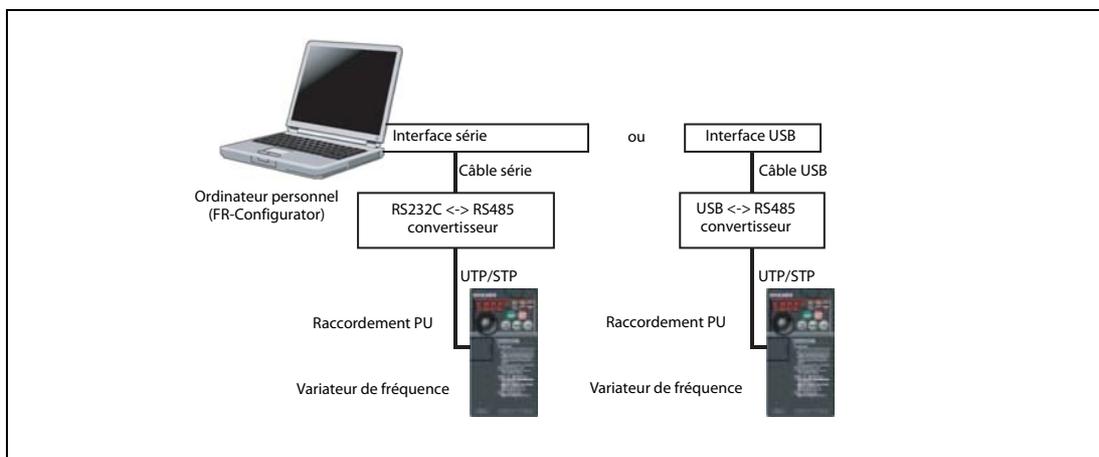
③ Seulement pour FR-E700

#### NOTE

Après la configuration des paramètres, le variateur de fréquence doit être réinitialisé. Aucune communication n'est possible après la configuration des paramètres de communication tant que le variateur de fréquence n'a pas été réinitialisé.

### 1.6.3 Raccordement à l'interface PU

- Le variateur de fréquence est relié à l'interface RS232C via le port PU. Pour cela, un convertisseur RS232C/RS485 est nécessaire. Une connexion 1 : 1 sera supportée.

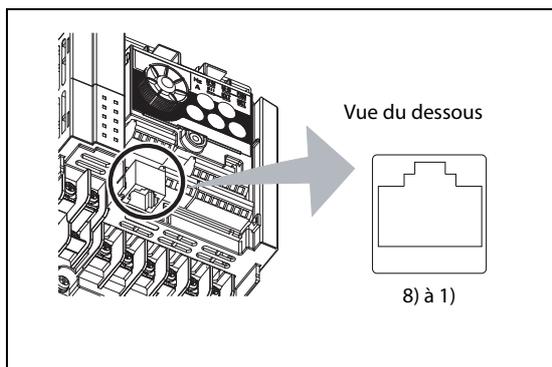


**Fig. 1-9:** Connexion via le port PU

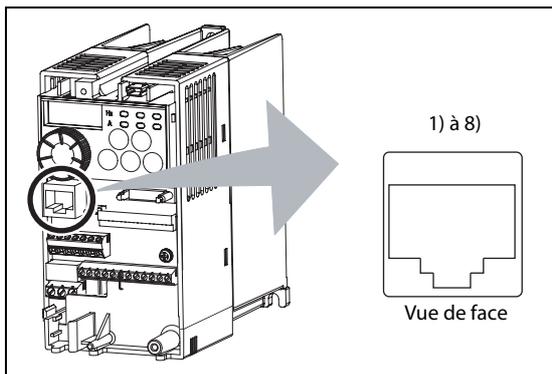
#### Affectation des bornes de l'interface PU

N° broche	Désignation	Description
1)	SG	Masse du signal (reliée avec la borne 5)
2)	—	Tension d'alimentation pour la console de paramétrage
3)	RDA	Données à recevoir +
4)	SDB	Données à transmettre –
5)	SDA	Données à transmettre +
6)	RDB	Données à recevoir –
7)	SG	Masse du signal (reliée avec la borne 5)
8)	—	Tension d'alimentation pour la console de paramétrage

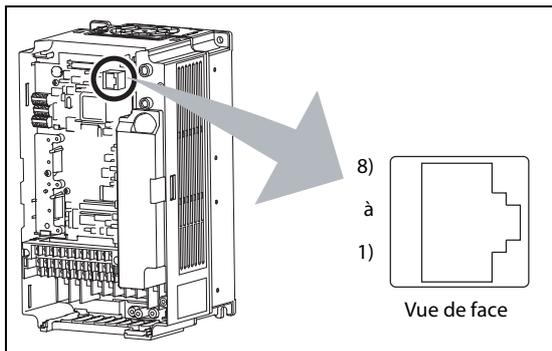
**Tab. 1-4:** Interface PU (désignation des bornes)



**Fig. 1-10:** Affectation des bornes de l'interface PU pour le variateur de fréquence FR-D700



**Fig. 1-11:**  
Affectation des bornes de l'interface PU pour le variateur de fréquence FR-E700



**Fig. 1-12:**  
Affectation des bornes de l'interface PU pour les variateurs de fréquence FR-F700/A700/A701

**NOTES**

La tension d'alimentation pour la console de paramétrage est présente sur les raccordements 2) et 8). Ils ne doivent pas être utilisés lors du raccordement d'une interface RS485.

Aucune carte de réseau LAN, modem fax ou connecteur modulaire pour téléphone ne doit être relié avec le raccordement. Sinon, le variateur de fréquence peut être endommagé.

**Paramètres pour le raccordement à l'interface PU**

Configurez les paramètres de communication décrits ci-après lorsque vous utilisez le port PU du variateur de fréquence. Configurez également les paramètres avec lesquels la spécification de la source pour l'écriture des paramètres ou la définition de l'instruction de démarrage doit être réalisée et choisissez le mode opératoire comme suit.

Variateur de fréquence	Option de communication	Configuration des paramètres		Mode opératoire
		Paramètres de communication	Source de la définition d'instruction	
FR-D700	—		Réglage d'usine	NET
FR-E700	Non	Par. 122 « Intervalle de temps de la communication de données (interface PU) » ≠ 0	Réglage d'usine	NET
	Oui	Par. 123 « Temps d'attente de la réponse (interface PU) » ≠ 9999 (réglage d'usine : 9999)	Par. 551 « Instruction de fonctionnement mode PU » ≠ 2 (réglage d'usine : 9999)	PU
FR-F700/A700/A701	—		Réglage d'usine	PU

**Tab. 1-5:** Paramètres pour le raccordement à l'interface PU

**NOTES**

Le changement du mode opératoire peut être réalisé avec les boutons dans l'espace de navigation du menu « Mode de test » (voir para. 3.4.1).

Réglez le Par. 122 « Intervalle de temps de la communication de données (interface PU) » sur au minimum 3 s (ou 9999).

Lors du raccordement de plusieurs variateurs de fréquence, entrez dans le Par. 117 « Numéro de station (interface PU) » de chaque variateur de fréquence un numéro de station. Réinitialisez le variateur de fréquence après la configuration des paramètres.

N° du par.	Signification	Réglage d'usine	Plage de réglage	Description
<b>117</b>	Numéro de station (interface PU)	0	0-31 (0-247) ①	Configuration du numéro de station si plus d'un variateur de fréquence est raccordé à un PC.
<b>122</b>	Intervalle de temps de la communication des données (interface PU)	FR-D700/ E700 : 0 FR-F700/A700/ A701 : 9999	0	La communication RS485 est autorisée. Une erreur de communication (E.PUE) apparaît lors de la commutation du mode opératoire via la commande.
			0,1-999,8 s	Saisie de l'intervalle de temps de la transmission de données en secondes. Si aucune donnée n'est transmise pendant l'intervalle de temps autorisé, un message d'erreur est sorti (dépend du Par. 502).
			9999	Aucun contrôle du temps (contrôle d'erreur de communication)
<b>123</b>	Temps d'attente de réponse (interface PU)	9999	0-150 ms	Réglage du temps d'attente qui s'écoule après la réception de données du variateur de fréquence jusqu'à la réponse.
			9999	Réglage des données de communication
<b>551</b>	Instruction de fonctionnement mode PU ②	FR-D700/E700 : 9999 FR-F700/A700/ A701 : 2	1 ③	Fonctionnement de la 2 <sup>ème</sup> interface série en mode PU
			2	Sélection de l'interface PU en mode PU
			3 ④	Sélection du raccordement USB en mode PU
			4 ⑤	Sélection du pupitre opérateur en mode PU
			9999 ⑤	FR-D700 : Reconnaissance automatique de la console de paramétrage FR-E700 : Reconnaissance automatique du port USB En mode normal, la commande via le pupitre opérateur est validée. Si une console de paramétrage est raccordée à l'interface PU, la commande via la console de paramétrage est validée. Si l'interface USB est raccordée, la commande via le raccordement USB est validée.

① Si le Par. 549 est mis à « 1 » (protocole Modbus-RTU), la plage de réglage indiquée entre parenthèses est valable.

② Un accès d'écriture au paramètre 551 est à tout moment possible.

③ Seulement pour FR-F700/A700/A701

④ Seulement pour FR-E700/A700/A701

⑤ Seulement pour FR-D700/E700

**NOTE**

Après la configuration des paramètres, le variateur de fréquence doit être réinitialisé. Aucune communication n'est possible après la configuration des paramètres de communication tant que le variateur de fréquence n'a pas été réinitialisé.

### 1.6.4 Raccordement via un GOT (mode transparent)

Le variateur de fréquence peut, en mode transparent du GOT1000, être relié via le GOT avec le FR-Configurator. Jusqu'à 10 variateurs de fréquence peuvent être raccordés.

Le mode transparent permet la lecture, l'écriture et le contrôle des données d'un API Mitsubishi via un GOT pendant que l'API et le PC sont directement reliés entre eux.

Le GOT peut être relié avec le FR-Configurator via l'interface série ou l'interface USB. Le raccordement du variateur de fréquence au GOT est réalisé via l'interface RS422.

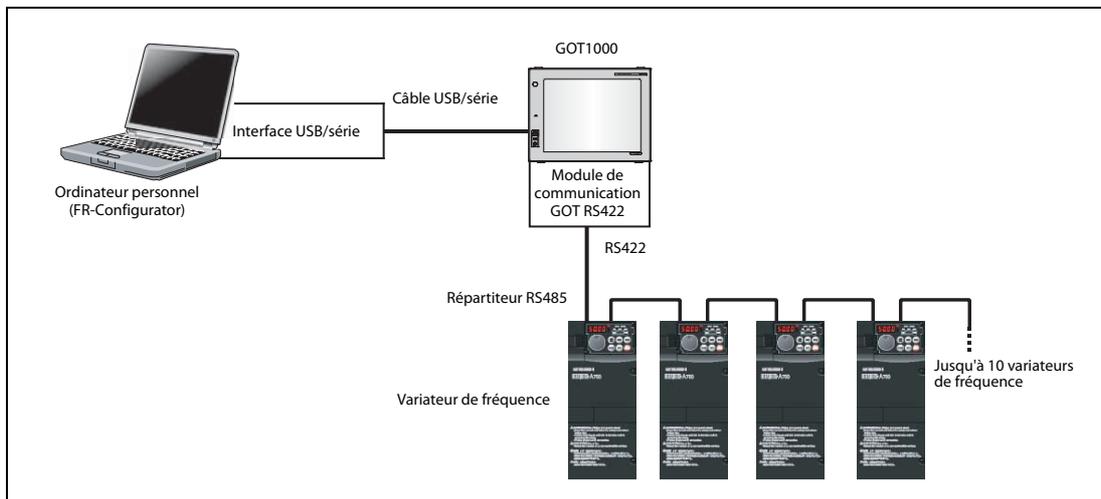


Fig. 1-13: Raccordement à l'interface RS485 via un GOT

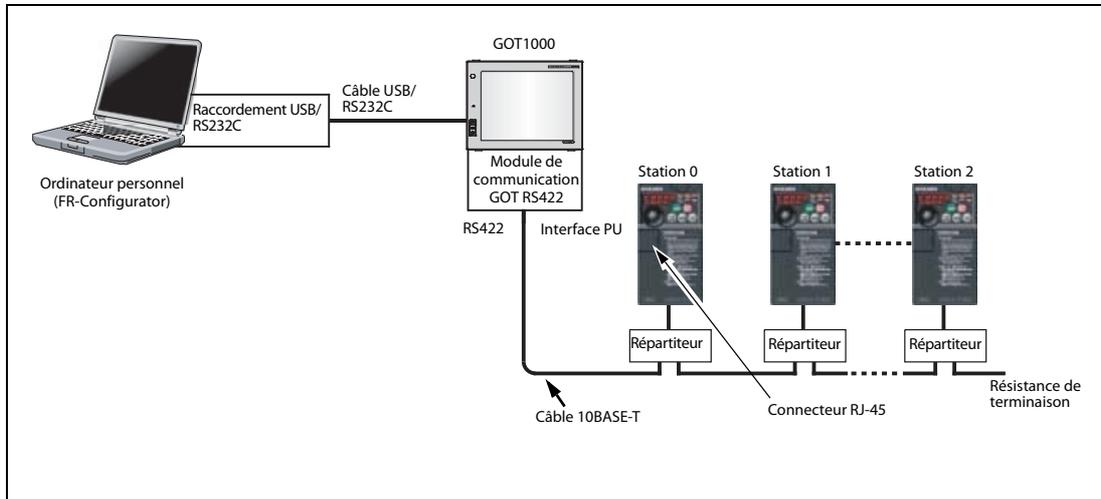


Fig. 1-14: Raccordement à l'interface PU via un GOT (FR-E700)

Un module de communication GOT RS422 (GT15-RS4-9S) est nécessaire. Si le GOT doit être raccordé par l'interface USB, utilisez le câble GT09-C30USB-5P ou GT09-C20USB-5P. Vous trouverez des informations plus détaillées sur le raccordement de la série GOT via l'interface RS422 et les versions de la série GOT compatibles dans le manuel du GOT1000.

**NOTES**

Les fonctions suivantes ne doivent pas être exécutées en mode transparent lorsque le FR-Configurator est ONLINE :

- Fonctions en ligne (téléchargement de projet etc.) du GT Designer/GT Designer 2 dans le GOT
- Connexion en ligne vers l'UC de l'API en utilisant le mode transparent dans le GX Developer.

Une erreur de communication (dépassement du temps prévu) peut apparaître en mode transparent si le FR-Configurator établit une connexion alors que dans le GOT une erreur de dépassement du temps prévu apparaît (car le GOT surveille un variateur de fréquence qui n'est peut-être pas raccordé). Configurez dans ce cas la valeur de l'intervalle de temps sur une valeur supérieure à la valeur suivante (voir également para. 3.2).

Dépassement du temps GOT [s] x (nombre de nouveaux essais GOT + 1) x 3 x 1000 [ms] (incrément 500 ms)

Si la valeur calculée dépasse 30 s, configurez la valeur du « dépassement du temps GOT » et le « nombre de nouveaux essais » de telle sorte que la valeur soit inférieure à 30 s. Vous trouverez une description détaillée des configurations de communication dans le para. 3.2.

### Paramètres pour le raccordement de plusieurs variateurs de fréquence avec un GOT

Configurez les paramètres de communication décrits ci-après lorsque vous reliez le variateur de fréquence avec l'ordinateur via un GOT. Configurez également les paramètres avec lesquels la spécification de la source pour l'écriture des paramètres ou la définition de l'instruction de démarrage doit être réalisée et choisissez le mode opératoire comme suit.

Variateur de fréquence	Interface de communication	Configuration des paramètres		Mode opératoire
		Paramètres de communication	Source de la définition d'instruction	
FR-D700	Interface PU		Réglage d'usine	NET
FR-E700	Interface PU (sans option de communication)	Entrez le numéro de station de chaque variateur de fréquence dans le Par. 117 « Numéro de station (port PU) » lorsque vous raccordez plusieurs variateurs de fréquence. Par. 122 « Intervalle de temps de la communication de données (interface PU) » ≠ 0 (réglage d'usine : 0) Par. 123 « Temps d'attente de la réponse (interface PU) » = 0 (réglage d'usine : 9999)	Réglage d'usine	NET
	Interface PU (avec option de communication)		Par. 551 « Instruction de fonctionnement mode PU » = 2 (réglage d'usine : 9999)	PU
	Répartiteur RS485 (sans option de communication)		Réglage d'usine	NET
	Répartiteur RS485 (avec option de communication)		Par. 551 « Instruction de fonctionnement mode PU » = 2 (réglage d'usine : 9999)	PU
FR-F700/A700/A701	Interface PU	Par. 122 « Intervalle de temps de la communication de données (interface PU) » ≠ 0 (réglage d'usine : 0) Par. 123 « Temps d'attente de la réponse (interface PU) » = 0 (réglage d'usine : 9999)	Réglage d'usine	PU
	Répartiteur RS485 (sans option de communication)	Entrez le numéro de station de chaque variateur de fréquence dans le Par. 331 « Numéro de station (2ième interface série) » lorsque vous raccordez plusieurs variateurs de fréquence. Par. 336 « Intervalle de temps de la communication de données (2ième interface série) » ≠ 0 (réglage d'usine : 0) Par. 337 « Temps d'attente de la réponse (2ième interface série) » = 0 (réglage d'usine : 9999)	Réglage d'usine	NET
	Répartiteur RS485 (avec option de communication)		Par. 551 « Instruction de fonctionnement mode PU » = 1 (réglage d'usine : 2)	PU

**Tab. 1-6:** Paramètres pour le raccordement de plusieurs variateurs de fréquence avec un GOT

#### NOTES

Le changement du mode opératoire peut être réalisé avec les boutons dans l'espace de navigation du menu « Mode de test » (voir para. 3.4.1).

Lors du raccordement de plusieurs variateurs de fréquence, entrez dans le Par. 117 « Numéro de station (interface PU) » ou dans le Par. 331 « Numéro de station (2ième interface série) » de chaque variateur un numéro de station. Réinitialisez le variateur de fréquence après la configuration des paramètres.

N° du par.	Signification	Réglage d'usine	Plage de réglage	Description
<b>117</b>	Numéro de station (interface PU)	0	0-31 (0-247) ①	Configuration du numéro de station si plus d'un variateur de fréquence est raccordé à un PC.
<b>122</b>	Intervalle de temps de la communication des données (interface PU)	FR-D700/ E700 : 0 FR-F700/A700/ A701 : 9999	0	La communication RS485 est autorisée. Une erreur de communication (E.PUE) apparaît lors de la commutation du mode opératoire via la commande.
			0,1-999,8 s	Saisie de l'intervalle de temps de la transmission de données en secondes. Si aucune donnée n'est transmise pendant l'intervalle de temps autorisé, un message d'erreur est sorti (dépend du Par. 502).
			9999	Aucun contrôle du temps (contrôle d'erreur de communication)
<b>123</b>	Temps d'attente de réponse (interface PU)	9999	0-150 ms	Réglage du temps d'attente qui s'écoule après la réception de données du variateur de fréquence jusqu'à la réponse.
			9999	Réglage des données de communication
<b>331</b>	Numéro de station (2ième interface série) ③	0	0-31 (0-247) ①	Configuration du numéro de station si plus d'un variateur de fréquence est raccordé à un PC.
<b>336</b>	Intervalle de temps de la communication de données (2ième interface série) ③	0	0	Une communication via la 2ième interface série n'est pas possible. En fonctionnement NET, le variateur de fréquence s'arrête et un message d'erreur est sorti.
			0,1-999,8 s	Saisie de l'intervalle de temps de la transmission de données en secondes (voir Par.122)
			9999	Aucun contrôle du temps (contrôle d'erreur de communication)
<b>337</b>	Temps d'attente de la réponse (2ième interface série) ③	9999	0-150 ms/ 9999	Réglage du temps d'attente qui s'écoule après la réception de données du variateur de fréquence jusqu'à la réponse (voir Par. 123).
<b>551</b>	Instruction de fonctionnement mode PU ②	FR-D700/E700 : 9999 FR-F700/A700/ A701 : 2	1 ③	Fonctionnement de la 2ième interface série en mode PU
			2	Sélection de l'interface PU en mode PU
			3 ④	Sélection du raccordement USB en mode PU
			4 ⑤	Sélection du pupitre opérateur en mode PU
			9999 ⑤	FR-D700 : Reconnaissance automatique de la console de paramétrage FR-E700 : Reconnaissance automatique du port USB Si l'interface USB est raccordée, la commande via le port USB est autorisée.  En fonctionnement normal, la commande via le pupitre opérateur est validée. Si une console de paramétrage est raccordée à l'interface PU, la commande via la console de paramétrage est validée.

