

## SINAMICS

### SINAMICS V90 SINAMICS V-ASSISTANT Aide en ligne

Manuel d'utilisation

Avant-propos

Consignes de sécurité

1

SINAMICS V-ASSISTANT

2

Interface utilisateur

3


Navigation dans les tâches


4


## Mentions légales

### Signalétique d'avertissement

Ce manuel donne des consignes que vous devez respecter pour votre propre sécurité et pour éviter des dommages matériels. Les avertissements servant à votre sécurité personnelle sont accompagnés d'un triangle de danger, les avertissements concernant uniquement des dommages matériels sont dépourvus de ce triangle. Les avertissements sont représentés ci-après par ordre décroissant de niveau de risque.

 <b>DANGER</b>
signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées <b>entraîne</b> la mort ou des blessures graves.

 <b>ATTENTION</b>
signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées <b>peut entraîner</b> la mort ou des blessures graves.

 <b>PRUDENCE</b>
signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées <b>peut entraîner</b> des blessures légères.

<b>IMPORTANT</b>
signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées <b>peut entraîner</b> un dommage matériel.


En présence de plusieurs niveaux de risque, c'est toujours l'avertissement correspondant au niveau le plus élevé qui est reproduit. Si un avertissement avec triangle de danger prévient des risques de dommages corporels, le même avertissement peut aussi contenir un avis de mise en garde contre des dommages matériels.

### Personnes qualifiées

L'appareil/le système décrit dans cette documentation ne doit être manipulé que par du **personnel qualifié** pour chaque tâche spécifique. La documentation relative à cette tâche doit être observée, en particulier les consignes de sécurité et avertissements. Les personnes qualifiées sont, en raison de leur formation et de leur expérience, en mesure de reconnaître les risques liés au maniement de ce produit / système et de les éviter.

### Utilisation des produits Siemens conforme à leur destination

Tenez compte des points suivants:

 <b>ATTENTION</b>
Les produits Siemens ne doivent être utilisés que pour les cas d'application prévus dans le catalogue et dans la documentation technique correspondante. S'ils sont utilisés en liaison avec des produits et composants d'autres marques, ceux-ci doivent être recommandés ou agréés par Siemens. Le fonctionnement correct et sûr des produits suppose un transport, un entreposage, une mise en place, un montage, une mise en service, une utilisation et une maintenance dans les règles de l'art. Il faut respecter les conditions d'environnement admissibles ainsi que les indications dans les documentations afférentes.

### Marques de fabrique

Toutes les désignations repérées par ® sont des marques déposées de Siemens AG. Les autres désignations dans ce document peuvent être des marques dont l'utilisation par des tiers à leurs propres fins peut enfreindre les droits de leurs propriétaires respectifs.

### Exclusion de responsabilité

Nous avons vérifié la conformité du contenu du présent document avec le matériel et le logiciel qui y sont décrits. Ne pouvant toutefois exclure toute divergence, nous ne pouvons pas nous porter garants de la conformité intégrale. Si l'usage de ce manuel devait révéler des erreurs, nous en tiendrons compte et apporterons les corrections nécessaires dès la prochaine édition.

# Avant-propos

## Assistance technique

Pays	Assistance téléphonique
Chine	+86 400 810 4288
Allemagne	+49 911 895 7222
Italie	+39 (02) 24362000
Inde	+91 22 2760 0150
Turquie	+90 (216) 4440747
Autres coordonnées du service d'assistance :	
Coordonnées de l'assistance technique ( <a href="http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/16604999">http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/16604999</a> )	



# Sommaire

	<b>Avant-propos .....</b>	<b>3</b>
<b>1</b>	<b>Consignes de sécurité.....</b>	<b>9</b>
1.1	Consignes de sécurité élémentaires.....	9
1.1.1	Consignes de sécurité générales .....	9
1.1.2	Sécurité industrielle.....	10
<b>2</b>	<b>SINAMICS V-ASSISTANT .....</b>	<b>11</b>
2.1	Milieu d'exploitation de SINAMICS V-ASSISTANT .....	11
2.2	Combinaison d'équipements.....	12
<b>3</b>	<b>Interface utilisateur.....</b>	<b>13</b>
3.1	Modes de fonctionnement .....	13
3.2	Vue d'ensemble de l'interface utilisateur .....	17
3.3	Barre de menus .....	18
3.3.1	Vue d'ensemble de la barre de menus .....	18
3.3.2	Menu Projet.....	18
3.3.2.1	Projet -> Nouveau projet.....	19
3.3.2.2	Projet -> Ouvrir un projet .....	19
3.3.2.3	Projet -> Enregistrer un projet.....	20
3.3.2.4	Projet -> Enregistrer un projet sous.....	21
3.3.2.5	Projet -> Imprimer .....	21
3.3.2.6	Projet -> Langue .....	21
3.3.2.7	Projet -> Quitter .....	22
3.3.3	Menu Édition .....	22
3.3.3.1	Édition -> Couper .....	22
3.3.3.2	Édition -> Copier .....	22
3.3.3.3	Édition -> Coller .....	23
3.3.4	Menu Changer le mode .....	23
3.3.4.1	Changer le mode -> Passer en mode hors ligne .....	23
3.3.4.2	Changer le mode -> Passer en mode en ligne .....	23
3.3.5	Menu Outils .....	23
3.3.5.1	Outils -> Enregistrer les paramètres dans la mémoire ROM.....	24
3.3.5.2	Outils -> Redémarrer le variateur .....	24
3.3.5.3	Outils -> Réinitialiser le codeur absolu .....	25
3.3.5.4	Outils -> Réglages usine.....	25
3.3.5.5	Outils -> Paramètres de chargement.....	27
3.3.6	Menu Aide .....	27
3.3.6.1	Aide -> Consulter l'aide.....	27
3.3.6.2	Aide -> A propos de SINAMICS V-ASSISTANT.....	28
3.4	Barre d'outils .....	28
3.5	Fenêtre d'alarme .....	29
3.6	Touches de fonction et raccourcis .....	29

<b>4</b>	<b>Navigation dans les tâches .....</b>	<b>31</b>
4.1	Sélection du variateur .....	33
4.1.1	Sélection du variateur .....	34
4.1.2	Sélection du moteur .....	36
4.1.3	Mode de régulation .....	37
4.1.4	Jog .....	39
4.2	Paramétrage .....	41
4.2.1	Réglage du rapport du réducteur électronique .....	42
4.2.1.1	Vue d'ensemble .....	42
4.2.1.2	Structure mécanique .....	43
4.2.2	Réglage du mécanisme .....	45
4.2.3	Détermination de la consigne de paramétrage .....	46
4.2.3.1	Consigne de couple .....	46
4.2.3.2	Consigne de vitesse .....	47
4.2.3.3	Consigne de position .....	50
4.2.4	Détermination des limites .....	53
4.2.4.1	Limite de couple .....	54
4.2.4.2	Limite de vitesse .....	55
4.2.5	Configuration des entrées/sorties .....	56
4.2.5.1	Affectation d'entrées TOR .....	56
4.2.5.2	Affectation de sorties TOR .....	57
4.2.5.3	Affectation de sorties analogiques .....	58
4.2.6	Configuration du référencement .....	58
4.2.6.1	Définition du référencement .....	59
4.2.6.2	Définition du fin de course logiciel .....	63
4.2.7	Définition de la sortie de codeur pour les impulsions .....	64
4.2.8	Compensation du jeu .....	65
4.2.9	Affichage de tous les paramètres .....	66
4.3	Mise en service .....	69
4.3.1	Interface de test .....	69
4.3.1.1	Simulation E/S .....	69
4.3.1.2	Entrées TOR .....	72
4.3.1.3	Sorties TOR .....	77
4.3.1.4	Entrées analogiques .....	79
4.3.1.5	Sorties analogiques .....	80
4.3.1.6	Entrées du train d'impulsions .....	81
4.3.1.7	Sorties de codeur pour le train d'impulsions .....	81
4.3.2	Test du moteur .....	81
4.3.2.1	Jog .....	81
4.3.2.2	Marche d'essai de position .....	82
4.3.3	Optimisation du variateur .....	84
4.3.3.1	Auto-optimisation par un seul bouton .....	84
4.3.3.2	Auto-optimisation en temps réel .....	89
4.3.3.3	Optimisation manuelle .....	93
4.3.3.4	Suppression des vibrations à basse fréquence .....	96
4.4	Diagnostics .....	98
4.4.1	Etat de surveillance .....	98
4.4.2	Signaux de suivi .....	99
4.4.2.1	Configuration de suivi .....	102
4.4.3	Mesure de la machine .....	104

4.5	Communication avec l'AP .....	109
4.5.1	Communication USS.....	109
4.5.2	Communication Modbus .....	111
<b>Index.....</b>		<b>123</b>





# Consignes de sécurité

## 1.1 Consignes de sécurité élémentaires

### 1.1.1 Consignes de sécurité générales

#### ATTENTION

##### **Danger de mort dû au non-respect des consignes de sécurité et aux risques résiduels**

Le non-respect des consignes de sécurité et les risques résiduels figurant dans la documentation correspondante du matériel peuvent provoquer des accidents entraînant des blessures graves, voire mortelles.