① Si le Par. 549 est mis à « 1 » (protocole Modbus-RTU), la plage de réglage indiquée entre parenthèses est valable.

② Un accès d'écriture au paramètre 551 est à tout moment possible.

③ Seulement pour FR-F700/A700/A701

④ Seulement pour FR-E700/A700/A701

⑤ Seulement pour FR-D700/E700

#### NOTE

Après la configuration des paramètres, le variateur de fréquence doit être réinitialisé. Aucune communication n'est possible après la configuration des paramètres de communication tant que le variateur de fréquence n'a pas été réinitialisé.

# 1.7 Sélection du mode opératoire

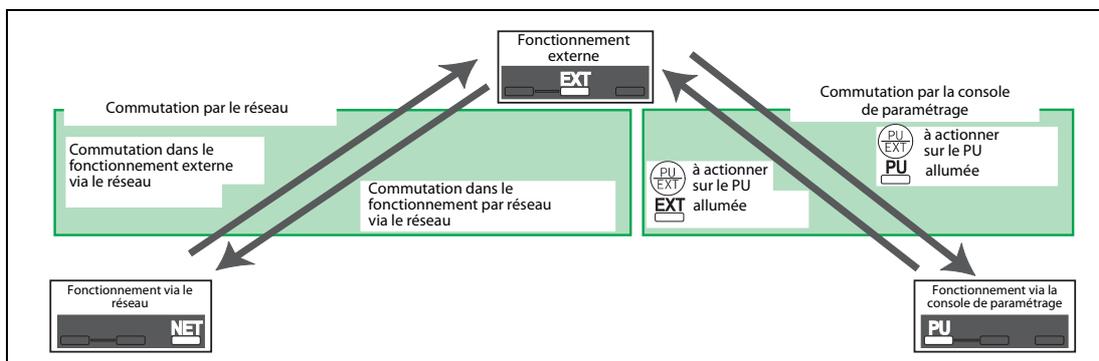
Le variateur de fréquence dispose de trois modes opératoires :

- **Fonctionnement via la console de paramétrage [PU]**  
Fonctionnement du variateur de fréquence via la console de paramétrage FR-DU07 qui est montée sur le variateur de fréquence.
- **Fonctionnement externe [EXT]**  
Fonctionnement du variateur de fréquence via des signaux de commutation externes sur les bornes de commande. (mode opératoire dans le réglage d'usine)
- **Fonctionnement via le réseau [NET]**  
Fonctionnement du variateur de fréquence via un module de communication par instructions du réseau. (Selon la configuration du Par. 338 « Écriture d'instruction de fonctionnement » et du Par. 339 « Écriture d'instruction de vitesse », le signal de démarrage et la valeur de consigne de la fréquence peuvent être définies par les bornes de commande.

Par. 79	Mode opératoire à la mise sous tension ou lors du redémarrage	Commutation du mode opératoire
0 (réglage d'usine)	Fonctionnement externe	Une commutation au fonctionnement externe, fonctionnement via la console de paramétrage et au fonctionnement via le réseau est possible. ①
1	Fonctionnement via la console de paramétrage	Exclusivement fonctionnement via la console de paramétrage
2	Fonctionnement externe	Une commutation au fonctionnement externe et au fonctionnement via le réseau n'est pas possible. La commutation au fonctionnement via la console de paramétrage n'est pas possible.
3/4	Fonctionnement combiné (externe/console de paramétrage)	Aucune commutation du mode opératoire possible
6	Fonctionnement externe	Une commutation au fonctionnement externe, fonctionnement via la console de paramétrage et au fonctionnement via le réseau est également possible pendant le fonctionnement.
7	X12 (MRS) ON : Fonctionnement externe	Une commutation au fonctionnement externe, fonctionnement via la console de paramétrage et au fonctionnement via le réseau est possible. ①
	X12 (MRS) OFF : Fonctionnement externe	Exclusivement fonctionnement externe (commutation forcée au fonctionnement externe)

**Tab. 1-7:** Mode opératoire du variateur de fréquence

① Le mode opératoire ne peut pas être commuté directement entre le fonctionnement via la console de paramétrage et le fonctionnement via le réseau.



**Fig. 1-15:** Commutation du mode opératoire

**NOTE**

Lors d'un raccordement avec l'interface USB, la commutation du mode opératoire peut être réalisée avec le logiciel FR-Configurator (voir para. 3.4).

## 1.7.1 Commande via la communication

### FR-D700

Com- mande	Condition (Par. 551)	Instruction	Mode opératoire				
			Console de paramétrage	Externe	Mode opératoire combiné 1 (externe/ console de paramétrage (Par. 79 = 3)	Mode opératoire combiné 2 (externe/ console de paramétrage (Par. 79 = 4)	Mode NET
Communication RS485 via l'interface PU	2 (interface PU)	Instruction de fonctionne- ment (démarrage)	✓	—	—	✓	—
		Instruction de fonctionne- ment (arrêt)	✓	◇ <sup>③</sup>	◇ <sup>③</sup>	✓	—
		Valeur de consigne de la fréquence	✓	—	✓	—	—
		Écriture de paramètres	✓ <sup>④</sup>	— <sup>⑤</sup>	✓ <sup>④</sup>	✓ <sup>④</sup>	— <sup>⑤</sup>
		Réinitialisation du varia- teur de fréquence	✓	✓	✓	✓	—
	Réglage autre que ci-dessus	Instruction de fonctionne- ment (démarrage)	—	—	—	—	✓ <sup>①</sup>
		Instruction de fonctionne- ment (arrêt)	—	—	—	—	✓ <sup>①</sup>
		Valeur de consigne de la fréquence	—	—	—	—	✓ <sup>①</sup>
		Écriture de paramètres	— <sup>⑤</sup>	— <sup>⑤</sup>	— <sup>⑤</sup>	— <sup>⑤</sup>	✓ <sup>④</sup>
		Réinitialisation du varia- teur de fréquence	—	—	—	—	✓ <sup>②</sup>

**Tab. 1-8:** Vue d'ensemble des fonctions des différents modes opératoires avec le FR-D700

✓ : autorisé

— : bloqué

◇ : en partie autorisé

- ① Comme configuré dans les paramètres 338 « Écriture d'instruction de fonctionnement » et 339 « Écriture d'instruction de vitesse » (voir également le manuel d'utilisation du variateur de fréquence).
- ② Si une erreur de communication apparaît lors de la communication série via l'interface PU, le variateur de fréquence ne peut pas être réinitialisé par l'ordinateur.
- ③ Autorisé seulement si l'arrêt a été effectué via la PU. Lors d'un arrêt PU, « PS » apparaît sur la console de paramétrage. Comme configuré dans le paramètre 75 « Condition de réinitialisation/erreur de communication/arrêt » (voir également le manuel d'utilisation du variateur de fréquence).
- ④ Conformément au réglage du paramètre 77 « Protection d'écriture pour les paramètres » et à l'état de fonctionnement, certains paramètres peuvent être protégés en écriture (voir également le manuel d'utilisation du variateur de fréquence).
- ⑤ Un accès d'écriture à certains paramètres est possible indépendamment du mode opératoire et de la présence de la commande pour la définition de la consigne. Lors d'un réglage du paramètre 77 à « 2 », un accès d'écriture est autorisé (voir également le manuel d'utilisation du variateur de fréquence). Un effacement du paramètre est bloqué.

## FR-E700

Com- mande	Condition (Par. 551)	Instruction	Mode opératoire					
			Console de paramétrage	Externe	Mode opératoire combiné 1 (externe/console de paramétrage (Par. 79 = 3)	Mode opératoire combiné 2 (externe/console de paramétrage (Par. 79 = 4)	Mode NET (via interface PU) ④	Mode NET (via option de communication) ⑦
Communication RS485 via l'interface PU	2 (interface PU)	Instruction de fonctionne- ment (démarrage, arrêt)	✓	◇ ③	◇ ③	✓	◇ ③	
		Valeur de consigne de la fréquence	✓	—	✓	—	—	
		Écriture de paramètres	✓ ④	— ⑤	✓ ④	✓ ④	— ⑤	
		Réinitialisation du varia- teur de fréquence	✓	✓	✓	✓	✓	
	Réglage autre que ci-dessus	Instruction de fonctionne- ment (démarrage, arrêt)	—	—	—	—	✓ ①	—
		Valeur de consigne de la fréquence	—	—	—	—	✓ ①	—
		Écriture de paramètres	— ⑤	— ⑤	— ⑤	— ⑤	✓ ④	— ⑤
		Réinitialisation du varia- teur de fréquence	—	—	—	—	✓ ②	—
Communication via l'interface USB du variateur de fréquence	3 (interface USB) 9999 (détection auto- matique)	Instruction de fonctionne- ment (démarrage, arrêt)	✓	—	—	✓	—	
		Valeur de consigne de la fréquence	✓	—	✓	—	—	
		Écriture de paramètres	✓ ④	— ⑤	— ⑤	— ⑤	— ⑤	
		Réinitialisation du varia- teur de fréquence	✓	✓	✓	✓	✓	
	Réglage autre que ci-dessus	Instruction de fonctionne- ment (démarrage, arrêt)	—	—	—	—	—	✓ ①
		Valeur de consigne de la fréquence	—	—	—	—	—	✓ ①
		Écriture de paramètres	— ⑤	— ⑤	— ⑤	— ⑤	— ⑤	✓ ④
		Réinitialisation du varia- teur de fréquence	✓	✓	✓	✓	—	✓ ②

**Tab. 1-9:** Vue d'ensemble des fonctions des différents modes opératoires avec le FR-E700 (1)

Com- mande	Condition (Par. 551)	Instruction	Mode opératoire					
			Console de paramétrage	Externe	Mode opératoire combiné 1 (externe/console de paramétrage (Par. 79 = 3))	Mode opératoire combiné 2 (externe/console de paramétrage (Par. 79 = 4))	Mode NET (via interface PU) ④	Mode NET (via option de communication) ⑦
Communication via l'option de communication	—	Instruction de fonctionne- ment (démarrage, arrêt)	—	—	—	—	—	✓ ①
		Valeur de consigne de la fréquence	—	—	—	—	—	✓ ①
		Écriture de paramètres	— ⑤	— ⑤	— ⑤	— ⑤	— ⑤	✓ ④
		Réinitialisation du varia- teur de fréquence	—	—	—	—	—	✓ ②

**Tab. 1-9:** Vue d'ensemble des fonctions des différents modes opératoires avec le FR-E700 (2)

✓ : autorisé

— : bloqué

◇ : en partie autorisé

- ① Comme configuré dans les paramètres 338 « Écriture d'instruction de fonctionnement » et 339 « Écriture d'instruction de vitesse ».
- ② Si une erreur de communication apparaît lors de la communication série via l'interface PU, le variateur de fréquence ne peut pas être réinitialisé par l'ordinateur.
- ③ Autorisé seulement si l'arrêt a été effectué via la PU. Lors d'un arrêt PU, « PS » apparaît sur la console de paramétrage. Comme configuré dans le paramètre 75 « Condition de réinitialisation/erreur de communication/arrêt » (voir également le manuel d'utilisation du variateur de fréquence).
- ④ Conformément au réglage du paramètre 77 « Protection d'écriture pour les paramètres » et à l'état de fonctionnement, certains paramètres peuvent être protégés en écriture (voir également le manuel d'utilisation du variateur de fréquence).
- ⑤ Un accès d'écriture à certains paramètres est possible indépendamment du mode opératoire et de la présence de la commande pour la définition de la consigne. Lors d'un réglage du paramètre 77 à « 2 », un accès d'écriture est autorisé (voir également le manuel d'utilisation du variateur de fréquence). Un effacement du paramètre est bloqué.
- ⑥ Lors d'un réglage du paramètre 550 sur « 2 » (fonctionnement via l'interface PU du variateur de fréquence) ou sur « 9999 » si aucune option de communication n'est installée.
- ⑦ Lors d'un réglage du paramètre 550 sur « 0 » (fonctionnement via l'option de communication) ou sur « 9999 » si une option de communication est installée.

## FR-F700/A700/A701

Com- mande	Condition (Par. 551)	Instruction	Mode opératoire					
			Console de paramétrage	Externe	Mode opératoire combiné 1 (externe/console de paramétrage (Par. 79 = 3)	Mode opératoire combiné 2 (externe/console de paramétrage (Par. 79 = 4)	Mode NET (via la 2ième interface série) <sup>⑥</sup>	Mode NET (via option de communication) <sup>⑦</sup>
Communication RS485 via l'interface PU	2 (interface PU)	Instruction de fonctionne- ment(démarrage)	✓	—	—	✓	—	
		Instruction de fonctionne- ment(arrêt)	✓	◇ <sup>③</sup>	◇ <sup>③</sup>	✓	◇ <sup>③</sup>	
		Valeur de consigne de la fréquence	✓	—	✓	—	—	
		Contrôle	✓	✓	✓	✓	✓	
		Écriture de paramètres	✓ <sup>④</sup>	— <sup>⑤</sup>	✓ <sup>④</sup>	✓ <sup>④</sup>	— <sup>⑤</sup>	
		Lecture de paramètres	✓	✓	✓	✓	✓	
		Réinitialisation du varia- teur de fréquence	✓	✓	✓	✓	✓	
	Sauf 2	Instruction de fonctionne- ment(démarrage)	—	—	—	—	—	
		Instruction de fonctionne- ment(arrêt)	◇ <sup>③</sup>	◇ <sup>③</sup>	◇ <sup>③</sup>	◇ <sup>③</sup>	◇ <sup>③</sup>	
		Valeur de consigne de la fréquence	—	—	—	—	—	
		Contrôle	✓	✓	✓	✓	✓	
		Écriture de paramètres	— <sup>⑤</sup>	— <sup>⑤</sup>	— <sup>⑤</sup>	— <sup>⑤</sup>	— <sup>⑤</sup>	
		Lecture de paramètres	✓	✓	✓	✓	✓	
		Réinitialisation du varia- teur de fréquence	✓	✓	✓	✓	✓	
Communication via la 2ième interface série du variateur de fréquence	1 (2ième interface série)	Instruction de fonctionne- ment(démarrage, arrêt)	✓	—	—	✓	—	
		Valeur de consigne de la fréquence	✓	—	✓	—	—	
		Contrôle	✓	✓	✓	✓	✓	
		Écriture de paramètres	✓ <sup>④</sup>	— <sup>⑤</sup>	✓ <sup>④</sup>	✓ <sup>④</sup>	— <sup>⑤</sup>	
		Lecture de paramètres	✓	✓	✓	✓	✓	
		Réinitialisation du varia- teur de fréquence	✓	✓	✓	✓	✓	
	Sauf 1	Instruction de fonctionne- ment(démarrage, arrêt)	—	—	—	—	✓ <sup>①</sup>	—
		Valeur de consigne de la fréquence	—	—	—	—	✓ <sup>①</sup>	—
		Contrôle	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		Écriture de paramètres	— <sup>⑤</sup>	— <sup>⑤</sup>	— <sup>⑤</sup>	— <sup>⑤</sup>	✓ <sup>④</sup>	— <sup>⑤</sup>
		Lecture de paramètres	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		Réinitialisation du varia- teur de fréquence	—	—	—	—	✓ <sup>②</sup>	—

**Tab. 1-10:** Vue d'ensemble des fonctions des différents modes opératoires avec les FR-F700/A700/A701 (1)

Com- mande	Condition (Par. 551)	Instruction	Mode opératoire				
			Console de paramétrage	Externe	Mode opératoire combiné 1 (externe/console de paramétrage (Par. 79 = 3)	Mode opératoire combiné 2 (externe/console de paramétrage (Par. 79 = 4)	Mode NET (via la 2ième interface série) ⑥
Communication via l'interface USB ⑧	3 (interface USB)	Instruction de fonctionne- ment(démarrage, arrêt)	✓	—	—	✓	—
		Valeur de consigne de la fréquence	✓	—	✓	—	—
		Contrôle	✓	✓	✓	✓	✓
		Écriture de paramètres	✓ ④	— ⑤	— ⑤	— ⑤	— ⑤
		Lecture de paramètres	✓	✓	✓	✓	✓
		Réinitialisation du varia- teur de fréquence	✓	✓	✓	✓	✓
	Sauf 3	Instruction de fonctionne- ment(démarrage, arrêt)	—	—	—	—	—
		Valeur de consigne de la fréquence	—	—	—	—	—
		Contrôle	✓	✓	✓	✓	✓
		Écriture de paramètres	— ⑤	— ⑤	— ⑤	— ⑤	— ⑤
		Lecture de paramètres	✓	✓	✓	✓	✓
		Réinitialisation du varia- teur de fréquence	✓	✓	✓	✓	✓

**Tab. 1-10:** Vue d'ensemble des fonctions des différents modes opératoires avec les FR-F700/A700/A701 (2)

✓ : autorisé

— : bloqué

◇ : en partie autorisé

① Comme configuré dans les paramètres 338 « Écriture d'instruction de fonctionnement » et 339 « Écriture d'instruction de vitesse » (voir également le manuel d'utilisation du variateur de fréquence).

② Si une erreur de communication apparaît sur la 2ième interface série, le variateur de fréquence ne peut pas être réinitialisé par l'ordinateur.

③ Autorisé seulement si l'arrêt a été effectué via la PU. Lors d'un arrêt PU, « PS » apparaît sur la console de paramétrage. Comme configuré dans le paramètre 75 « Condition de réinitialisation/erreur de communication/arrêt » (voir également le manuel d'utilisation du variateur de fréquence).

④ Conformément au réglage du paramètre 77 « Protection d'écriture pour les paramètres » et à l'état de fonctionnement, certains paramètres peuvent être protégés en écriture (voir également le manuel d'utilisation du variateur de fréquence).

⑤ Un accès d'écriture à certains paramètres est possible indépendamment du mode opératoire et de la présence de la commande pour la définition de la consigne. Lors d'un réglage du paramètre 77 à « 2 », un accès d'écriture est autorisé (voir également le manuel d'utilisation du variateur de fréquence). Un effacement du paramètre est bloqué.

⑥ Lors d'un réglage du paramètre 550 sur « 1 » (fonctionnement via la 2ième interface série du variateur de fréquence) ou sur « 9999 » si aucune option de communication n'est installée.

⑦ Lors d'un réglage du paramètre 550 sur « 0 » (fonctionnement via l'option de communication) ou sur « 9999 » si une option de communication est installée.

⑧ Seulement FR-A700/A701

# 1.8 Démarrer et quitter le logiciel

## 1.8.1 Démarrer le logiciel FR-Configurator

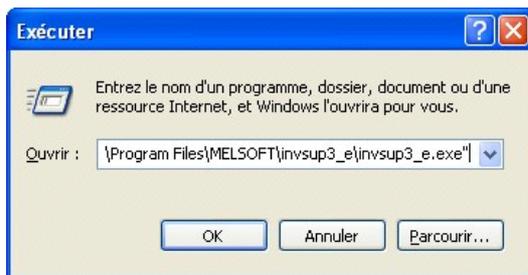
Le logiciel FR-Configurator peut être démarré de plusieurs manières.

- Démarrer le logiciel depuis le menu de démarrage  
Actionnez le bouton **Démarrage** dans la barre d'outils de Windows et choisissez « **Programme** », « **MELSOFT Application** », « **FR-Configurator** », « **SW3(700 Series)** » et cliquez sur « **FR-Configurator SW3** » pour démarrer le logiciel.



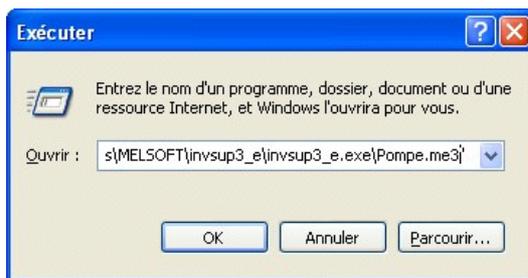
**Fig. 1-16:**  
Démarrage depuis le menu de démarrage

- Démarrer le logiciel depuis un fichier système (me3)  
Double-cliquez sur un fichier système (me3) ou actionnez la touche d'entrée pour démarrer le FR-Configurator et lire le fichier système. Le menu de démarrage ne sera pas affiché. Vous trouverez une description détaillée des fichiers système dans le para. 3.3.1.
- Démarrer le logiciel avec la ligne d'instructions  
Entrez pour démarrer le logiciel le nom du fichier Exe (invsup3\_d.exe) dans la ligne d'instructions.



**Fig. 1-17:**  
Démarrage avec la ligne d'instructions

Entrez après le fichier Exe le fichier système (me3) pour démarrer le logiciel avec le fichier système. Le menu de démarrage ne sera alors pas affiché.



**Fig. 1-18:**  
Démarrage du fichier système avec la ligne d'instructions

- Démarrage du logiciel avec Windows-Explore  
Recherchez le fichier Exe (invsup3\_d.exe) du logiciel dans Windows-Explore et double-cliquez sur le fichier (ou actionnez la touche d'entrée) pour démarrer le logiciel.

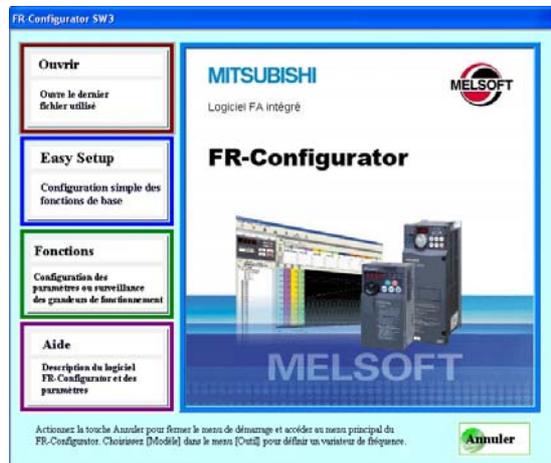
### NOTES

Si vous utilisez Windows Vista, il est possible qu'il vous soit demandé si vous souhaitez permettre l'appel du FR-Configurator. Autorisez l'appel du FR-Configurator dans votre logiciel.

Si votre PC est protégé par un logiciel anti-virus ou de sécurité, celui-ci peut émettre un message d'avertissement lors du démarrage du FR-Configurator. Autorisez l'appel du FR-Configurator dans votre logiciel.

## 1.8.2 Menu de démarrage du FR-Configurator

Dès que le FR-Configurator a été démarré apparaît une fenêtre de transition. Après la routine de démarrage apparaît le menu de démarrage. Chaque fonction peut être sélectionnée directement à partir de ce menu (voir para. 2.1). Actionnez le bouton Annuler pour fermer la fenêtre de démarrage et appeler le menu principal du FR-Configurator.



**Fig. 1-19:**  
Menu de démarrage

## 1.8.3 Quitter le FR-Configurator

Le FR-Configurator peut être quitté de différentes manières.

- Quitter le logiciel à partir du menu  
Choisissez « Quitter » dans le menu « Fichier » pour quitter le logiciel.  
(Vous pouvez également utiliser Ctrl + D pour ouvrir le menu « Fichier » et Alt + B pour quitter le logiciel.)
- Quitter le logiciel avec la barre des titres  
Cliquez sur le symbole  à droite dans la barre des titres pour quitter le logiciel FR-Configurator.



**Fig. 1-20:**  
Barre des titres

### NOTE

Si vous souhaitez quitter le FR-Configurator sans que vous ayez jusque là enregistré le fichier système, la fenêtre de dialogue suivante apparaît.



Actionnez le bouton **Oui** pour appeler le menu « Enregistrer sous » et enregistrer le fichier système (me3).  
Actionnez le bouton **Non** pour quitter le logiciel FR-Configurator sans enregistrer le fichier système (me3).  
Actionnez le bouton **Annuler** pour annuler l'arrêt du logiciel et retourner au menu principal du FR-Configurator.

# 1.9 Description des menus

## 1.9.1 Le menu principal

Le menu principal du FR-Configurator est divisé en trois domaines.

- Espace de navigation (voir para. 1.9.2)  
Les informations sur les variateurs de fréquence enregistrés et leurs configurations sont affichées dans cet espace. De plus, les menus « Mode de test », « Configuration du système » et « Diagnostic de panne » sont présents dans cet espace.
- Espace de contrôle (voir para. 1.9.4)  
Les différentes données de contrôle du variateur de fréquence sont affichées dans cet espace. Les menus « Graphique », « Bornes E/S », « Analyse de la machine » et « Contrôle » y sont disponibles.
- Espace système (voir para. 1.9.3)  
Les paramètres peuvent être lus et écrits et les listes des paramètres des modèles précédents peuvent être convertis dans cet espace. Les menus « Liste des paramètres », « Diagnostic » et « Convertir » y sont disponibles.

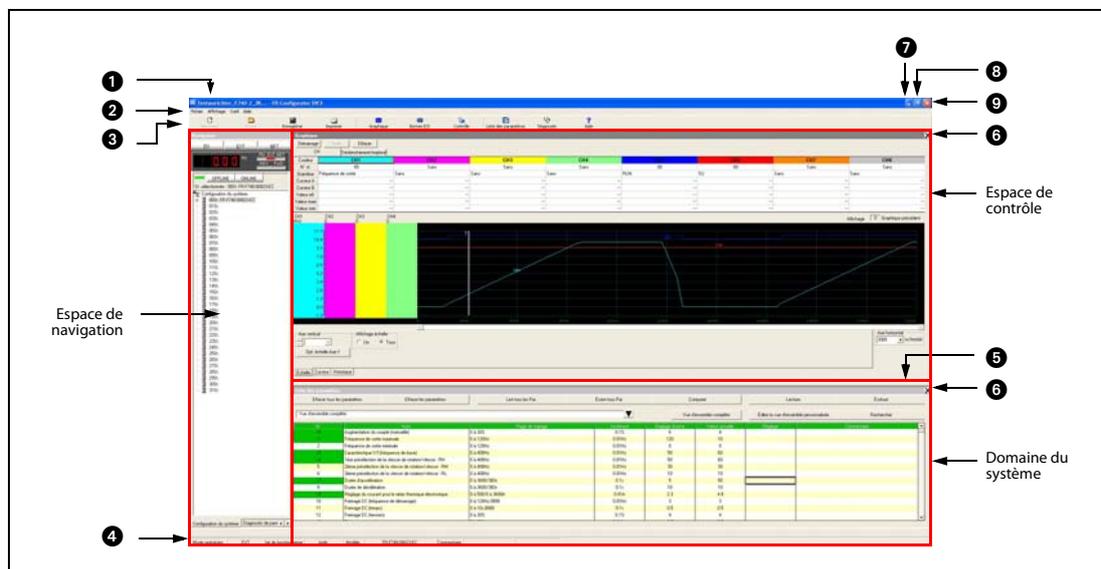


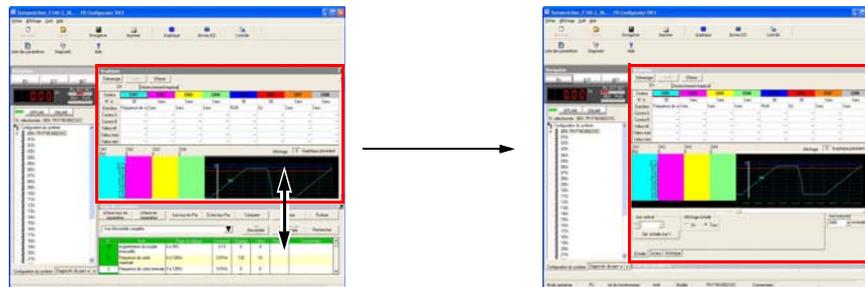
Fig. 1-21: Menu principal

N°	Désignation	Description	Voir para.
1	Barre des titres	« FR-Configurator SW3 » sera affiché dans la barre des titres. Si un fichier système a été lu ou enregistré, le nom du fichier et le lieu de l'enregistrement sont affichés.	—
2	Barre des menus	La barre des menus permet de sélectionner toutes les fonctions.	1.9.5
3	Barre d'outils	Toutes les fonctions peuvent être sélectionnées en cliquant sur le symbole.	1.9.5
4	Barre d'état	Affichage de la désignation du modèle, de l'état de fonctionnement etc.	1.9.7
5	Barres de séparation	La taille de l'espace système et de l'espace de contrôle peut être modifiée.	—
6	Bouton masquer	L'espace système et l'espace de contrôle peuvent être masqués.	—
7	Bouton de minimalisation	Minimalisation de la taille du menu principal	—
8	Bouton de maximalisation	Maximalisation de la taille du menu principal	—
9	Bouton Quitter	Quitte le FR-Configurator	—

Tab. 1-11: Éléments dans le menu principal

**NOTE**

Les barres de séparation permettent de modifier la taille de l'espace système et de l'espace de contrôle. Un agrandissement de l'espace actuellement utilisé est ainsi possible.



Allez avec le pointeur de la souris sur les barres de séparation. Dès qu'une flèche apparaît, vous pouvez modifier la taille du menu. Si seulement un menu est affiché, la taille ne peut pas être modifiée. Le menu ne peut pas être plus grand que la taille maximale et ne peut pas être plus petit que la taille minimale.

**Erreur et erreur de communication**

Le logiciel FR-Configurator vérifie l'état de fonctionnement du variateur de fréquence raccordé et détecte les erreurs et erreurs de communication. Si une erreur ou une erreur de communication apparaît; la fenêtre de dialogue suivante est affichée. Actionnez le bouton **Aide** pour obtenir des informations sur cette erreur.



**Fig. 1-22:**  
*Fenêtre de dialogue lorsqu'une erreur apparaît*



**Fig. 1-23:**  
*Fenêtre de dialogue lorsqu'une erreur de communication apparaît*

## 1.9.2 Espace de navigation

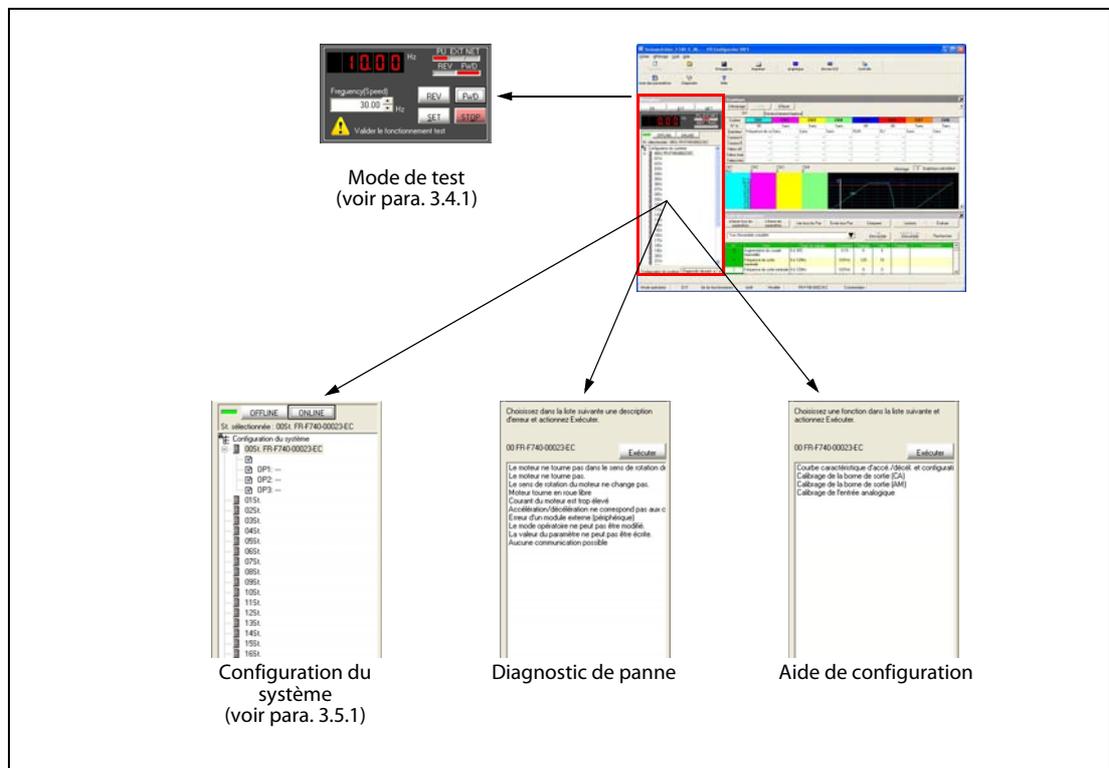
Les fonctions suivantes peuvent être exécutées dans l'espace de navigation :

- Affichage des informations sur les variateurs de fréquence enregistrés
- Commutation du mode opératoire
- Commutation ONLINE/OFFLINE du variateur de fréquence
- Envoi des instructions de démarrage et d'arrêt
- Configuration de la valeur de consigne de la fréquence
- Démarrage de l'aide de configuration

Pour cela sont disponibles les fonctions « Mode de test », « Configuration du système », « Aide de configuration » et « Diagnostic de panne ».

Dans la partie supérieure de l'espace de navigation est affiché le « Mode de test » (voir para. 3.4.1), dans la partie inférieure la « vue du système » (voir para. 3.5).

Choisissez « Configuration du système », « Aide de configuration » ou « Diagnostic de panne » dans le menu « Affichage » pour sélectionner la fonction dans la vue du système.



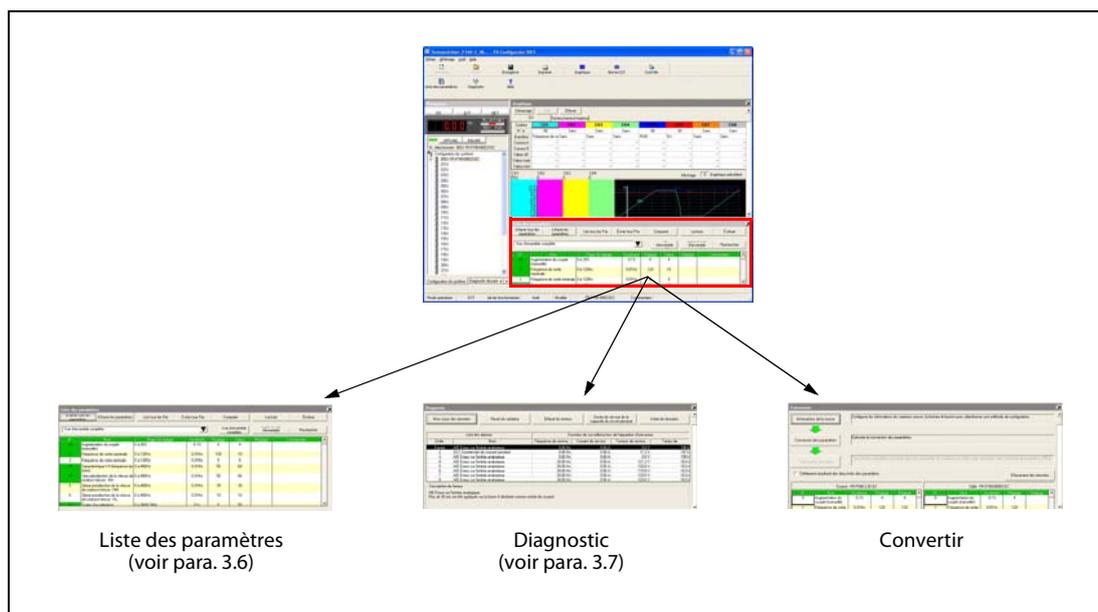
**Fig. 1-24:** Espace de navigation

### 1.9.3 Domaine du système

Les fonctions suivantes peuvent être exécutées dans l'espace système :

- Affichage des paramètres
- Lecture et écriture des paramètres
- Diagnostic
- Conversion des configurations des paramètres des modèles précédents

Choisissez « Liste des paramètres », « Diagnostic » ou « Convertir » dans le menu « Affichage » ou cliquez sur le symbole correspondant dans la barre d'outils pour sélectionner la fonction dans la vue du système.



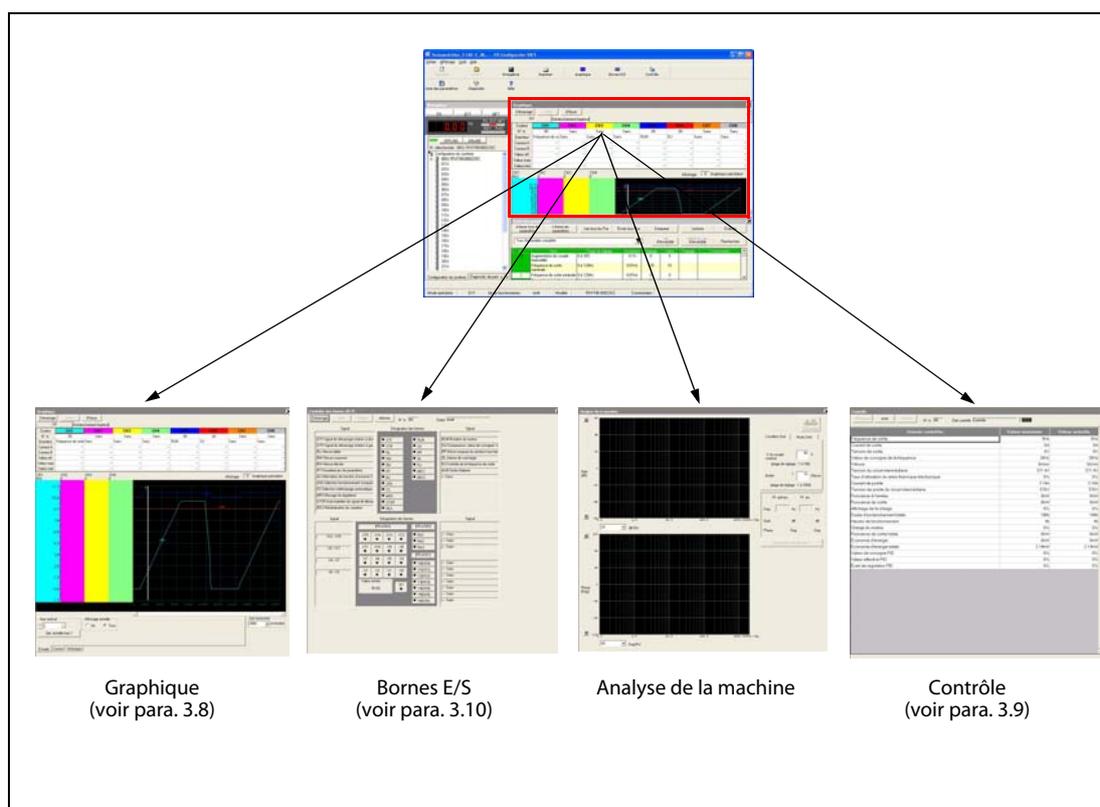
**Fig. 1-25:** *Domaine du système*

## 1.9.4 Espace de contrôle

L'espace de contrôle permet d'afficher les données de contrôle du variateur de fréquence. Les fonctions suivantes peuvent être exécutées dans l'espace de contrôle:

- Graphique
- Bornes E/S
- Analyse de la machine
- Contrôle

Choisissez « Graphique », « Bornes E/S », « Analyse de la machine » ou « Contrôle » dans le menu « Affichage » ou cliquez sur le symbole correspondant dans la barre d'outils pour sélectionner la fonction dans la vue du système.



**Fig. 1-26:** Espace de contrôle

## 1.9.5 Menu et barre d'outils

Les différentes fonctions peuvent être sélectionnées avec le menu ou la barre d'outils.