- Respecter les consignes de sécurité figurant dans la documentation du matériel.
- Tenir compte des risques résiduels pour l'évaluation des risques.

#### ATTENTION

##### **Danger de mort lié à des dysfonctionnements de la machine suite à un paramétrage incorrect ou modifié**

Un paramétrage incorrect ou modifié peut entraîner des dysfonctionnements sur les machines, susceptibles de provoquer des blessures, voire la mort.

- Protéger les paramétrages de tout accès non autorisé.
- Prendre les mesures appropriées pour remédier aux dysfonctionnements éventuels (p. ex. un arrêt ou une coupure d'urgence).

## 1.1.2 Sécurité industrielle

---

### Remarque

#### Sécurité industrielle

Siemens commercialise des produits et solutions comprenant des fonctions de sécurité industrielle qui contribuent à une exploitation sûre des installations, solutions, machines, équipements et/ou réseaux. Ces fonctions jouent un rôle important dans un système global de sécurité industrielle. Dans cette optique, les produits et solutions Siemens font l'objet de développements continus. Siemens vous recommande donc vivement de vous tenir régulièrement informé des mises à jour des produits.

Pour garantir une exploitation fiable des produits et solutions Siemens, il est nécessaire de prendre des mesures de protection adéquates (par ex. concept de protection des cellules) et d'intégrer chaque composant dans un système de sécurité industrielle global et moderne. Tout produit tiers utilisé devra également être pris en considération. Pour plus d'informations sur la sécurité industrielle, rendez-vous sur cette adresse (<http://www.siemens.com/industrialsecurity>).

Veuillez vous abonner à la newsletter d'un produit particulier afin d'être informé des mises à jour dès qu'elles surviennent. Pour plus d'informations, rendez-vous sur cette adresse (<http://support.automation.siemens.com>).

---

### ATTENTION

#### **Danger dû à des états de fonctionnement non sûrs en raison d'une manipulation du logiciel**

Les manipulations du logiciel (p. ex. les virus, chevaux de Troie, logiciels malveillants, vers) peuvent provoquer des états de fonctionnement non sûrs de l'installation, susceptibles de provoquer des blessures graves ou mortelles ainsi que des dommages matériels.

- Maintenez le logiciel à jour.  
Vous trouverez des informations et la newsletter à ce sujet à cette adresse (<http://support.automation.siemens.com>).
- Intégrez les constituants d'entraînement et d'automatisation dans un concept global de sécurité industrielle (Industrial Security) de l'installation ou de la machine selon l'état actuel de la technique.  
Vous trouverez de plus amples informations à cette adresse (<http://www.siemens.com/industrialsecurity>).
- Tenez compte de tous les produits mis en œuvre dans le concept global de sécurité industrielle (Industrial Security).

# SINAMICS V-ASSISTANT



L'outil technique SINAMICS V-ASSISTANT a été conçu pour accélérer la mise en service et le diagnostic du variateur SINAMICS V90. Le logiciel fonctionne sur un ordinateur personnel sous le système d'exploitation Windows. Il utilise une interface utilisateur graphique pour interagir avec les utilisateurs et communique avec le variateur V90 par USB. Il peut être utilisé pour modifier des paramètres et surveiller l'état du variateur SINAMICS V90.

## 2.1 Milieu d'exploitation de SINAMICS V-ASSISTANT

SINAMICS V-ASSISTANT fonctionne sous les systèmes d'exploitation suivants :

- Windows XP SP3 (Édition Familiale)
- Windows XP SP3 (Édition Professionnelle)
- Windows 7 32 bits (Édition Familiale Premium)
- Windows 7 32 bits (Édition Professionnelle)
- Windows 7 32 bits (Édition Ultimate)
- Windows 7 64 bits (Édition Familiale Premium)
- Windows 7 64 bits (Édition Professionnelle)
- Windows 7 64 bits (Édition Ultimate)

---

### Remarque

La résolution minimale de l'écran est de 1024x768.