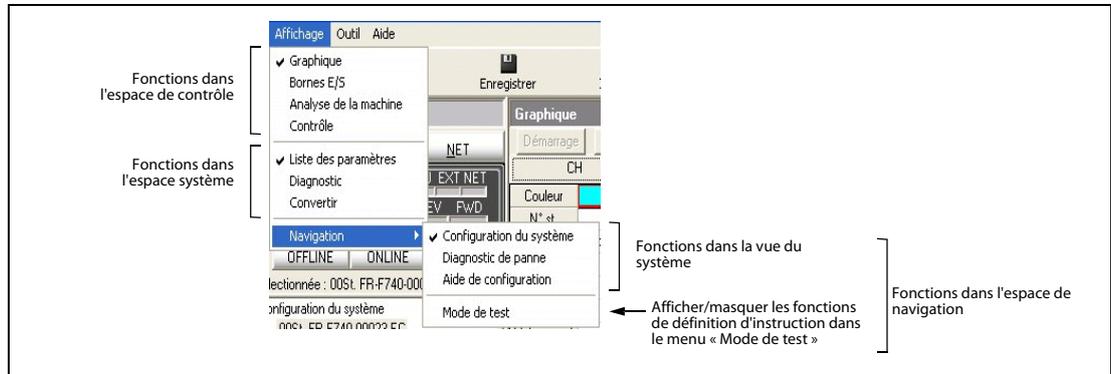
### Menu/barre d'outils

Menu	Menu déroulant	Symbole dans la barre d'outils	Fonction	Voir para.
Fichier	Nouveau...		Efface les configurations actuelles pour en créer des nouvelles. Une fenêtre de confirmation apparaît et ensuite la fenêtre de démarrage.	1.8.2
	Ouvrir...		Ouvre le fichier système (me3)	3.3.2
	Enregistrer...		Le fichier système (me3) sera écrasé avec les configurations actuelles. Si le fichier système n'a pas encore été lu ou créé, le menu « Enregistrer sous » apparaît. Le fichier système peut alors être écrit.	3.3.3
	Enregistrer sous...	—	Enregistre le fichier système (me3) avec les données actuelles sous le nom souhaité	3.3.3
	Caractéristiques	—	Définition du nom du système, de l'application et d'un commentaire	—
	Importer...	—	Importe un fichier exporté de la fonction actuellement utilisée. Il sera demandé si les valeurs actuelles doivent être écrasées. Ensuite, les données importées sont affichées.	3.3.4
	Exporter	—	Exporte les données de la fonction actuellement utilisée dans un fichier	3.3.4
	Imprimer		Imprime la fenêtre actuelle	3.3.5
Quitter	—	Quitte le FR-Configurator	—	
Affichage	Graphique		Le menu « Graphique » est affiché dans l'espace de contrôle.	3.8
	Bornes E/S		Le menu « Bornes E/S » est affiché dans l'espace de contrôle.	3.10
	Analyse de la machine	—	Le menu « Analyse de la machine » est affiché dans l'espace de contrôle.	—
	Contrôle		Le menu « Contrôle » est affiché dans l'espace de contrôle.	3.9
	Liste des paramètres		La « Liste des paramètres » est affichée dans l'espace système.	3.6
	Diagnostic		Le menu « Diagnostic » est affiché dans l'espace système.	3.7
	Convertir	—	Le menu « Convertir » est affiché dans l'espace système.	—
	Navigation	Configuration du système	—	Le menu « Configuration du système » est affiché dans l'espace de navigation.
Diagnostic de panne		—	Le menu « Diagnostic de panne » est affiché dans l'espace de navigation.	—
Aide de configuration		—	Le menu « Aide de configuration » est affiché dans l'espace de navigation.	2.3
Mode de test		—	Les fonctions de définition d'instruction sont affichées et masquées dans le menu « Mode de test ».	3.4
Outil	Modèle	—	Affichage du menu « Modèle »	3.1
	Options	—	Affichage du menu « Option »	3.2
	Config par. de toutes les stations	Lecture	—	Affichage du menu « Lecture des par. de toutes les stations bloc par bloc »
Écriture		—	Affichage du menu « Écriture des par. de toutes les stations bloc par bloc »	—
Aide	Aide		Appel de l'aide	—
	Version FR-Configurator SW3...	—	Affichage de la version du logiciel	—

Tab. 1-12: Fonctions dans le menu et la barre d'outils

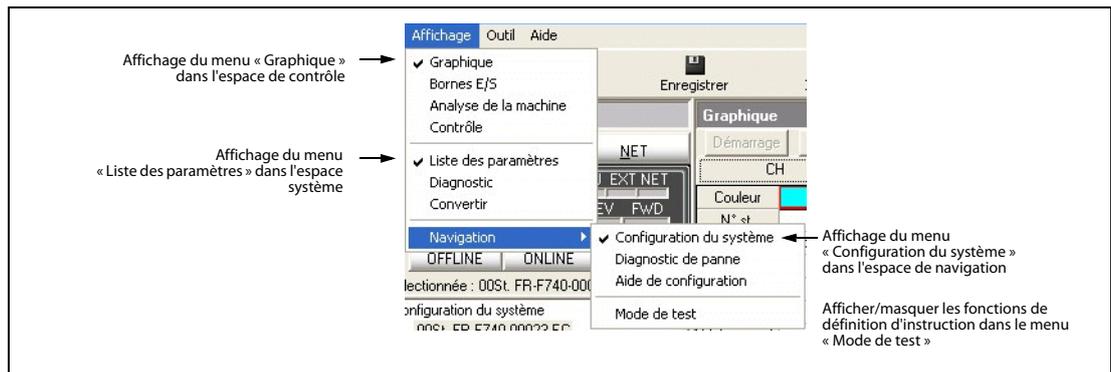
### 1.9.6 Le menu « Affichage » dans le menu principal

Chaque menu fonctionnel du FR-Configurator peut être appelé avec le menu « Affichage ». Le menu déroulant est divisé en trois parties. La partie supérieure comprend les fonctions de l'espace de contrôle, la partie du milieu celles de l'espace système et la partie inférieure celle de l'espace de navigation.



**Fig. 1-27:** Menu « Affichage »

La fenêtre active est marquée dans le menu déroulant par un crochet. Une fenêtre de l'espace de contrôle, du système et de navigation peut être affichée. Choisissez « Mode de test » pour afficher les fonctions de définition d'instruction dans le menu « Mode de test ».



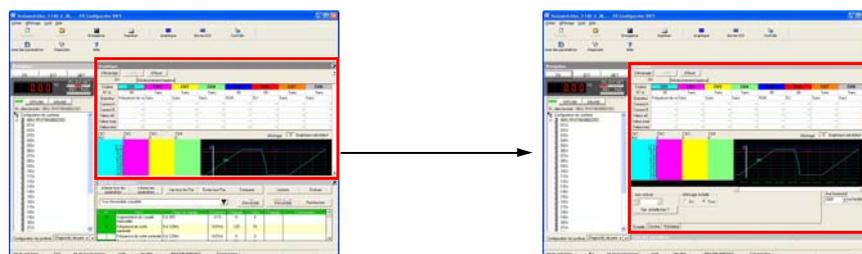
**Fig. 1-28:** Sélection des différentes fonctions dans le menu « Affichage »

Cliquez de nouveau les fonctions marquées pour les masquer. Pour masquer l'espace de navigation, désactivez la fonction marquée dans « Affichage » dans le menu de navigation. Si une fonction de contrôle est opérante, toutes les autres fonctions sont bloquées dans l'espace de contrôle. Elles sont de nouveau disponibles après l'arrêt de mode de contrôle.

**NOTES**

Selon le variateur de fréquence raccordé, la configuration du modèle ou la condition ONLINE/OFFLINE, certaines fonctions ne sont pas disponibles. Les fonctions non disponibles sont représentées en gris.

Si des fonctions dans l'espace de contrôle ainsi que dans l'espace système sont sélectionnées, la fenêtre d'une fonction est agrandie dès que l'autre sera masquée.



## 1.9.7 Barre d'état

- La barre d'état permet d'afficher le mode opératoire, le modèle de variateur de fréquence et les données spécifiques au modèle etc.

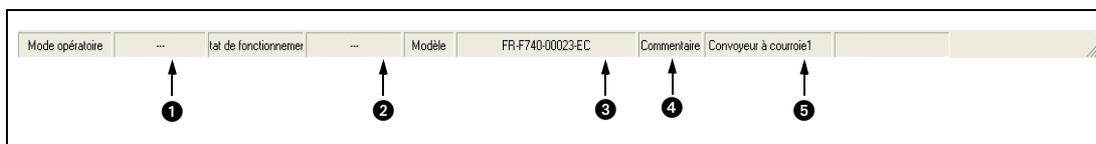


Fig. 1-29: Barre d'état

N°	Désignation	Fonction et description
1	Mode opératoire	Le mode opératoire du variateur de fréquence sélectionné (station) sera affiché. Si aucune configuration du modèle n'a été réalisée, « --- » est affiché. Si un message d'avertissement apparaît, le mode opératoire ainsi que le message d'avertissement seront affichés. Exemple : Surintensité de courant dans le mode opératoire externe : « EXT(OL) »
2	État de fonctionnement	L'état de fonctionnement du variateur de fréquence sélectionné (station) sera affiché.
3	Modèle	Le modèle du variateur de fréquence sélectionné (station) sera affiché.
4	Commentaire	Un commentaire sera affiché.
5	État de l'API	L'état de l'API du variateur de fréquence sélectionné (station) sera affiché.

Tab. 1-13: Éléments de la barre d'état

## 1.9.8 Gestionnaire de communication

Après le démarrage du FR-Configurator, un symbole pour l'affichage de l'état de communication apparaît dans la barre des symboles de Windows. Le symbole sera masqué après avoir quitté le FR-Configurator.

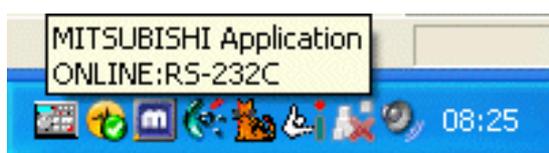


Fig. 1-30: Gestionnaire de communication

Le symbole indique l'état OFFLINE/ONLINE du FR-Configurator.

Affichage	État	Connexion
	OFFLINE	—
	ONLINE	Connexion série (bleu) Connexion série par GOT (bleu)
		Connexion USB (vert) Connexion USB par GOT (vert)

Tab. 1-14: Affichage de l'état de communication

## 2 Menu de démarrage et aide de configuration

Les fonctions dont vous avez besoin lors de la première utilisation du FR-Configurator sont expliquées dans ce chapitre.

### 2.1 Démarrage du logiciel

Le menu de démarrage est affiché après le démarrage du logiciel.

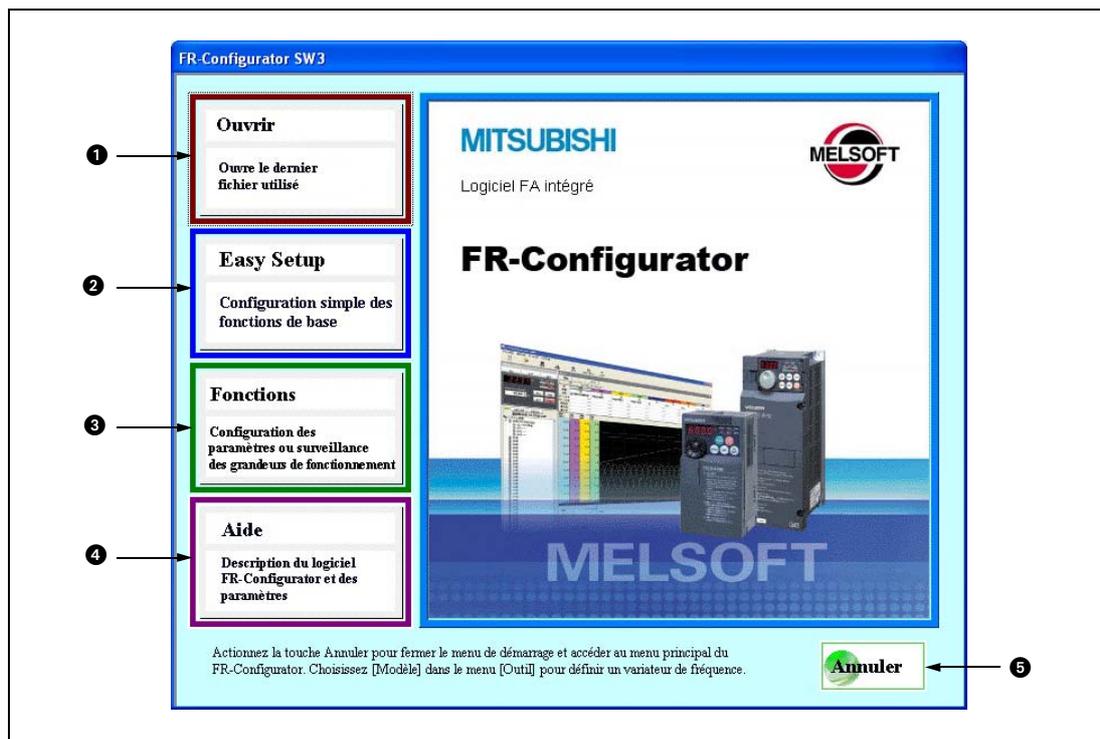


Fig. 2-1: Menu de démarrage

N°	Désignation	Fonction et description
①	Ouvrir	Les 5 fichiers utilisés en dernier seront affichés. Déplacez le pointeur de la souris sur le bouton pour afficher les 5 fichiers utilisés en dernier. Cliquez sur un nom de fichier. Le menu de démarrage sera fermé, le menu principal ouvert et les données du fichier sélectionné seront chargées.
②	Easy Setup	Un assistant vous guide interactivement à travers les configurations les plus importantes, de l'application jusqu'à la configuration des paramètres en passant par le choix du modèle (voir également para. 2.2).
③	Fonctions	Différentes fonctions sont disponibles.
④	Aide	Appel de l'aide
⑤	Annuler	En cliquant sur le bouton, vous fermez le menu de démarrage et retournez au menu principal.

Tab. 2-1: Boutons dans le menu de démarrage

#### NOTE

Sans droit d'accès, vous ne pouvez pas ouvrir de fichier même si le fichier système (\*.me3) est affiché dans le menu Ouvrir.

## 2.2 Easy Setup

L'Easy Setup permet de configurer facilement les grandeurs du système et les valeurs des paramètres. Pour cela, aucune connaissance particulière du logiciel ou des numéros des paramètres n'est nécessaire; les grandeurs du système et les valeurs essentielles des paramètres seront configurées interactivement à l'aide d'un assistant.

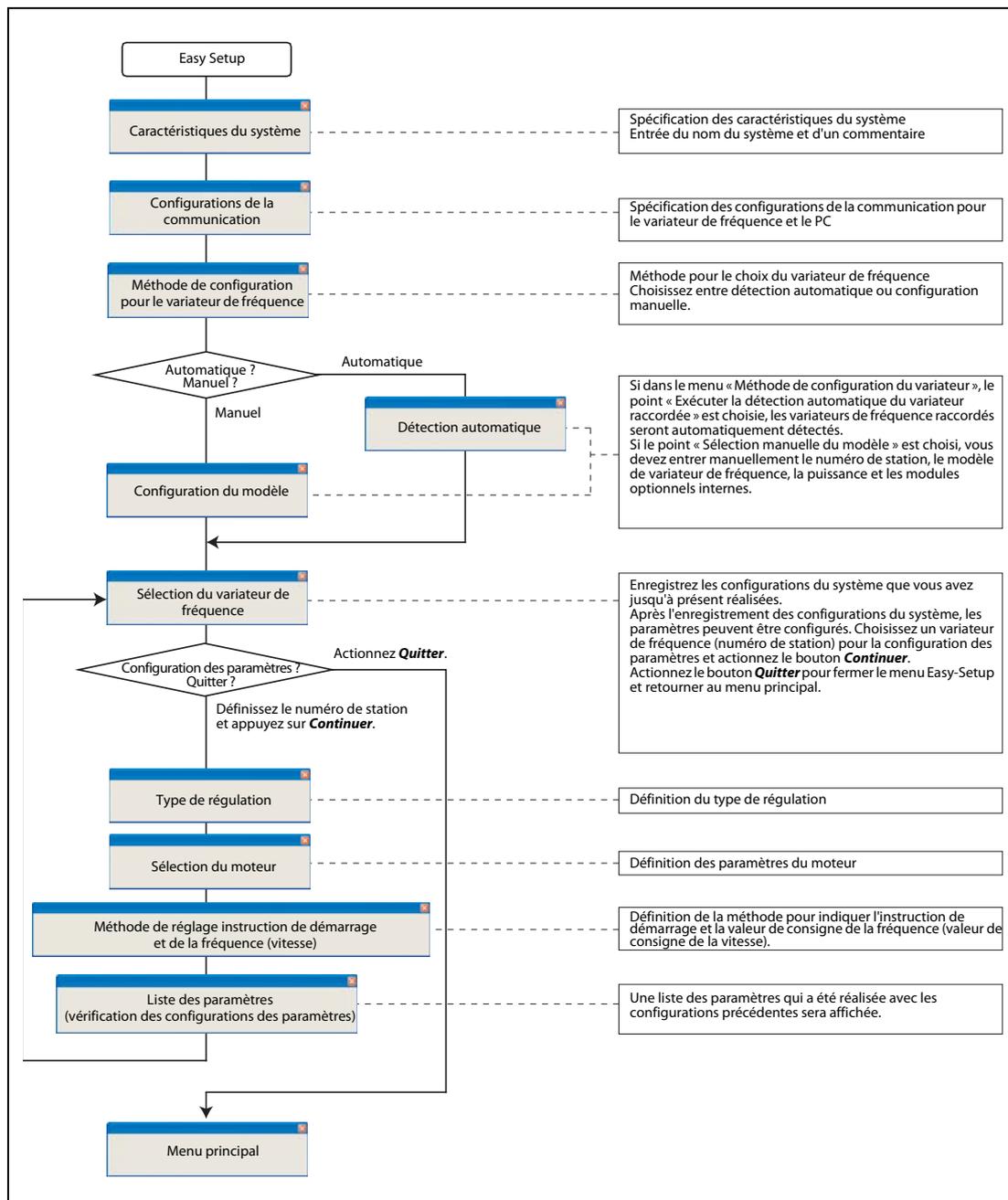


Fig. 2-2: Easy Setup

**NOTE**

Si dans l'un des menus, le bouton **Annuler** est actionné, toutes les configurations jusqu'à présent réalisées seront annulées et la fenêtre de démarrage apparaîtra. (Toutefois les configurations de la communication restent valables.)

## 2.3 Aide de configuration

L'aide de configuration permet de définir interactivement les paramètres à l'aide d'un assistant. La configuration des paramètres peut être réalisée sans connaissance des numéros des paramètres en entrant ou sélectionnant des grandeurs fonctionnelles.

Choisissez dans la vue du système la fonction souhaitée en effectuant un double-clic sur l'aide de configuration (voir para. 3.5) (ou marquez la fonction et actionnez le bouton **Exécuter**) pour lancer l'aide de configuration. Le réglage des paramètres est réalisée après avoir entré les valeurs correspondantes dans un menu. Les paramètres configurés seront affichés dans la liste des paramètres lorsque la configuration sera terminée (voir para. 2.4.1). Les valeurs configurées peuvent être transférées de la liste des paramètres au variateur de fréquence.

## 2.4 Principe de l'aide de configuration

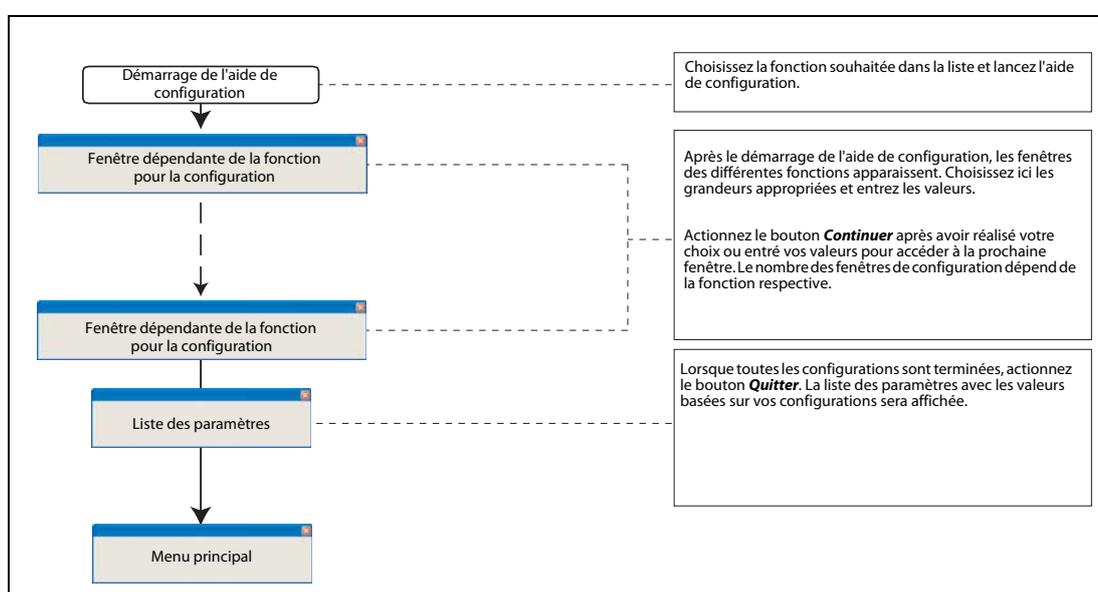


Fig. 2-3: Réglage automatique

### Fonctions de l'aide de configuration

Fonction	Grandeur configurée
Courbe caractéristique d'accélération/décélération et réglage du temps	Courbe caractéristique d'accélération/décélération Configuration de la courbe caractéristique d'accélération/décélération (pour la compensation du jeu de transmission avec FR-F700, FR-A700/A701) Durée d'accélération/décélération
Calibrage des bornes de sortie (FM, CA, AM)	Calibrage des bornes de sortie (FM, CA, AM)
Calibrage des bornes d'entrée analogiques	Calibrage de la borne et méthode Méthode de configuration 1 Méthode de configuration 2
Auto-calcul	Type de régulation Configuration du moteur Sélection de la méthode de calcul Auto-calcul

Tab. 2-2: Fonctions de l'aide de configuration

### 2.4.1 Liste des paramètres

Actionnez le bouton **Quitter** lorsque vous avez réalisé toutes les configurations. La liste des paramètres avec les valeurs basées sur vos configurations sera affichée. La liste des paramètres sera actualisée après chaque fin d'opération de configuration. Si vous souhaitez transférer les configurations au variateur de fréquence, retournez au menu principal et écrivez les paramètres à partir de là (voir para. 3.6).

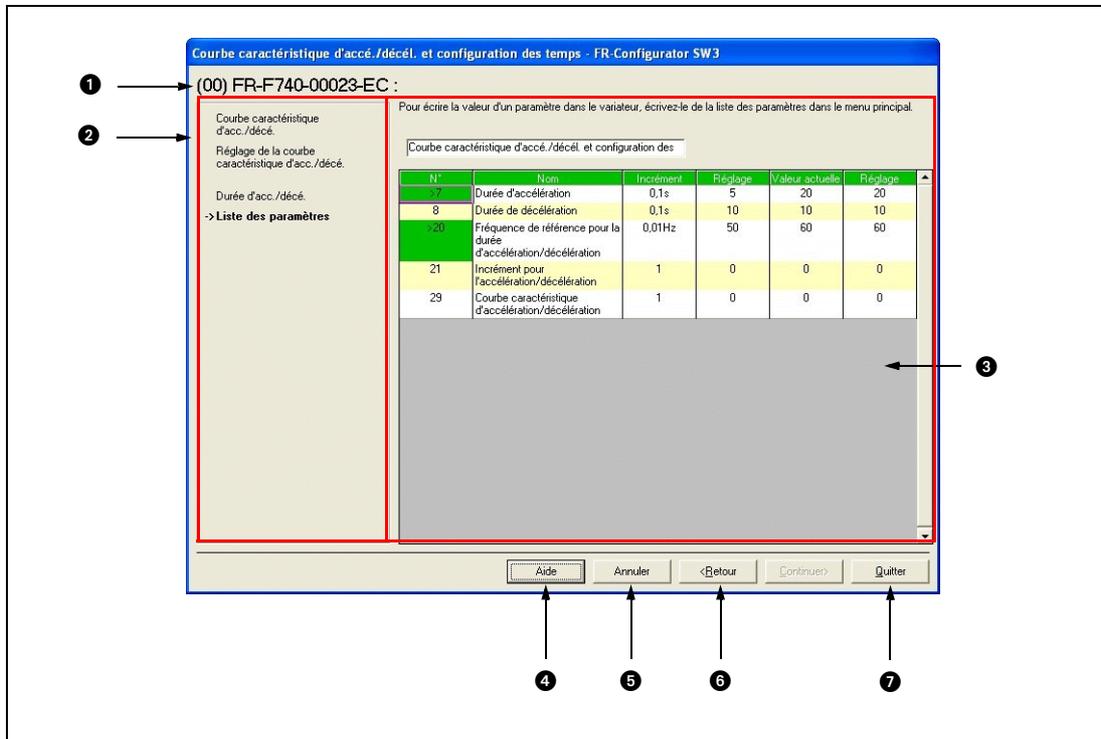


Fig. 2-4: Liste des paramètres dans l'aide de configuration

N°	Désignation	Fonction et description
1	Numéro de station choisi	Affiche le numéro de station choisi, le modèle de variateur et un commentaire
2	Procédure de réglage	Affiche les étapes précédentes de configuration de l'aide de configuration
3	Configuration des paramètres	Affiche les valeurs des paramètres basées sur les configurations réalisées dans l'aide de configuration.
4	Aide	Appel de l'aide
5	Annuler	Ferme la fenêtre et efface toutes les données jusqu'à présent configurées
6	<Retour	Retourne à la fenêtre précédente
7	Quitter	Ferme l'aide de configuration et reprend les valeurs des paramètres dans la liste des paramètres. (Les paramètres ne seront toutefois pas transférés au variateur de fréquence.)

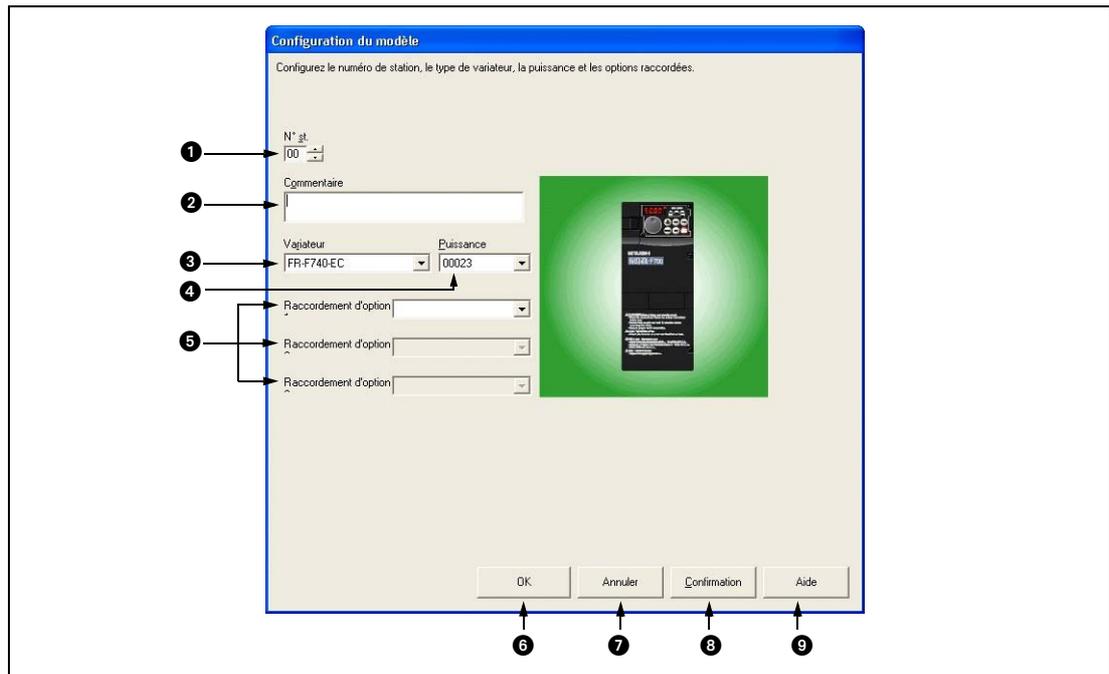
Tab. 2-3: Boutons dans la liste des paramètres

## 3 Fonctions

### 3.1 Configuration du modèle

Choisissez le type de variateur de fréquence dans le menu « Configuration du modèle ». Le menu peut être appelé de deux manières différentes :

- Choisissez « Modèle... » dans le menu « Util »
- Avec un double-clic sur un numéro de station dans la vue du système dans le menu « Configuration du système »



**Fig. 3-1:** Configuration du modèle

N°	Désignation	Fonction et description
1	N° st.	Configurez le numéro de station du variateur de fréquence dans la plage de 0 à 31.
2	Commentaire	Champ pour les commentaires.
3	Variateur	Choisissez le modèle de variateur de fréquence raccordé.
4	Puissance	Choisissez la puissance du variateur de fréquence.
5	Raccordement d'option 1 à 3, répartiteur 3	Choisissez les modules optionnels reliés avec un slot. (Les slots 1 à 3 sont à disposition avec les FR-A700/A701.)
6	OK	Transfère les configurations au système et le menu « Configuration du modèle » sera fermé.
7	Annuler	Retourne au menu principal et efface toutes les données entrées jusqu'à présent
8	Confirmation	Transfère les configurations au système
9	Aide	Appel de l'aide

**Tab. 3-1:** Boutons dans le menu « Configuration du modèle »

#### NOTE

Le modèle de variateur de fréquence peut être modifié en configurant la puissance ou les configurations de l'option. Les valeurs actuelles et les valeurs entrées ainsi que le commentaire dans la liste des paramètres peuvent donc varier. Si vous souhaitez continuer d'utiliser ces données, vous devez exporter la liste des paramètres avant de modifier le modèle. Après la configuration du modèle, vous pouvez réimporter les données dans la liste des paramètres et continuer d'utiliser les valeurs actuelles et entrées ainsi que le commentaire.

### 3.2 Option

Dans le menu « Options », les configurations de la communication ainsi que les préreglages peuvent être réalisés. La commutation entre les configurations de la communication et les préreglages est réalisée avec les onglets des registres. Choisissez « Options » dans le menu « Outil » pour afficher le menu « Options ».

#### 3.2.1 Communication

Choisissez « Communication » dans le menu « Options » pour réaliser les configurations de la communication.

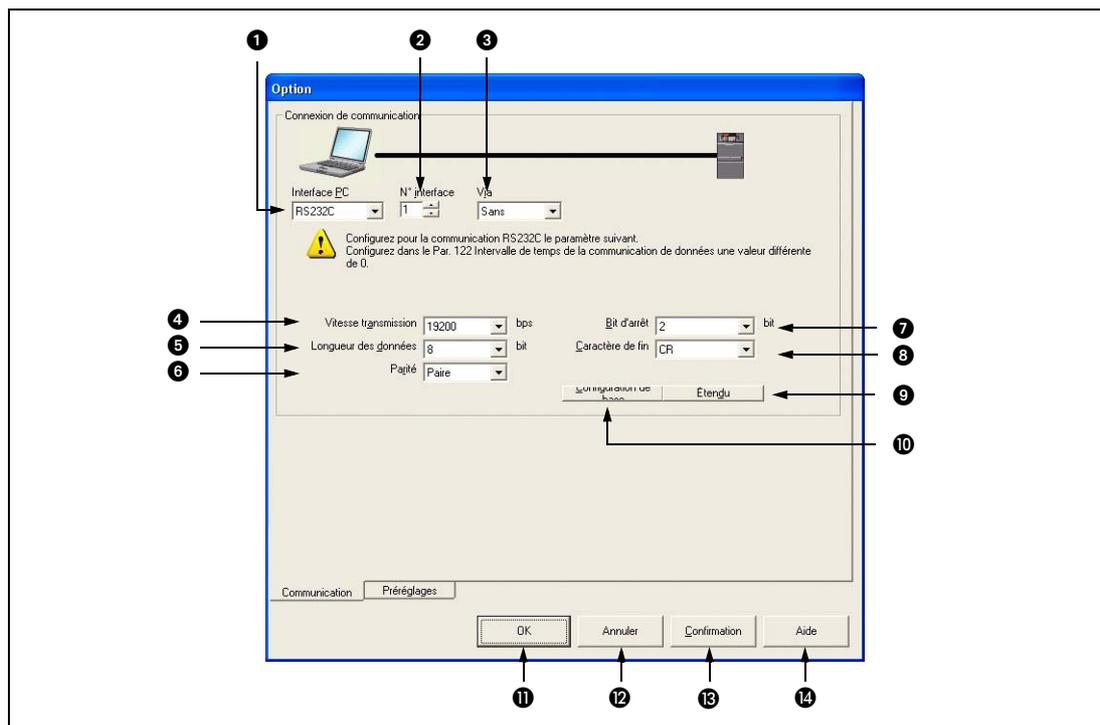


Fig. 3-2: Module optionnel

N°	Désignation	Configuration de base	Fonction et description
1	Interface PC	RS232C	Sélection de l'interface pour la communication entre RS232C et USB (seulement FR-E700 et FR-A700/A701)
2	N° interface	1	Sélection du numéro de l'interface de l'ordinateur
3	Via	—	Sélection de la connexion via un GOT
4	Vitesse de transmission	19200	Configuration de la vitesse de transmission (voir Par. 118, Par. 332)
5	Longueur des données	8	Configuration de la longueur du bit des données (voir Par. 119, Par. 333)
6	Parité	Paire	Configuration de la parité (voir Par. 120, Par. 334)
7	Bit d'arrêt	2	Configuration de la longueur du bit d'arrêt (voir Par. 119, Par. 333)
8	Caractère de fin	CR	Spécification du caractère de fin des données (voir Par. 124, Par. 341)
9	Étendu		Ouvre le menu pour les configurations étendues Le temps d'attente de la réponse et le nombre de nouveaux essais peuvent être configurés.
10	Configuration de base		Les valeurs de base des configurations de la communication peuvent être restaurées.

Tab. 3-2: Boutons dans le menu « Configuration de la communication » (1)

N°	Désignation	Configura- tion de base	Fonction et description
11	OK		Les configurations seront validées et le menu « Options » sera fermé.
12	Annuler		Ferme le menu « Options » et efface les données jusqu'à présent configurées
13	Confirmation		Transfère les configurations au système sans fermer le menu « Options ».
14	Aide		Appel de l'aide

**Tab. 3-2:** Boutons dans le menu « Configuration de la communication » (2)

#### NOTES

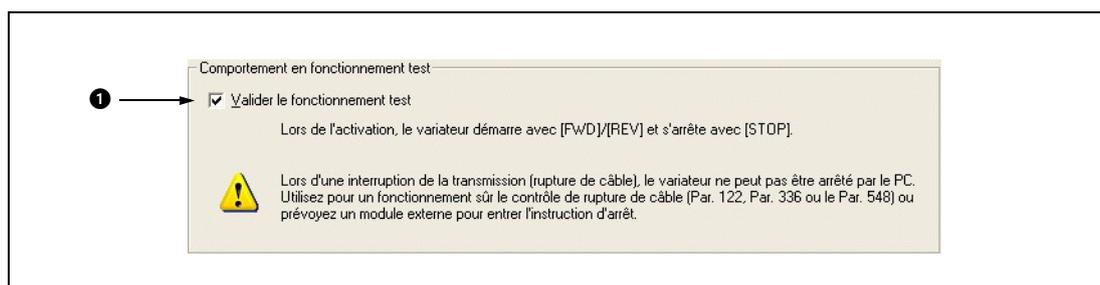
Les configurations de la communication sont autorisées seulement en mode OFFLINE. Aucune configuration ne peut être réalisée en mode ONLINE.

Si le port USB a été sélectionné pour l'interface côté PC, toutes les configurations non nécessaires seront désactivées.

Configurez lors de l'utilisation du convertisseur USB/RS485 DINV-U4 pour l'« interface PC » RS232C.

### 3.2.2 Préréglages

Dans le menu « Préréglages », vous pouvez configurer le mode de test. Choisissez pour cela « Préréglages » dans le menu « Options ».



**Fig. 3-3:** Préréglages

N°	Désignation	Fonction et description
1	Valider le fonctionnement test	Lorsque le bouton de sélection est activé, le moteur tourne après avoir actionné une fois le bouton <i>FWD</i> ou <i>REV</i> dans le menu « Mode de test » même si les boutons ne sont plus actionnés.

**Tab. 3-3:** Bouton de sélection dans le menu « Options »

#### NOTES

Si le mode de test est actif, le bouton de sélection ne peut plus être marqué.

La configuration du bouton de sélection n'est pas enregistrée. L'indicateur est réinitialisé à chaque démarrage du FR-Configurator.



#### ATTENTION :

**Lors d'une interruption de la transmission par ex. à cause d'une rupture de câble, le variateur de fréquence ne peut pas être arrêté par le PC. Prévoyez impérativement pour ce cas un matériel de sécurité supplémentaire utilisant le contrôle de rupture de câble (Par. 122, Par. 336 ou Par. 548) ou un blocage du régulateur par signal de commande pour arrêter l'entraînement.**

## 3.3 Gestion et impression des fichiers

### 3.3.1 Types de fichier

Type de fichier	Description	Affichage relatif	Ouvrir	Enregistrer	Importer	Exporter	Voir para.
*.me3	Gère les configurations du système, les informations sur le modèle, les données de la liste des paramètres et l'affichage graphique dans un fichier	Tous les affichages	✓	✓	—	—	—
*.gp3	Gère les données analysées de l'affichage graphique après l'exportation	Graphique	—	—	✓	✓	3.8
*.pr3	Gère les données de la liste des paramètres après l'exportation (format texte) Est utilisé pour copier les configurations des paramètres dans d'autres variateurs de fréquence	Liste des paramètres	—	—	✓	✓	3.6
*.xls	Enregistre les données des paramètres au format Excel	Liste des paramètres	—	—	—	✓	3.6
*.hdt	Gère les données de l'analyse de la machine après l'exportation Les données du FR-Configurator SW2 peuvent être lues.	Analyse de la machine	—	—	✓	✓	—

Tab. 3-4: Types de fichier du FR-Configurator

### 3.3.2 Ouvrir

L'instruction « Ouvrir » permet de lire les données comme les informations du modèle et d'autres fonctions du fichier système (me3) et est disponible dans tous les affichages. (Les fichiers \*.gp3 ou \*.pr3 peuvent être importés dans les fonctions correspondantes (voir para. 3.3.4).)

Choisissez « Ouvrir » dans le menu « Fichier ». Choisissez le fichier souhaité et actionnez le bouton **Ouvrir**. Même si les données ne sont pas appelées par toutes les fonctions, elles seront transférées dans toutes les fonctions.

#### NOTES

Si vous souhaitez copier les configurations actuelles des paramètres dans un autre variateur de fréquence, importez ou exportez les données (\*.pr3). Un fichier Excel exporté de la liste des paramètres ne peut pas être importé.

Les fichiers système (\*.mel) de versions de logiciel plus anciennes (FR-Configurator SW2) ne peuvent pas être ouverts. Si vous souhaitez utiliser un fichier système ancien (\*.mel), convertissez le avec « MEL file convert Software » en un fichier pour la nouvelle version du logiciel (\*.me3).

En fonction du nombre de stations, cela peut durer plusieurs dizaines de secondes jusqu'à ce que le fichier système soit ouvert.

### 3.3.3 Enregistrer

Choisissez « Enregistrer sous » dans le menu « Fichier » pour obtenir la fenêtre d'enregistrement. Vérifiez l'emplacement d'enregistrement, entrez le nom du fichier et enregistrez le fichier.

Choisissez « Enregistrer » dans le menu « Fichier » pour enregistrer le fichier sous le nom actuel. Lors du premier enregistrement, la même fenêtre que pour « Enregistrer sous » apparaît.

### 3.3.4 Importer et exporter un fichier

Les données de l'affichage graphique, la liste des paramètres et l'analyse de la machine peuvent être sorties dans un fichier ou être chargées. Si vous souhaitez copier les configurations des paramètres dans un autre variateur de fréquence, exportez les données de la liste des paramètres dans un fichier (\*.pr3) et importez les données dans l'autre variateur de fréquence.

#### Importer (lire un fichier)

Les données exportées de l'affichage graphique, de la liste des paramètres et de l'analyse de la machine peuvent être lues (importées). Choisissez pour cela « Importer » dans le menu « Fichier ».

#### NOTES

L'importation de données de l'affichage graphique est possible seulement lorsque le type de variateur de fréquence, la puissance, le modèle et les options coïncident avec les grandeurs correspondantes des données exportées.

L'importation de données de la liste des paramètres est possible lorsque le type de variateur de fréquence coïncide avec celui des données exportées. (Les données du FR-A700 peuvent être importées dans le variateur de fréquence FR-A701.)

#### Exporter (sortir un fichier)

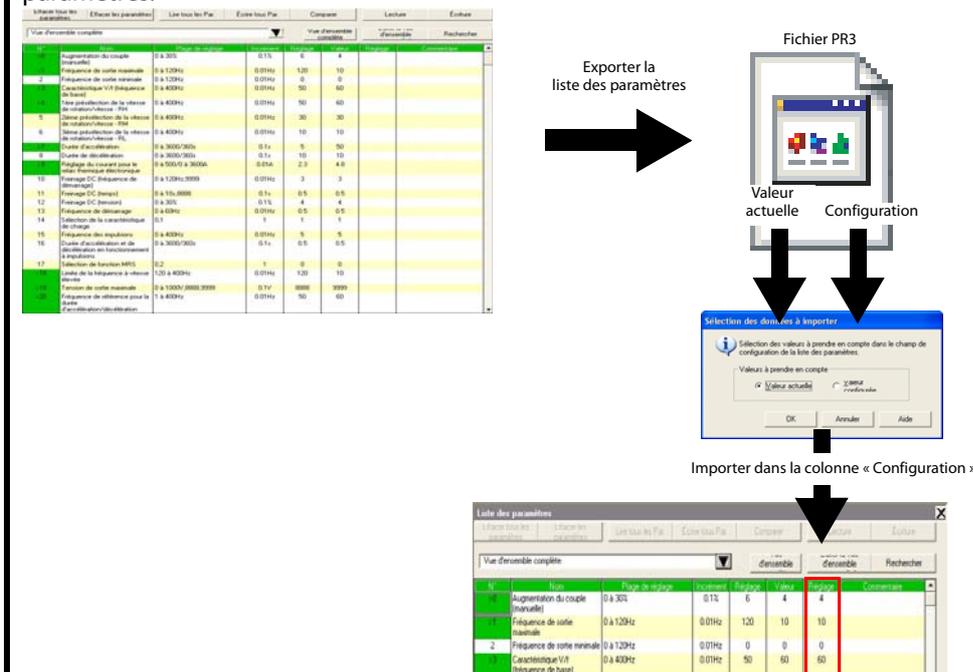
Les données de l'affichage graphique ou de la liste des paramètres peuvent être sorties (exportées) séparément du fichier système dans un fichier séparé. Choisissez pour cela « Exporter » dans le menu « Fichier ». Le fichier exporté peut être importé (affiché) dans la fonction graphique (\*.gp3), dans la liste des paramètres (\*.pr3) ou dans l'analyse de la machine (\*.hdt).