---

## 2.2 Combinaison d'équipements

Les différentes combinaisons de servo-variateurs SINAMICS V90 et servomoteurs SIMOTICS S-1FL6 sont indiquées dans le tableau ci-dessous :

Servomoteur SIMOTICS S-1FL6							Servo-variateur SINAMICS V90		
Couple assigné (Nm)	Puissance assignée (kW)	Vitesse assignée (tr/min)	Hau- teur d'axe (mm)	ID moteur		Numéro de référence <sup>1)</sup>	Numéro de référence	Taille	
				Sans frein	Avec frein				
1.27	0.4	3000	45	18	19	1FL6042-1AF61-0A□1	6SL3210-5FE10-4UA0	FSAA	
				10009	10038	1FL6042-1AF61-0L□1			
2.39	0.75	3000	45	20	21	1FL6044-1AF61-0A□1	6SL3210-5FE10-8UA0	FSA	
				10010	10039	1FL6044-1AF61-0L□1			
3.58	0.75	2000	65	22	23	1FL6061-1AC61-0A□1	6SL3210-5FE11-0UA0		
				10011	10040	1FL6061-1AC61-0L□1			
4.78	1.0	2000	65	24	25	1FL6062-1AC61-0A□1			
				10012	10041	1FL6062-1AC61-0L□1			
7.16	1.5	2000	65	26	27	1FL6064-1AC61-0A□1	6SL3210-5FE11-5UA0	FSB	
				10013	10042	1FL6064-1AC61-0L□1			
8.36	1.75	2000	65	28	29	1FL6066-1AC61-0A□1			
				10014	10043	1FL6066-1AC61-0L□1			
9.55	2.0	2000	65	30	31	1FL6067-1AC61-0A□1	6SL3210-5FE12-0UA0		
				10015	10044	1FL6067-1AC61-0L□1			
11.9	2.5	2000	90	32	33	1FL6090-1AC61-0A□1			
				10016	10045	1FL6090-1AC61-0L□1			
16.7	3.5	2000	90	34	35	1FL6092-1AC61-0A□1	6SL3210-5FE13-5UA0	FSC	
				10017	10046	1FL6092-1AC61-0L□1			
23.9	5.0	2000	90	36	37	1FL6094-1AC61-0A□1	6SL3210-5FE15-0UA0		
				10018	10047	1FL6094-1AC61-0L□1			
33.4	7.0	2000	90	38	39	1FL6096-1AC61-0A□1	6SL3210-5FE17-0UA0		
				10019	10048	1FL6096-1AC61-0L□1			

<sup>1)</sup> Le symbole □ dans les numéros de référence des moteurs désigne des configurations en option (mécanique). Pour obtenir des explications détaillées sur la plaque signalétique des moteurs, reportez-vous au manuel d'utilisation de SINAMICS V90, SIMOTICS S-1FL6.

## Interface utilisateur

### 3.1 Modes de fonctionnement

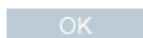
Lorsque vous démarrez SINAMICS V-ASSISTANT, la fenêtre suivante s'affiche et vous invite à sélectionner un mode de fonctionnement :



Les fonctions de SINAMICS V-ASSISTANT varient selon les modes de fonctionnement.

- Mode en ligne : SINAMICS V-ASSISTANT communique avec le variateur cible qui est connecté au PC par un câble USB.

Sélectionnez le mode en ligne. Une liste de tous les variateurs connectés s'affiche. Sélectionnez le variateur cible et cliquez sur le bouton suivant.



SINAMICS V-ASSISTANT crée automatiquement un nouveau projet pour enregistrer tous les paramètres du variateur cible et ouvre la fenêtre principale.

---

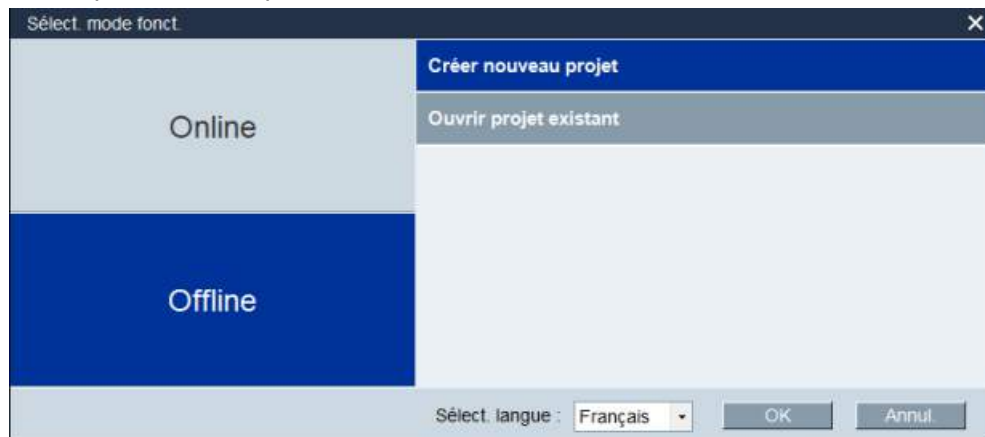
#### Remarque

Si SINAMICS V-ASSISTANT ne détecte pas immédiatement le variateur connecté, attendez un moment, puis rebranchez le câble USB.