#### NOTES

L'enregistrement de fichiers exportés est réalisé sous le format de texte. Une édition du fichier peut impliquer que le fichier ne pourra plus être lu correctement lors de l'importation. N'écrivez donc pas de fichier exporté. (Les listes des paramètres exportées dans Excel ne peuvent pas être importées.)

Les fichiers de paramètres (\*.mel) de versions de logiciel plus anciennes (FR-Configurator SW2) ne peuvent pas être importés. Les fichiers seront exportés sous le format pr3.

Importer et exporter la liste des paramètres  
Le fichier exporté d'une liste des paramètres comporte les données « Valeur actuelle » et « Configuration ». Lors de l'importation d'un fichier exporté, vous devez choisir les données que vous souhaitez importer. Ces données seront transférées dans la colonne « Configuration » de la liste des paramètres.



### 3.3.5 Imprimer

Vous pouvez imprimer la fenêtre du FR-Configurators comme elle est affichée. La liste des paramètres peut être imprimée comme tableau. Choisissez « Imprimer » dans le menu « Fichier » ou cliquez sur le symbole  dans la barre d'outils. Réalisez auparavant les configurations de l'imprimante.

#### NOTES

Si vous souhaitez imprimer seulement un affichage particulier, désactivez les affichages non souhaités et imprimez l'affichage souhaité (voir para. 1.9.5).

La liste des paramètres peut être imprimée comme tableau ou comme elle est affichée. Le choix est réalisé après l'appel de l'instruction d'impression.

### 3.4 Mode de test (espace de navigation)

Dans le menu « Mode de test » est disponible l'affichage de la fréquence (une erreur) et le mode opératoire. En outre, les commandes de démarrage pour la rotation à droite/gauche et la valeur de consigne de la fréquence peuvent être écrites.

#### NOTES

Pour des raisons de sécurité, l'espace de commande du mode de test est masqué après le démarrage du FR-Configurator. Choisissez sous « Affichage » dans le menu « Navigation » le sous-menu « Mode de test » pour afficher l'espace de commande.



Seul cet espace sera affiché.



L'espace de commande est masqué.

N'actionnez pas les boutons **FWD** ou **REV** plusieurs fois de suite car cela peut entraîner des instabilités du FR-Configurator. Interrompez un fonctionnement non souhaité en actionnant sur le bouton **STOP**.

### 3.4.1 Le menu « Mode de test »

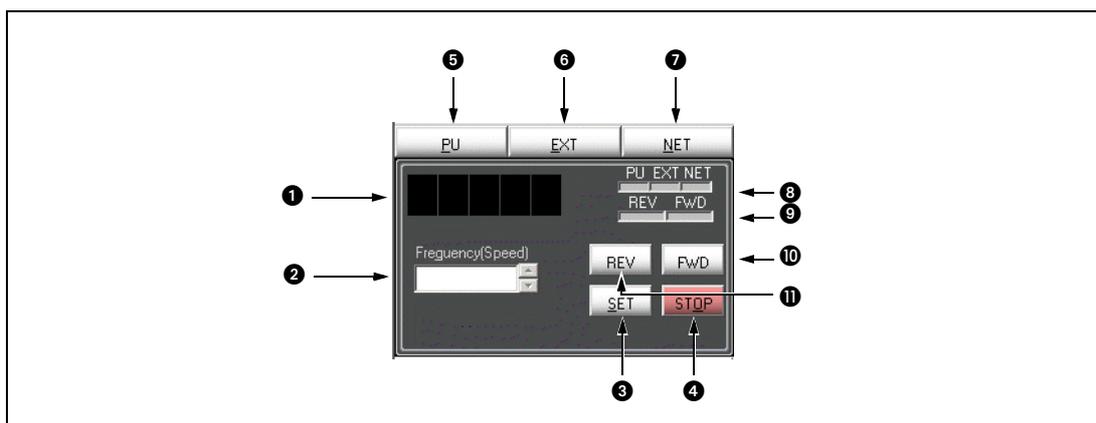


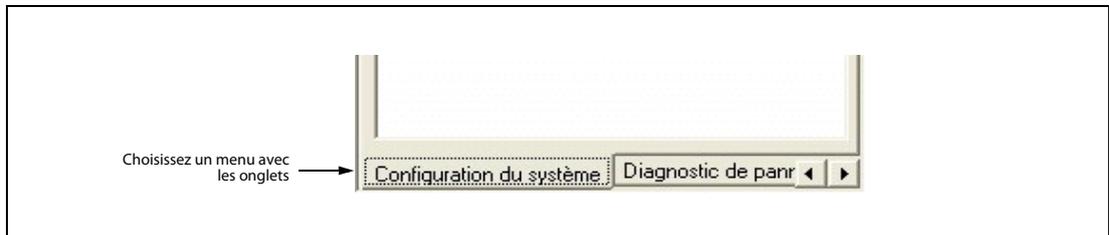
Fig. 3-4: Mode de test

N°	Désignation	Fonction et description
1	Fréquence (vitesse)	Indique la fréquence (vitesse) ou une erreur du variateur de fréquence sélectionné
2	Champ de saisie pour la valeur de consigne de la fréquence (valeur de consigne de la vitesse)	Entrez la valeur de consigne de la fréquence et actionnez le bouton <b>SET</b> pour transmettre la fréquence au variateur de fréquence. Si vous actionnez le bouton <b>SET</b> alors que le champ de saisie est vide, la fréquence de sortie de la station sélectionnée sera affichée.
3	SET	Valide la fréquence du champ de saisie comme valeur de consigne du variateur de fréquence.
4	STOP	Envoie une commande d'arrêt au variateur de fréquence sélectionné.
5	PU	Modifie le mode opératoire du variateur de fréquence sélectionné au « Fonctionnement via la console de paramétrage »
6	EXT	Modifie le mode opératoire du variateur de fréquence sélectionné au « Fonctionnement externe »
7	NET	Modifie le mode opératoire du variateur de fréquence sélectionné au « Fonctionnement via le réseau »
8	Affichage du mode opératoire	Le mode opératoire du variateur de fréquence sélectionné est affiché en rouge.
9	Affichage du sens de rotation	Rotation à droite : FWD en rouge Rotation à gauche : REV en rouge
10	FWD	Envoie la commande de démarrage pour une rotation à droite au variateur de fréquence sélectionné. Le mode de test sera exécuté pendant l'actionnement du bouton. (Si « Valider le fonctionnement test » a été choisi dans les préreglages, le moteur tourne après avoir actionné une fois le bouton voir para. 3.2.2.)
11	REV	Envoie la commande de démarrage pour une rotation à gauche au variateur de fréquence sélectionné. Le mode de test sera exécuté pendant l'actionnement du bouton. (Si « Valider le fonctionnement test » a été choisi dans les préreglages, le moteur tourne après avoir actionné une fois le bouton voir para. 3.2.2.)

Tab. 3-5: Boutons dans le menu « Mode de test »

### 3.5 Vue du système (espace de navigation)

Dans la vue du système, les menus « Configuration du système » (voir para. 3.5.1), « Diagnostic de panne » et « Aide de configuration » peuvent être choisis avec les onglets.



**Fig. 3-5:** Menus dans la vue du système

La permutation des menus peut également être réalisée dans le menu « Affichage » avec « Navigation ».

### 3.5.1 Configuration du système

Les données des 32 stations sont affichées dans cette fenêtre. Choisissez « Configuration du système » dans la vue du système ou avec « Navigation » dans le menu « Affichage » pour afficher la configuration du système.

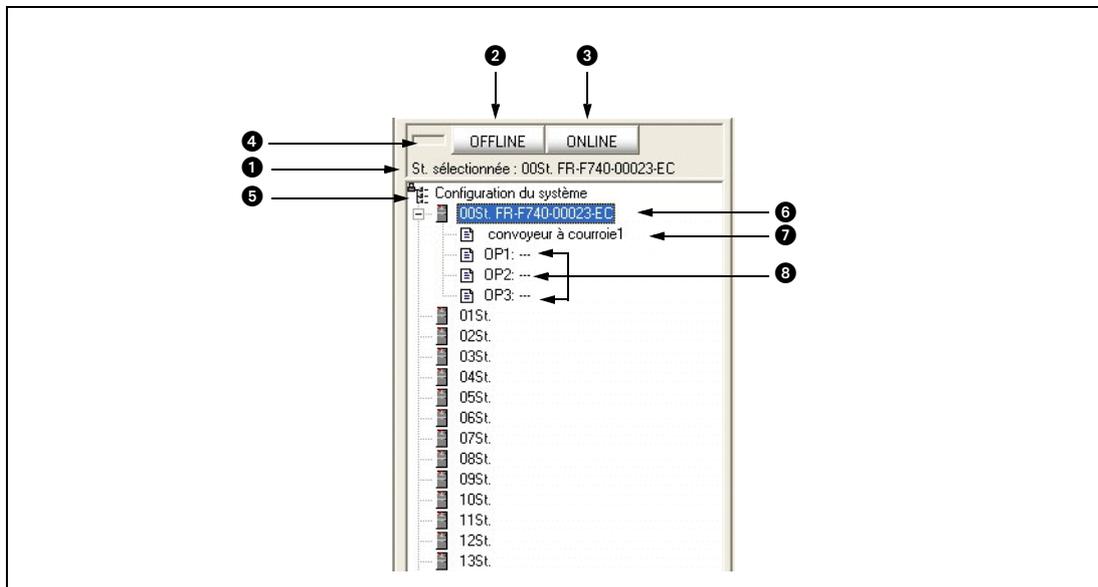
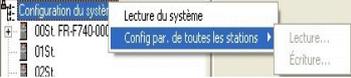


Fig. 3-6: Configuration du système

N°	Désignation	Fonction et description
1	Numéro de station, type de variateur de fréquence	Indique le numéro de la station et le type de variateur de fréquence
2	OFFLINE	Commute la connexion OFFLINE (Coupe la connexion de tous les variateurs de fréquence raccordés)
3	ONLINE	Commute la connexion ONLINE (Connecte tous les variateurs de fréquence raccordés)
4	Affichage ONLINE/OFFLINE	Indiqué l'état ONLINE/OFFLINE 
5	Configuration du système	Vous pouvez en cliquant avec le bouton droit de la souris sur la configuration du système appeler un menu déroulant. Les fonctions « Lecture du système » et « Config par. de toutes les stations/Lecture/écriture » y sont disponibles. 
6	Numéro de station, type de variateur de fréquence	Indique à droite à côté du numéro de la station le type de variateur de fréquence si la configuration du modèle a déjà été réalisée. La station souhaitée peut être sélectionnée en cliquant sur son numéro de station. (Les autres stations peuvent être sélectionnées avec les touches fléchées ↓ ↑.) Cliquez sur le signe plus à gauche du symbole pour ouvrir la branche et afficher des informations plus détaillées sur la configuration du modèle. Avec un double-clic sur le numéro de station, vous pouvez appeler le menu « Configuration du modèle ».
7	Commentaire	Indique un commentaire
8	OP1 à OP3	Indique les options qui sont installées dans le variateur de fréquence sélectionné.

Tab. 3-6: Boutons dans le menu « Configuration du système »

## 3.6 Liste des paramètres (espace de navigation)

Vous pouvez dans la liste des paramètres exécuter les fonctions suivantes :

- Afficher les paramètres (vue d'ensemble complète, vue d'ensemble relative aux fonctions, vue d'ensemble personnalisée, paramètres divergents du réglage d'usine, résultat de la comparaison)
- Adapter la vue d'ensemble personnalisée
- Lecture d'un paramètre ou de tous les paramètres
- Configuration ou écriture d'un paramètre ou de tous les paramètres
- Suppression d'un paramètre ou de tous les paramètres
- Comparaison de paramètres (compare les configurations des paramètres dans le FR-Configurator avec celles du variateur de fréquence)
- Recherche de paramètres
- Sortir les résultats de la comparaison des paramètres lus ou écrits dans un fichier
- Écriture d'un commentaire
- Copie de paramètres (avec importer/exporter (voir para. 3.3.4))

Choisissez « Liste des paramètres » dans le menu « Affichage » ou cliquez sur le symbole  dans la barre d'outils pour appeler la liste des paramètres.

Les fonctions qui sont disponibles dans la liste des paramètres dépendent de l'état ONLINE/OFFLINE du système.

Fonction	ONLINE	OFFLINE
Effacer tous les paramètres	✓	—
Effacer les paramètres	✓	—
Lire tous les paramètres	✓	—
Écrire tous les paramètres	✓	—
Comparer	✓	—
Lecture de paramètres	✓	—
Écriture de paramètres	✓	—
Entrée d'une valeur d'un paramètre	✓	✓
Adapter la liste personnalisée	✓	✓
Rechercher des paramètres	✓	✓
Choix de la forme de la liste	✓	✓
Écriture de commentaires	✓	✓

**Tab. 3-7:** Fonctions dans le menu « Liste des paramètres »

### NOTES

Les noms des paramètres dans le logiciel peuvent différer de ceux dans le manuel d'utilisation. La fonction est toutefois identique.

Les paramètres 296 et 297 ne sont pas énumérés dans la liste des paramètres. Ils ne sont pas non plus écrasés lors de l'importation de fichiers d'un autre variateur de fréquence. Modifiez les paramètres 296 et 297 avec le pupitre opérateur ou la console de paramétrage.

### 3.6.1 Description du menu

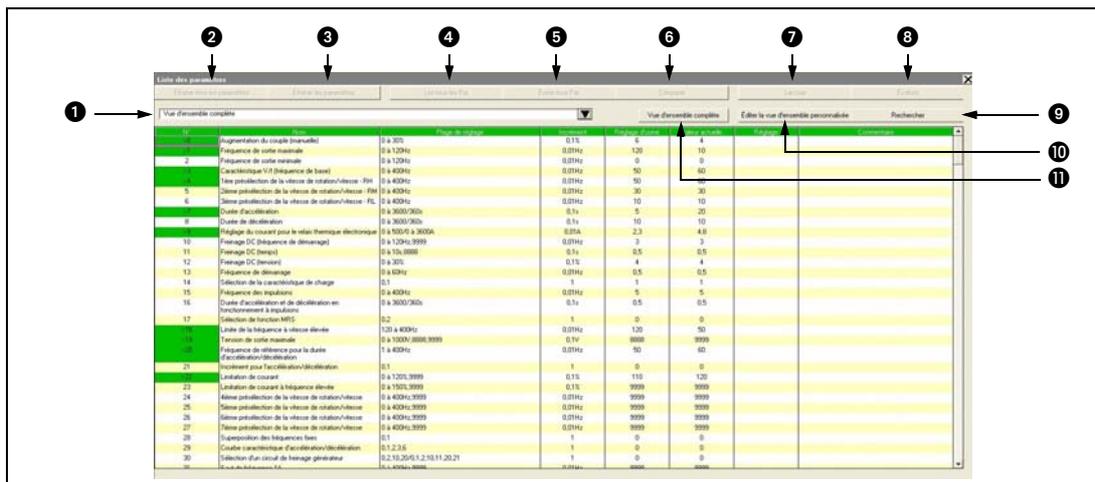


Fig. 3-7: Liste des paramètres

N°	Désignation	Fonction et description
1	Format affiché de la liste des paramètres	Choisissez le format avec lequel la liste des paramètres doit être affichée. Actionnez le bouton ▼ pour ouvrir la sélection (voir para. 3.6.2).
2	Effacer tous les paramètres	La fonction « Effacer tous les paramètres » sera exécutée pour le variateur de fréquence raccordé.
3	Effacer les paramètres	La fonction « Effacer les paramètres » sera exécutée pour le variateur de fréquence raccordé.
4	Lire tous les paramètres	Lit toutes les valeurs des paramètres du variateur de fréquence raccordé.
5	Écrire tous les paramètres	Écrit toutes les valeurs de la colonne « Réglage » dans le variateur de fréquence raccordé.
6	Comparer	Compare les valeurs des paramètres dans le FR-Configurator avec celles du variateur de fréquence
7	Lecture	Lit les valeurs du paramètre marqué du variateur de fréquence raccordé
8	Écriture	Écrit les valeurs du paramètre marqué dans le variateur de fréquence raccordé
9	Recherche	Ouvre la fenêtre pour rechercher un paramètre
10	Adapter la vue d'ensemble personnalisée	Ouvre le menu pour éditer la liste personnalisée
11	Vue d'ensemble	Retourne à la vue d'ensemble de la liste des paramètres

Tab. 3-8: Boutons dans le menu « Liste des paramètres »

Désignation	Fonction et description	Possibilité d'édition
N°	Affichage du numéro du paramètre. Si la valeur actuelle diffère de la valeur du réglage d'usine, le paramètre est repéré par un « > » et est affiché en vert. Les paramètres de calibrage 902, 903, 904, 905 etc. sont représentés entre parenthèses.	—
Nom	Affichage de la désignation du paramètre	—
Plage de réglage	Affichage de la plage de réglage	—
Incrément	Affichage de l'incrément minimum du réglage	—
Réglage d'usine	Affichage du réglage d'usine	—
Valeur actuelle	Indique la valeur du paramètre qui a été lue par le variateur de fréquence ou la valeur qui a été transférée au variateur de fréquence.	—
Réglage	Entrez ici une valeur qui doit être transférée au variateur de fréquence. Actionnez le bouton <b>Écriture</b> ou <b>Écrire tous Par.</b> pour transférer la valeur au variateur de fréquence. (Des valeurs numériques et une virgule décimale jusqu'à un nombre total de 6 caractères y compris la virgule décimale peuvent être entrées.)	✓
Commentaire	Des commentaires jusqu'à 128 caractères d'octets individuels ou 64 caractères d'octets jumelés peuvent être entrés dans le champ du commentaire.	✓

Tab. 3-9: Désignations dans le menu « Liste des paramètres »

### 3.6.2 Format affiché de la liste des paramètres

Choisissez le format avec lequel la liste des paramètres sera affichée. Après avoir actionné le bouton ▼, un choix des différents formats est disponible.

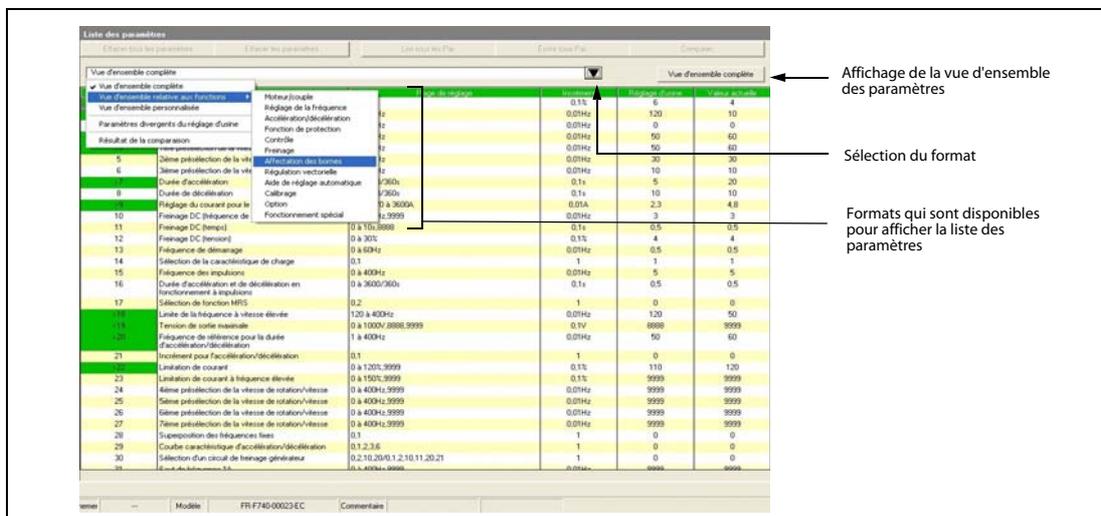


Fig. 3-8: Sélection du format pour afficher la liste des paramètres

Désignation	Fonction et description
Vue d'ensemble	Affiche tous les paramètres du variateur de fréquence sélectionné (Les paramètres spécifiques à une option seront affichés lors du choix de l'option.)
Vue d'ensemble relative aux fonctions	Choisissez une fonction dans le sous-menu pour afficher les paramètres correspondants.
Vue d'ensemble personnalisée	Affiche les paramètres définis par l'utilisateur
Paramètres divergents du réglage d'usine	Affiche les paramètres dont le réglage diffère du réglage d'usine. (Les paramètres modifiés sont repérés par un « > » à côté du numéro du paramètre.)
Résultat de la comparaison	Affiche le résultat de la comparaison de paramètres. Affiche le résultat de la dernière comparaison de paramètres.