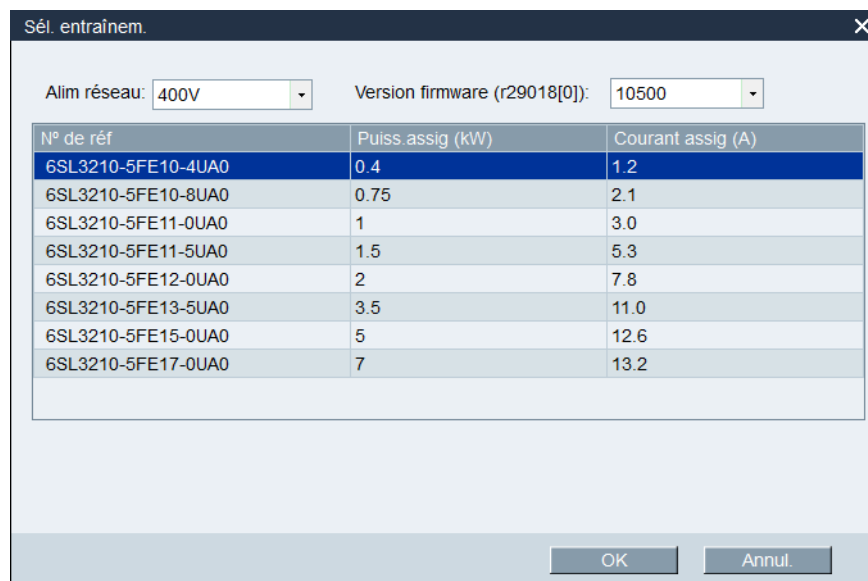
---

- Mode hors ligne : SINAMICS V-ASSISTANT ne communique pas avec les variateurs connectés.

Deux options sont disponibles :



- Si vous sélectionnez la première option, vous devez sélectionner un variateur dans la fenêtre suivante :

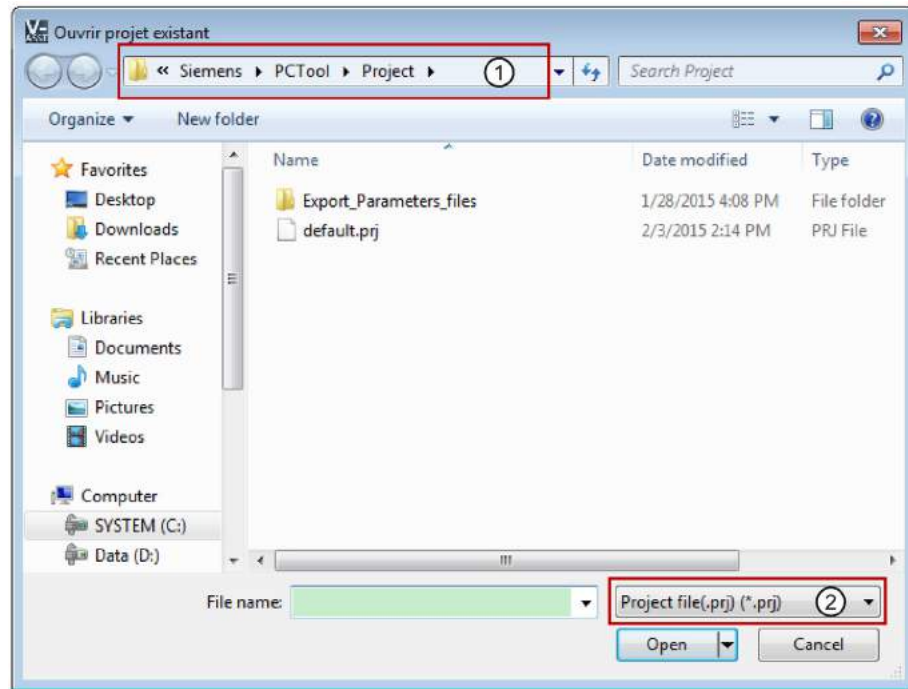


Sélectionnez l'alimentation et la version du firmware dans les listes déroulantes respectives. Sélectionnez le numéro de commande d'un variateur. Cliquez sur **OK** pour enregistrer dans le nouveau projet les réglages d'usine du variateur sélectionné et ouvrir la fenêtre principale. Sinon, cliquez sur **Annul.** pour annuler.

#### Remarque

Pour connaître la version du firmware, vous pouvez consulter r29018 sur le pupitre opérateur basique (BOP - Basic Operator Panel). Pour obtenir des informations détaillées, reportez-vous aux instructions de service de SINAMICS V90, SIMOTICS S-1FL6.

- Si vous sélectionnez la deuxième option, vous devez choisir un projet existant dans le répertoire suivant. Il servira de projet actuel. La fenêtre principale s'ouvre :



①	L'emplacement par défaut est : xxx/Siemens/V-ASSISTANT/Project. xxx : répertoire racine d'installation de SINAMICS V-ASSISTANT.
②	Seul le format .prj est disponible.

## Indicateurs d'état

Dans la fenêtre principale de SINAMICS V-ASSISTANT, le mode de fonctionnement actuel est signalé par les indicateurs d'état en haut à droite de la fenêtre principale :



En ligne

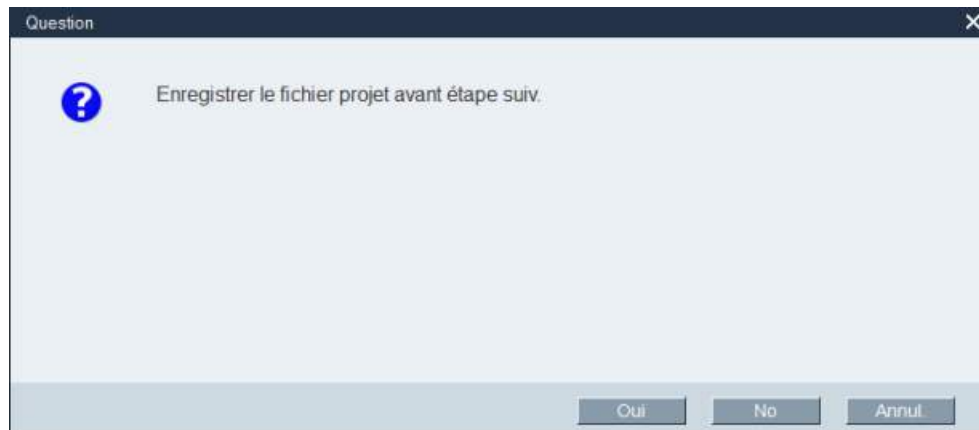


Hors ligne

Vous pouvez passer d'un mode de fonctionnement à l'autre. Pour de plus amples informations, reportez-vous à la section « Menu Changer le mode (Page 23) ».

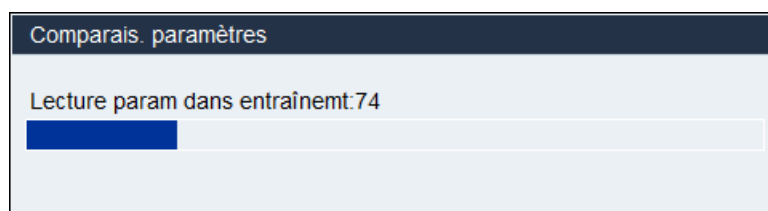
## Comparaison des paramètres

Lorsque vous passez du mode de fonctionnement hors ligne au mode de fonctionnement en ligne, la question suivante s'affiche pour vous inviter à enregistrer le projet en cours :

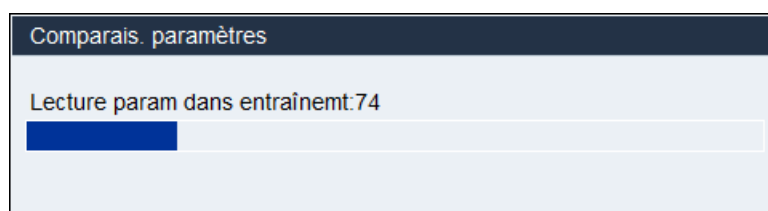


Vous pouvez cliquer sur  pour enregistrer le projet ou vous pouvez cliquer sur  ou  si vous ne souhaitez pas l'enregistrer.