Tab. 3-10: Formats qui sont disponibles pour afficher la liste des paramètres

#### NOTES

Lors d'une modification de certaines configurations des paramètres dans le FR-Configurator (Par. 21 « Incrément pour l'accélération/décélération », Par. 71 « Sélection du moteur »), les configurations des paramètres qui sont à rapport avec ces grandeurs changent également. Une modification du Par. 21 « Incrément pour l'accélération/décélération » a par exemple également pour conséquence une modification des Par. 7 et 8. (Si par ex. Par. 21 = 0 et Par. 7 = 5,0 s, une configuration du Par. 21 à « 1 » entraîne une modification du Par. 7 à 0,5 s.) Si d'autres configurations des paramètres changent à cause de l'exécution des fonctions « Écrire tous Par. » ou « Écriture » ou si l'une des fonctions « Effacer les paramètres » ou « Effacer tous les paramètres » est exécutée, la fenêtre de dialogue suivante apparaît. Actualisez dans ce cas les paramètres.



Lors d'un réglage du Par. 342 « Sélection accès EEPROM » à « 1 », la valeur du paramètre du FR-Configurator sera écrite seulement dans la RAM (l'écriture dans l'EEPROM n'est pas possible). Comme l'écriture de tous les paramètres est réalisée par lots depuis le haut, tous les paramètres à partir du Par. 342 seront, lors d'un réglage du Par. 342 à « 1 », transférés seulement dans la RAM.

### 3.7 Diagnostic (espace système)

Dans le menu de diagnostic sont affichées les informations des erreurs et les données de la durée de service restante des différents composants du variateur de fréquence. Utilisez le menu « Diagnostic » pour afficher les fonctions suivantes :

- Affichage de la liste des alarmes et des valeurs surveillées lors de l'apparition d'une erreur
- Réinitialiser le variateur de fréquence
- Effacer la liste des alarmes
- Mesure de la capacité du circuit principal
- Affichage de la durée de service restante des composants et d'un message d'erreur
- Sortie des données de diagnostic dans un fichier

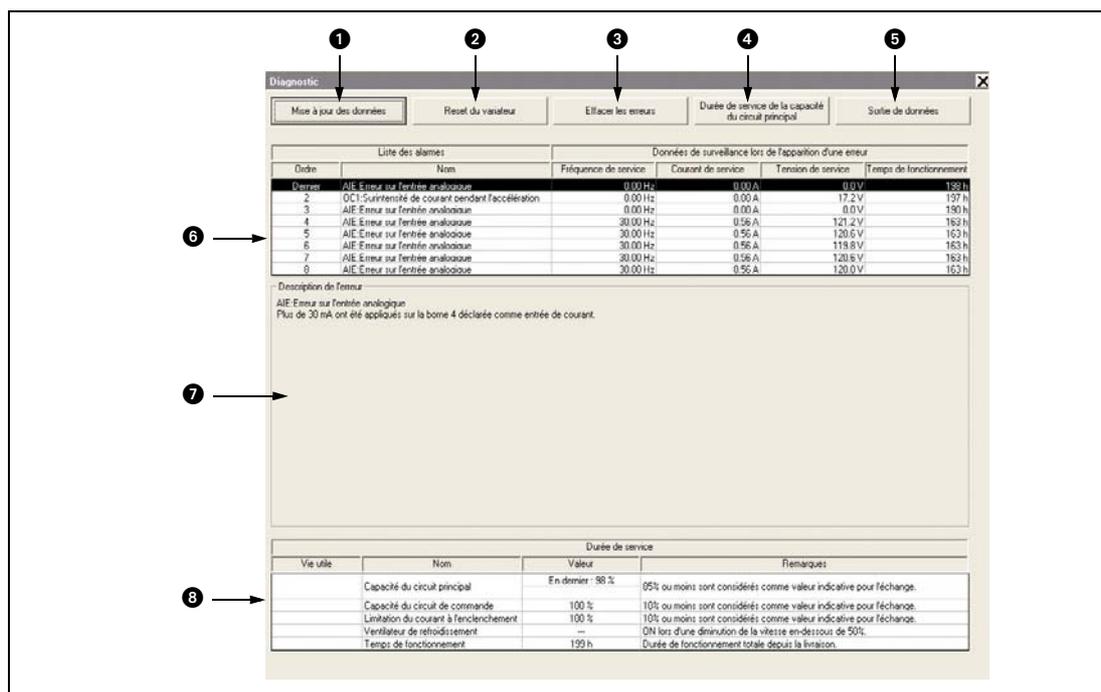


Fig. 3-9: Diagnostic

N°	Désignation	Fonction et description
1	Mise à jour des données	Lecture de la liste des alarmes et des données des durées de service du variateur de fréquence sélectionné et actualisation de l'affichage (disponible seulement ONLINE)
2	Reset du variateur	Réinitialise le variateur de fréquence sélectionné Une fenêtre de confirmation apparaît. Actionnez le bouton <b>OK</b> pour poursuivre l'opération. (disponible seulement ONLINE)
3	Effacer les erreurs	Efface la liste des alarmes du variateur de fréquence sélectionné Une fenêtre de confirmation apparaît. Actionnez le bouton <b>OK</b> pour poursuivre l'opération. (disponible seulement ONLINE)
4	Durée de service de la capacité du circuit principal	Mesure de la durée de service restante de la capacité du circuit principal
5	Sortie de données	Sortie des données de diagnostic comme fichier texte Entrez un nom de fichier et enregistrez le fichier de diagnostic.
6	Liste des alarmes	Affichage de la liste des alarmes qui ont été lues par le variateur de fréquence De plus sont affichés la fréquence de service, le courant de service, la tension de service et le temps de fonctionnement lors de l'apparition de l'erreur.
7	Description de l'erreur	Affichage de la description de l'erreur sélectionnée
8	Durée de service des composants	Affichage des données des durées de service qui ont été lues par le variateur de fréquence Les composants qui doivent être échangés sont marqués dans la liste.

Tab. 3-11: Boutons dans le menu « Diagnostic »

## 3.8 Graphique (espace de contrôle)

La fonction graphique permet une exploration de différentes grandeurs comme par ex. la fréquence de sortie ou le courant de sortie et une représentation sous forme de graphe des grandeurs. Les données explorées peuvent être exportées dans un fichier ou être importées d'un fichier.

Choisissez « Graphique » dans le menu « Affichage » ou cliquez sur le symbole . Deux méthodes d'exploration sont disponibles.

- Exploration à grande vitesse (seulement lors du raccordement du FR-E700 à l'interface USB sans connexion via un GOT)  
L'exploration des données est possible avec un intervalle minimal de 1 ms. Une station peut être contrôlée.
- Exploration moniteur  
Les données de plusieurs stations peuvent être explorées. L'intervalle d'exploration dépend des configurations de la communication (vitesse de transmission et interface) et du nombre de grandeurs explorées.

Caractéristique	Données techniques
Résolution	L'exploration peut être réalisée avec une résolution de jusqu'à 10000 points par canal.
Intervalle d'exploration	Exploration à grande vitesse : Le réglage est possible dans une plage de 1 ms (compteur de masques : 1) à 20 ms (compteur de masques : 40). Exploration moniteur : Le réglage est possible dans une plage d'env. 50 ms à 540000 ms (en fonction de la vitesse de transmission, de l'interface et du nombre de grandeurs explorées).
Temps d'exploration [ms]	Exploration à grande vitesse : Intervalle maximale d'exploration x 8000 Exploration moniteur : Intervalle maximale d'exploration x 10000
Données analogiques	L'exploration des données analogiques est réalisée via les canaux 1 à 4 (4 canaux).
Données numériques	L'exploration des données numériques est réalisée via les canaux 5 à 8 (4 canaux).

**Tab. 3-12:** Données techniques de l'exploration

### NOTES

Si pendant l'exploration à grande vitesse, une autre application est active ou si les fichiers sont éditéés avec l'ordinateur, une erreur de communication (code d'erreur 0 x 8002007, 0 x 80020008) ou une erreur de dépassement de capacité peut apparaître et les données ne peuvent pas être affichées correctement. Fermez dans ce cas les applications actives ou augmentez la valeur du compteur de masques pour l'intervalle d'exploration et répétez l'opération d'exploration.

Pendant une exploration de deux stations ou plus avec une communication par un GOT (mode transparent FA), aucun fonctionnemnet de test (**FWD/REV**) ne peut être exécuté.

### 3.8.1 Façon de procéder pour l'exploration

- ① Réglage de l'exploration  
Configurez les grandeurs d'exploration. Choisissez le mode d'exploration (grande vitesse ou moniteur), l'intervalle d'exploration ou le temps d'exploration etc. Si l'exploration doit être démarrée avec un signal de déclenchement, configurez le déclenchement.
- ② Démarrage de l'exploration  
Si vous avez réalisé les configurations de l'exploration, actionnez le bouton **Démarrage** pour lancer l'exploration. Si un déclenchement a été défini, l'exploration sera démarrée lorsque les conditions de déclenchement sont satisfaites après le passage de l'état « Avant données déclenchement » à l'état « Attend le signal de déclenchement ».
- ③ Exploration terminée  
L'exploration est arrêtée sous les conditions suivantes :
  - lorsque le temps du démarrage de l'exploration dépasse le temps d'exploration ou
  - lorsque le bouton **Arrêt** est actionné.
- ④ Affichage graphique  
Vous pouvez modifier l'échelle des graphiques et afficher les valeurs numériques de la position du curseur, la valeur effective entre deux points, la valeur maximale et la valeur minimale. Les données graphiques peuvent être exportées dans un fichier (voir para. 3.3.4).

**NOTE**

Si la communication est perturbée (erreur de communication ou autre), l'exploration sera interrompue.  
Si une erreur apparaît pendant l'opération d'exploration, l'exploration sera poursuivie.  
Pendant l'exploration, d'autres applications de communication comme la lecture des instructions de fonctionnement ou de paramètres ou autre, sont bloquées.

### 3.8.2 Description du menu

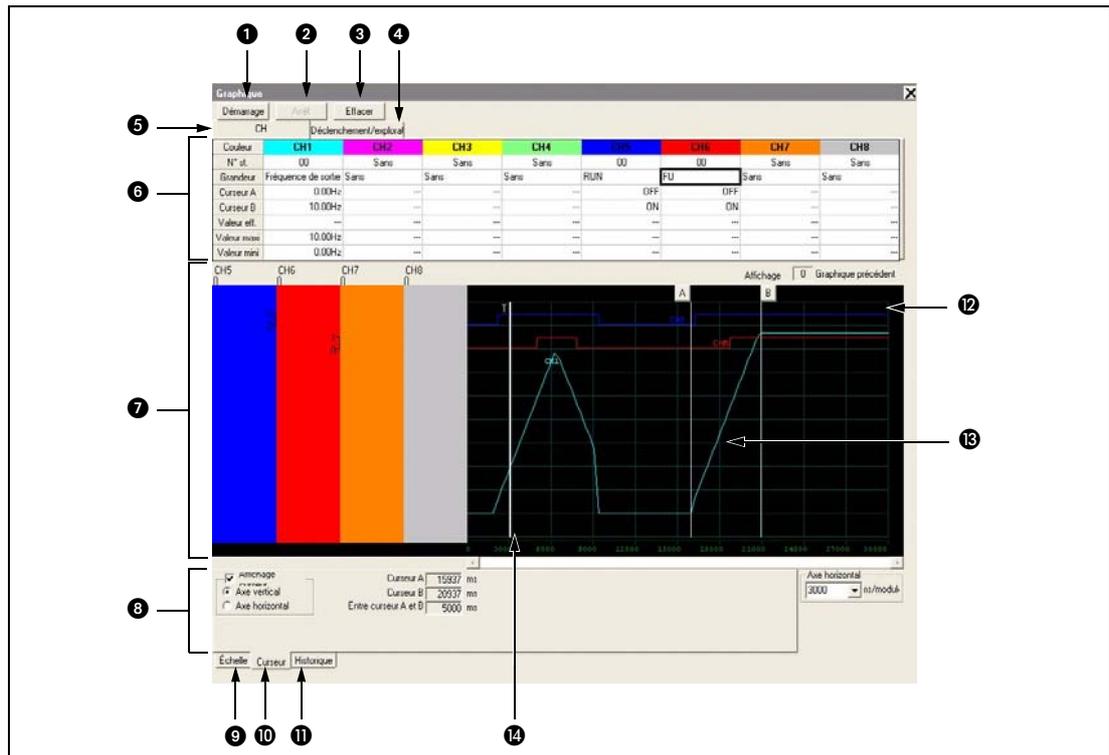


Fig. 3-10: Graphique

N°	Désignation	Fonction et description
1	Démarrage	Démarre l'exploration
2	Arrêt	Arrête l'exploration
3	Effacer	Efface les graphiques Si aucun graphique n'est affiché, les configurations de l'exploration seront effacées.
4	Déclenchement/ exploration	Choisissez « Déclenchement/exploration » pour configurer le déclenchement et l'exploration.
5	CH	Choisissez « CH » pour afficher les grandeurs à explorer.
6	Grandeur à explorer (configuration déclenchement/exploration)	Vous pouvez avec les onglets commuter entre les grandeurs à explorer et les configurations du déclenchement/exploration.
7	Affichage graphique	Représentation graphique des grandeurs explorées
8	Échelle (fonction du curseur, graphiques précédents)	Vous pouvez avec les onglets commuter entre les réglages de l'échelle et les fonctions du curseur et les graphiques précédents.
9	Échelle	Configuration de l'échelle
10	Curseur	Configuration du curseur
11	Historique	Affichage des graphiques précédents
12	Graphique (données numériques)	Affichage graphique des données numériques (CH5 à CH8) L'état OFF est sur une ligne du quadrillage, l'état ON est entre les lignes.
13	Graphique (données analogiques)	Affichage graphique des données analogiques (CH1 à CH4) La représentation est réalisée selon les configurations pour l'axe vertical et la position du zéro. L'échelle de l'axe vertical peut être configurée séparément pour tous les canaux (CH).
14	Repérage du déclenchement	Indique la position du signal de déclenchement. La pointe du déclenchement est marquée par un « T ».

Tab. 3-13: Boutons dans le menu « Graphique »

#### NOTE

Chaque graphique possède un propre numéro CH. Si les données d'un graphique ne sont pas dans l'espace d'affichage, le numéro CH ne sera éventuellement pas affiché. Configurez le zéro et ajustez l'échelle des graphiques pour représenter les données.

### 3.9 Contrôle (espace de contrôle)

Dans le menu « Contrôle » sont affichées différentes données de la station sélectionnée. Choisissez « Contrôle » dans le menu « Affichage ».

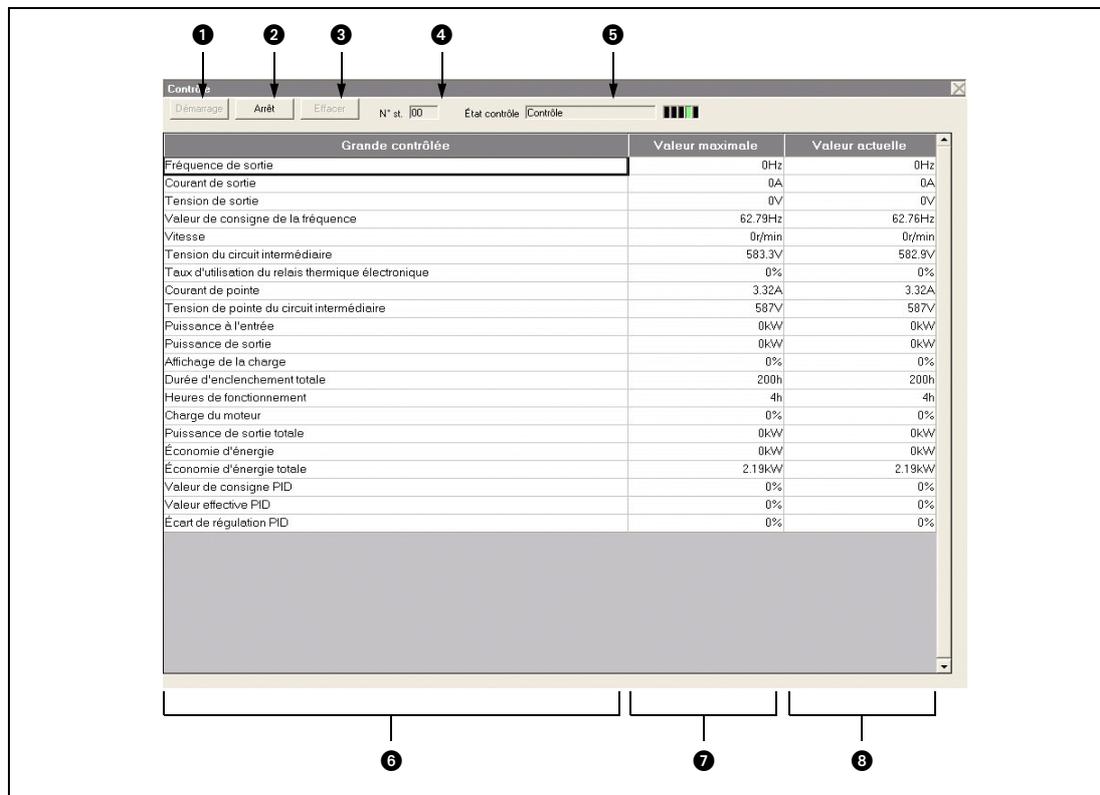


Fig. 3-11: Contrôle

N°	Désignation	Fonction et description
1	Démarrage	Démarre le contrôle
2	Arrêt	Arrête le contrôle
3	Effacer	Efface la valeur maximale et la valeur actuelle
4	Numéro de station	Affiche le numéro de station du variateur de fréquence contrôlé
5	État du contrôle	Indique l'état du contrôle Si une erreur apparaît, la couleur passe au rouge. Pendant le contrôle apparaît l'affichage suivant : 
6	Grandeurs contrôlées	Indique les grandeurs contrôlées
7	Valeur maximale	Indique la valeur maximale de la grandeur contrôlée
8	Valeur actuelle	Indique la valeur actuelle de la grandeur contrôlée

Tab. 3-14: Boutons dans le menu « Contrôle »

**NOTES**

Lors d'une erreur de communication, le contrôle est arrêté. Si vous souhaitez poursuivre le contrôle, remédiez à la cause de l'erreur, mettez le système OFFLINE et ensuite de nouveau ONLINE.

Si une erreur du variateur de fréquence apparaît pendant le contrôle, les valeurs de la fréquence de sortie, du courant de sortie et de la tension de sortie à l'apparition de l'erreur seront conservées.

### 3.10 Bornes E/S (espace de contrôle)

Les fonctions qui sont affectées aux bornes du variateur de fréquence et des options internes (FR-A7AR, FR-A7AX, FR-A7AY) et les états des signaux des bornes peuvent être contrôlés. Si une borne est activée, le drapeau est vert, si elle est désactivée, le drapeau est noir. L'affectation de fonction des bornes peut également être réalisée avec les assistants (voir para. 3.11).

Choisissez « Bornes E/S » dans le menu « Affichage » pour afficher les bornes d'entrée et de sortie.