SINAMICS V-ASSISTANT compare alors automatiquement tous les paramètres du projet en cours aux paramètres du variateur connecté :



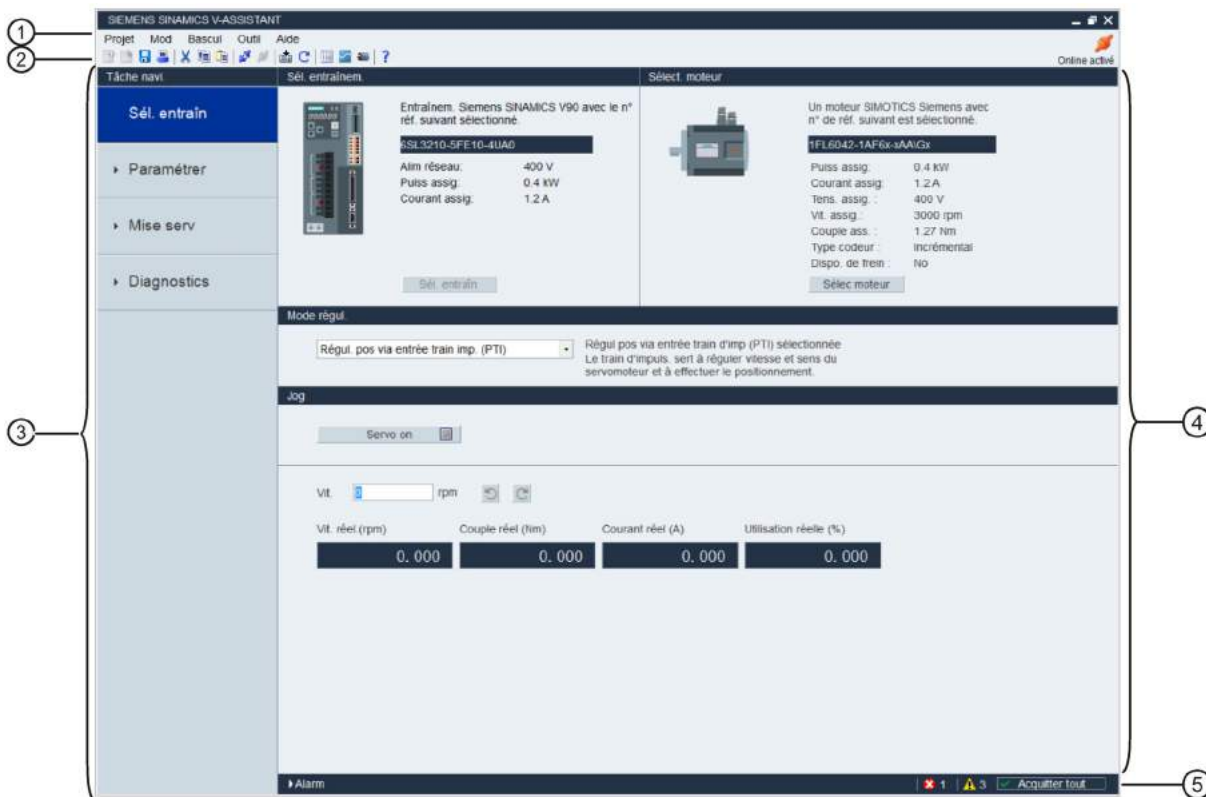
Si une incohérence est identifiée, la fenêtre suivante s'affiche :



Cliquez sur le premier bouton pour importer toutes les valeurs des paramètres du variateur connecté dans le projet en cours ou cliquez sur le deuxième bouton pour transférer toutes les valeurs des paramètres du projet en cours dans le variateur connecté.



## 3.2 Vue d'ensemble de l'interface utilisateur



- ① Barre de menus
- ② Barre d'outils
- ③ Navigation dans les tâches
- ④ Masque des fonctions
- ⑤ Fenêtre d'alarme

### Barre de menus

La barre de menus se trouve en haut de la fenêtre de SINAMICS V-ASSISTANT. On y trouve diverses commandes et fonctions permettant de réaliser des opérations de base de SINAMICS V-ASSISTANT. Pour de plus amples informations, reportez-vous à la section « Barre de menus (Page 18) ».

### Barre d'outils

La barre d'outils se trouve sous la barre de menus et offre un accès direct aux fonctions essentielles de SINAMICS V-ASSISTANT. Pour de plus amples informations, reportez-vous à la section « Barre d'outils (Page 28) ».