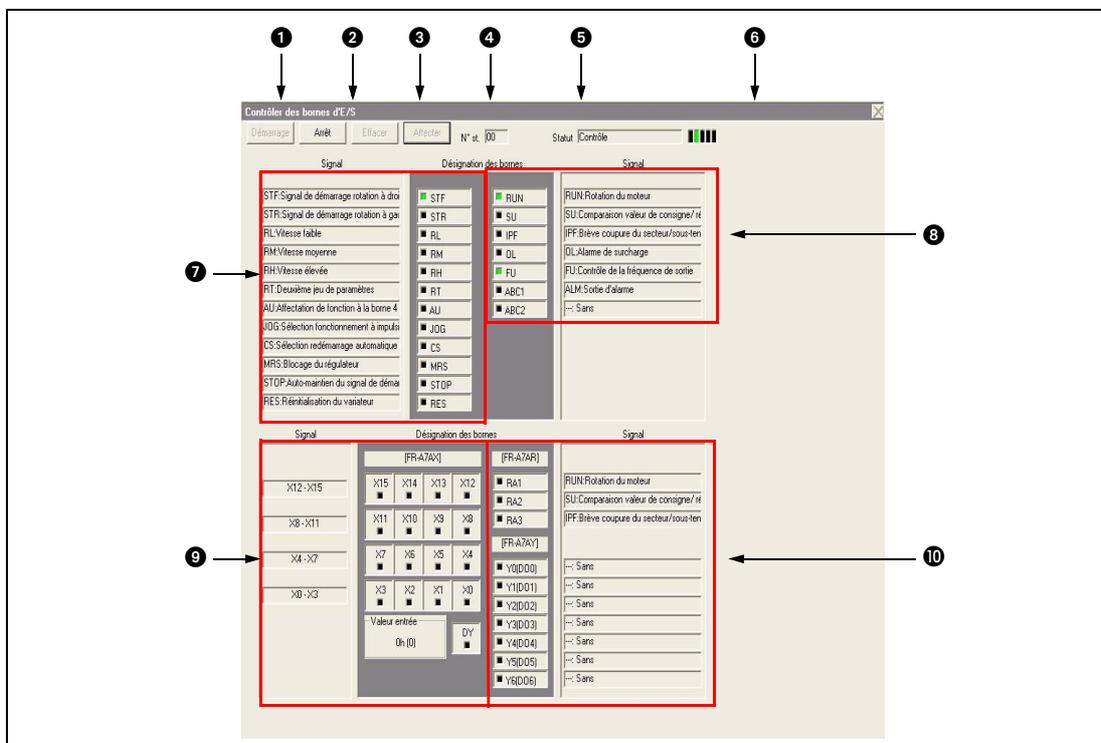


Fig. 3-12: Contrôle des bornes d'E/S

N°	Désignation	Fonction et description
1	Démarrage	Démarre le contrôle des bornes d'E/S
2	Arrêt	Arrête le contrôle des bornes d'E/S (L'état du signal sera conservé.)
3	Effacer	Efface l'état du signal (ON/OFF) des bornes d'E/S.
4	Affecter	Lance l'assistant de l'affectation de fonction des bornes (voir para. 3.11).
5	Numéro de station	Affiche le numéro de station du variateur de fréquence contrôlé
6	Status	Indique l'état du contrôle Si une erreur apparaît, la couleur passe au rouge. Pendant le contrôle apparaît l'affichage suivant : 
7	État des bornes d'entrée	Indique l'état du signal de l'affectation de fonction des bornes d'entrée
8	État des bornes de sortie	Indique l'état du signal et l'affectation de fonction des bornes de sortie Si la logique négative est configurée, « Logique négative » apparaît derrière la désignation de la fonction.
9	État des bornes d'entrée d'une option	Indique l'état du signal, l'affectation de fonction et les données numériques des bornes d'entrée d'une option interne (FR-A7AX) Les données numériques seront représentées en valeur hexadécimale (décimale entre parenthèses).
10	État des bornes de sortie d'une option	Indique l'état du signal et l'affectation de fonction des bornes de sortie d'une option interne (FR-A7AR, FR-A7AY, FR-A7NC) Si la logique négative est configurée, « Logique négative » apparaît derrière la désignation de la fonction.

Tab. 3-15: Boutons dans le menu « Contrôler les bornes d'E/S »

### 3.11 Affectation de fonction aux bornes d'E/S

Utilisez le menu Affectation des bornes E/S pour affecter des fonctions aux bornes du variateur de fréquence ou des options internes. Le menu peut être appelé en actionnant le bouton **Affecter**. Choisissez ensuite la catégorie et la fonction de la borne et actionnez le bouton **Continuer>**. Les réglages nécessaires sont affichés dans une vue d'ensemble des paramètres. Actionnez le bouton **Quitter** pour transférer les valeurs dans la liste des paramètres et retourner au menu principal. Les paramètres doivent être transférés de la liste des paramètres dans le menu principal au variateur de fréquence (voir para. 3.6).

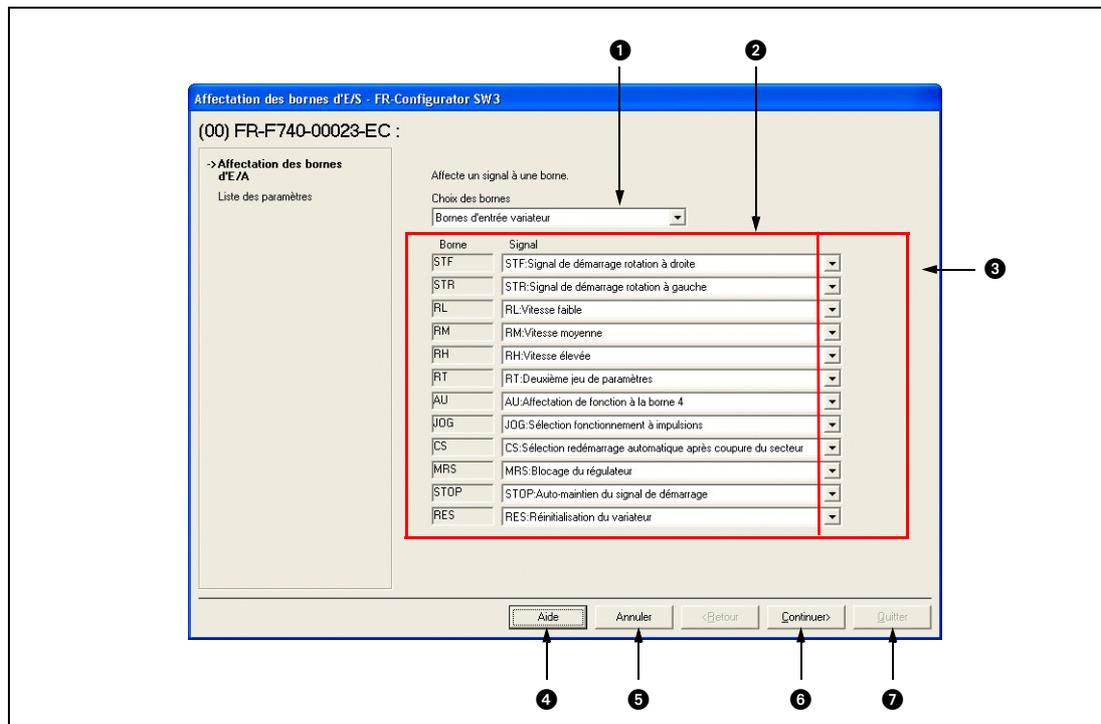


Fig. 3-13: Affectation de fonction aux bornes d'E/S

N°	Désignation	Fonction et description
①	Choix des bornes	Choisissez ici le type de bornes entre bornes d'entrée ou de sortie d'une option interne.
②	Choix du signal	Choisissez ici la fonction que vous souhaitez affecter à la borne.
③	Logique négative	Marquez la case si vous souhaitez affecter à une borne de sortie la fonction en logique négative.
④	Aide	Appel de l'aide
⑤	Annuler	Ferme le menu et efface toutes les données jusqu'à présent configurées
⑥	Continuer>	Affichage de la liste des paramètres
⑦	Quitter	Quitte le menu de la vue d'ensemble des paramètres et transfère les données configurée dans la liste des paramètres (Les configurations des paramètres ne seront pas transférées dans le variateur de fréquence.)

Tab. 3-16: Boutons dans le menu « Affectation bornes d'E/S »

# Indice

<b>A</b>		<b>I</b>	
Affichage .....	1-33	Imprimer .....	3-6
<b>B</b>		Installation .....	1-6
Barre d'état .....	1-34	Interface PU	
Barre d'outils .....	1-32	Raccordement .....	1-12
Bornes E/S		Interface USB	
Affectation de fonction .....	3-20	Raccordement .....	1-9
Contrôle .....	3-19	<b>L</b>	
<b>C</b>		Liste des paramètres .....	3-11
Carte d'enregistrement		<b>M</b>	
remplir .....	1-3	Menu de démarrage .....	1-26
Communication .....	1-7	Menu principal .....	1-27
Conditions requises par le système .....	1-3	Mode opératoire	
Configuration du modèle .....	3-1	Sélection .....	1-19
Configuration du système .....	1-4, 3-10	Module optionnel .....	3-2
Configurations de la communication .....	3-2	<b>P</b>	
Contrôle .....	3-18	Paramètre	
<b>D</b>		Comparer .....	3-11
Désinstallation .....	1-6	configurer .....	3-11
Diagnostic .....	3-14	effacer .....	3-11
Domaine du système .....	1-27	recherche .....	3-11
<b>E</b>		Préréglages .....	3-3
Easy Setup .....	2-2	<b>R</b>	
Espace de contrôle .....	1-27	Raccordement	
Espace de navigation .....	1-27	Général .....	1-7
<b>F</b>		Par l'interface USB .....	1-9
Fichiers		via interface PU .....	1-12
exporter .....	3-5	via un GOT .....	1-15
gestion .....	3-4	réglage automatique	
importer .....	3-5	Principe .....	2-3
Fonctionnement test .....	3-7	<b>V</b>	
FR-Configurator		Vue du système .....	3-9
Caractéristiques .....	1-1		
lancer .....	1-25		
quitter .....	1-26		
<b>G</b>			
Gestionnaire de communication .....	1-34		
Graphique .....	3-15		





HEADQUARTERS		RÉSEAU DE DISTRIBUTION EN EUROPE		RÉSEAU DE DISTRIBUTION EN EUROPE		RÉSEAU DE DISTRIBUTION EURASIE	
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. German Branch Gothaer Straße 8 <b>D-40880 Ratingen</b> Tél: +49 (0)2102 / 486-0 Fax: +49 (0)2102 / 486-1120	<b>EUROPE</b>	GEVA Wiener Straße 89 <b>AT-2500 Baden</b> Tél: +43 (0)2252 / 85 55 20 Fax: +43 (0)2252 / 488 60	<b>AUTRICHE</b>	Beijer Electronics AS Postboks 487 <b>NO-3002 Drammen</b> Tél: +47 (0)32 / 24 30 00 Fax: +47 (0)32 / 84 85 77	<b>NORVÈGE</b>	TOO Kazpromavtomatika Ul. Zhambyla 28 <b>KAZ-100017 Karaganda</b> Tél: +7 7212 / 50 10 00 Fax: +7 7212 / 50 11 50	<b>KAZAKHSTAN</b>
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Spanish Branch Carretera de Rubí 76-80 <b>E-08190 Sant Cugat del Vallés (Barcelona)</b> Tél: 902 131121 // +34 935653131 Fax: +34 935891579	<b>ESPAGNE</b>	TECHNIKON Oktyabrskaya 19, Off. 705 <b>BY-220030 Minsk</b> Tél: +375 (0)17 / 210 46 26 Fax: +375 (0)17 / 210 46 26	<b>BELARUSSE</b>	HIFLEX AUTOMATISERINGSTECHNIEK B.V. Wolweverstraat 22 <b>NL-2984 CD Ridderkerk</b> Tél: +31 (0)180 – 46 60 04 Fax: +31 (0)180 – 44 23 55	<b>PAYS-BAS</b>	<b>RÉSEAU DE DISTRIBUTION MOYEN-ORIENT</b>	
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. French Branch 25, Boulevard des Bouvets <b>F-92741 Nanterre Cedex</b> Tél: +33 (0)1 / 55 68 55 68 Fax: +33 (0)1 / 55 68 57 57	<b>FRANCE</b>	ESCO DRIVES & AUTOMATION Culliganlaan 3 <b>BE-1831 Diegem</b> Tél: +32 (0)2 / 717 64 30 Fax: +32 (0)2 / 717 64 31	<b>BELGIQUE</b>	Koning & Hartman b.v. Haarlerbergweg 21-23 <b>NL-1101 CH Amsterdam</b> Tél: +31 (0)20 / 587 76 00 Fax: +31 (0)20 / 587 76 05	<b>PAYS-BAS</b>		
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Irish Branch Westgate Business Park, Ballymount <b>IRL-Dublin 24</b> Tél: +353 (0)1 4198800 Fax: +353 (0)1 4198890	<b>IRLANDE</b>	Koning & Hartman b.v. Woluwelaan 31 <b>BE-1800 Vilvoorde</b> Tél: +32 (0)2 / 257 02 40 Fax: +32 (0)2 / 257 02 49	<b>BELGIQUE</b>	Fonseca S.A. R. João Francisco do Casal 87/89 <b>PT-3801-997 Aveiro, Esgueira</b> Tél: +351 (0)234 / 303 900 Fax: +351 (0)234 / 303 910	<b>PORTUGAL</b>	<b>RÉSEAU DE DISTRIBUTION EN AFRIQUE</b>	
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Italian Branch Viale Colleoni 7 <b>I-20041 Agrate Brianza (MB)</b> Tél: +39 039 / 60 53 1 Fax: +39 039 / 60 53 312	<b>ITALIE</b>	INEA BH d.o.o. Aleja Lipa 56 <b>BA-71000 Sarajevo</b> Tél: +387 (0)33 / 921 164 Fax: +387 (0)33 / 524 539	<b>BOSNIE-HERZÉGOVINE</b>	AutoCont C.S. s.r.o. Technologická 374/6 <b>CZ-708 00 Ostrava-Pustkovec</b> Tél: +420 595 691 150 Fax: +420 595 691 199	<b>RÉP. TCHÈQUE</b>		
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Poland Branch Krakowska 50 <b>PL-32-083 Balice</b> Tél: +48 (0)12 / 630 47 00 Fax: +48 (0)12 / 630 47 01	<b>POLOGNE</b>	AKHNATON 4, Andrej Ljapchev Blvd., PO Box 21 <b>BG-1756 Sofia</b> Tél: +359 (0)2 / 817 6000 Fax: +359 (0)2 / 97 44 06 1	<b>BULGARIE</b>	Craft Con. & Engineering d.o.o. Bulevar Svetog Cara Konstantina 80-86 <b>SER-18106 Nis</b> Tél: +381 (0)18 / 292-24-4/5 Fax: +381 (0)18 / 292-24-4/5	<b>SERBIE</b>	<b>AFRIQUE DU SUD</b>	
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.-org.sl. Czech Branch Avenir Business Park, Radlická 714/113a <b>CZ-158 00 Praha 5</b> Tél: +420 - 251 551 470 Fax: +420 - 251-551-471	<b>RÉP. TCHÈQUE</b>	INEA CR d.o.o. Losinjka 4 a <b>HR-10000 Zagreb</b> Tél: +385 (0)1 / 36 940 - 01 / -02 / -03 Fax: +385 (0)1 / 36 940 - 03	<b>CROATIE</b>	Sirius Trading & Services srl Aleea Lacul Morii Nr. 3 <b>RO-060841 Bucuresti, Sector 6</b> Tél: +40 (0)21 / 430 40 06 Fax: +40 (0)21 / 430 40 02	<b>ROUMANIE</b>		
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. UK Branch Travellers Lane <b>UK-Hatfield, Herts. AL10 8XB</b> Tél: +44 (0)1707 / 27 61 00 Fax: +44 (0)1707 / 27 86 95	<b>UK</b>	Beijer Electronics A/S Lykkegårdsvej 17 <b>DK-4000 Roskilde</b> Tél: +45 (0)46 / 75 76 66 Fax: +45 (0)46 / 75 56 26	<b>DANEMARK</b>	INEA SR d.o.o. Izletnicka 10 <b>SER-113000 Smederevo</b> Tél: +381 (0)26 / 617 163 Fax: +381 (0)26 / 617 163	<b>SERBIE</b>	<b>AFRIQUE DU SUD</b>	
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. UK Branch Travellers Lane <b>UK-Hatfield, Herts. AL10 8XB</b> Tél: +44 (0)1707 / 27 61 00 Fax: +44 (0)1707 / 27 86 95	<b>UK</b>	Beijer Electronics Eesti OÜ Pärnu mnt.160i <b>EE-11317 Tallinn</b> Tél: +372 (0)6 / 51 81 40 Fax: +372 (0)6 / 51 81 49	<b>ESTONIE</b>	SIMAP s.r.o. Jána Derku 1671 <b>SK-911 01 Trenčín</b> Tél: +421 (0)32 743 04 72 Fax: +421 (0)32 743 75 20	<b>SLOVAQUIE</b>		
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. UK Branch Travellers Lane <b>UK-Hatfield, Herts. AL10 8XB</b> Tél: +44 (0)1707 / 27 61 00 Fax: +44 (0)1707 / 27 86 95	<b>UK</b>	Beijer Electronics OY Peltoie 37 <b>FIN-28400 Ulvila</b> Tél: +358 (0)207 / 463 540 Fax: +358 (0)207 / 463 541	<b>FINLANDE</b>	PROCONT, spol. s r.o. Prešov Kúpeľná 1/A <b>SK-080 01 Prešov</b> Tél: +421 (0)51 7580 611 Fax: +421 (0)51 7580 650	<b>SLOVAQUIE</b>	<b>AFRIQUE DU SUD</b>	
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. UK Branch Travellers Lane <b>UK-Hatfield, Herts. AL10 8XB</b> Tél: +44 (0)1707 / 27 61 00 Fax: +44 (0)1707 / 27 86 95	<b>UK</b>	UTEKO 5, Mavrogenous Str. <b>GR-18542 Piraeus</b> Tél: +30 211 / 1206 900 Fax: +30 211 / 1206 999	<b>GRÈCE</b>	INEA d.o.o. Stegne 11 <b>SI-1000 Ljubljana</b> Tél: +386 (0)1 / 513 8100 Fax: +386 (0)1 / 513 8170	<b>SLOVÈNIE</b>		
MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION Office Tower "Z" 14 F 8-12,1 chome, Harumi Chuo-Ku <b>Tokyo 104-6212</b> Tél: +81 3 622 160 60 Fax: +81 3 622 160 75	<b>JAPON</b>	MELTRADE Kft. Fertő utca 14. <b>HU-1107 Budapest</b> Tél: +36 (0)1 / 431-9726 Fax: +36 (0)1 / 431-9727	<b>HONGRIE</b>	Beijer Electronics AB Box 426 <b>SE-20124 Malmö</b> Tél: +46 (0)40 / 35 86 00 Fax: +46 (0)40 / 93 23 01	<b>SUÈDE</b>	<b>AFRIQUE DU SUD</b>	
MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION Office Tower "Z" 14 F 8-12,1 chome, Harumi Chuo-Ku <b>Tokyo 104-6212</b> Tél: +81 3 622 160 60 Fax: +81 3 622 160 75	<b>JAPON</b>	Beijer Electronics SIA Ritausmas iela 23 <b>LV-1058 Riga</b> Tél: +371 (0)784 / 2280 Fax: +371 (0)784 / 2281	<b>LETTONIE</b>	Omni Ray AG Im Schörl 5 <b>CH-8600 Dübendorf</b> Tél: +41 (0)44 / 802 28 80 Fax: +41 (0)44 / 802 28 28	<b>SUISSE</b>		
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION, Inc. 500 Corporate Woods Parkway <b>Vernon Hills, IL 60061</b> Tél: +1 847 478 21 00 Fax: +1 847 478 22 53	<b>USA</b>	Beijer Electronics UAB Savanoriu Pr. 187 <b>LT-02300 Vilnius</b> Tél: +370 (0)5 / 232 3101 Fax: +370 (0)5 / 232 2980	<b>LITUANIE</b>	GTS Bayraktar Bulvari Nutuk Sok. No:5 <b>TR-34775 Yukarı Dudullu-Ümraniye-İSTANBUL</b> Tél: +90 (0)216 526 39 90 Fax: +90 (0)216 526 3995	<b>TURQUIE</b>	<b>AFRIQUE DU SUD</b>	
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION, Inc. 500 Corporate Woods Parkway <b>Vernon Hills, IL 60061</b> Tél: +1 847 478 21 00 Fax: +1 847 478 22 53	<b>USA</b>	ALFATRADE Ltd. 99, Paola Hill <b>Malta- Paola PLA 1702</b> Tél: +356 (0)21 / 697 816 Fax: +356 (0)21 / 697 817	<b>MALTE</b>	CSC Automation Ltd. 4-B, M. Raskovoyi St. <b>UA-02660 Kiev</b> Tél: +380 (0)44 / 494 33 55 Fax: +380 (0)44 / 494-33-66	<b>UKRAINE</b>		
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. UK Branch Travellers Lane <b>UK-Hatfield, Herts. AL10 8XB</b> Tél: +44 (0)1707 / 27 61 00 Fax: +44 (0)1707 / 27 86 95	<b>UK</b>	INTEHSIS srl bld. Traian 23/1 <b>MD-2060 Kishinev</b> Tél: +373 (0)22 / 66 4242 Fax: +373 (0)22 / 66 4280	<b>MOLDAVIE</b>			<b>AFRIQUE DU SUD</b>	