## Navigation dans les tâches

La navigation dans les tâches énumère les tâches que les utilisateurs doivent réaliser. Chaque tâche contient différentes fonctions qui aident les utilisateurs à paramétrer toutes les fonctions des variateurs V90 et à surveiller ou diagnostiquer les variateurs. Pour de plus amples informations, reportez-vous à la section « Navigation dans les tâches (Page 31) ».

## Masque des fonctions

Le masque des fonctions propose l'interface utilisateur de chaque tâche pour permettre aux utilisateurs de réaliser les fonctions associées.

## Fenêtre d'alarme

En mode en ligne, les défauts et les alarmes en cours s'affichent dans une liste qui mentionne le type de défaut ou d'alarme, son numéro et son nom. En mode hors ligne, la fenêtre d'alarme est désactivée. Pour de plus amples informations, reportez-vous à la section « Fenêtre d'alarme (Page 29) ».

## 3.3 Barre de menus

### 3.3.1 Vue d'ensemble de la barre de menus

La barre de menus comporte des éléments de menu qui permettent aux utilisateurs de gérer les projets, de changer la langue de l'interface ou de consulter l'aide en ligne :

Menu Projet (Page 18)

Menu Édition (Page 22)

Menu Changer le mode (Page 23)

Menu Outils (Page 23)

Menu Aide (Page 27)

### 3.3.2 Menu Projet

Ce menu propose des commandes permettant de créer, ouvrir, enregistrer, imprimer ou quitter un projet ou de changer la langue d'interface. Vous pouvez sélectionner toutes les commandes de ce menu pour gérer vos projets.

- Nouveau projet (Page 19)
- Ouvrir un projet (Page 19)
- Enregistrer le projet (Page 20)
- Enregistrer le projet sous (Page 21)
- Imprimer (Page 21)

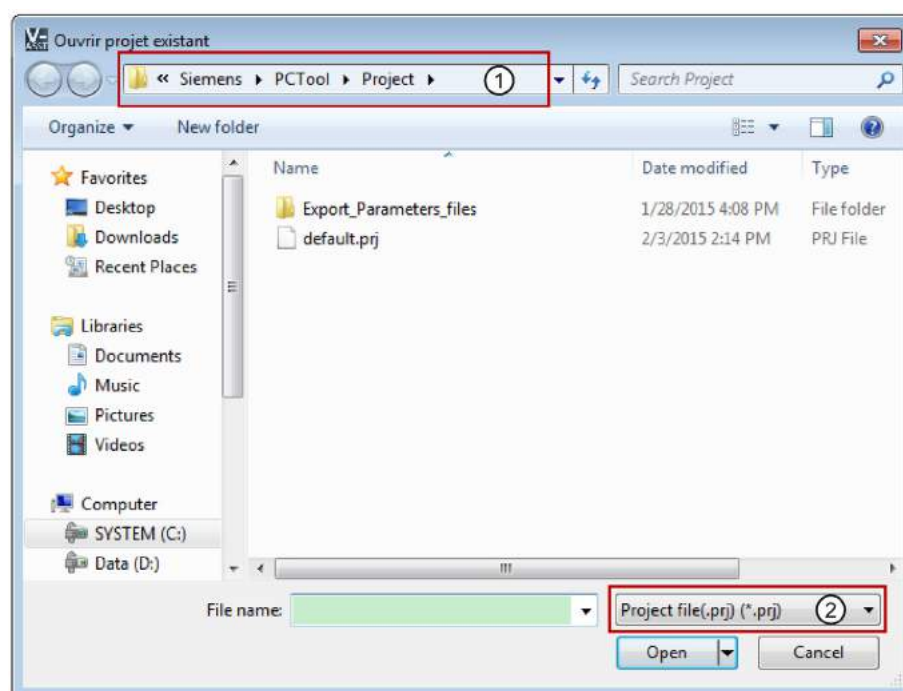
- Langue (Page 21)
- Quitter (Page 22)

### 3.3.2.1 Projet -> Nouveau projet

Lorsque SINAMICS V-ASSISTANT est en mode hors ligne, vous pouvez utiliser cette commande de menu pour créer un nouveau projet. Pour ce faire, reportez-vous à Sélection du variateur (Page 34).

### 3.3.2.2 Projet -> Ouvrir un projet

Lorsque SINAMICS V-ASSISTANT est en mode hors ligne, vous pouvez utiliser cette commande de menu pour ouvrir un projet existant dans la fenêtre suivante :

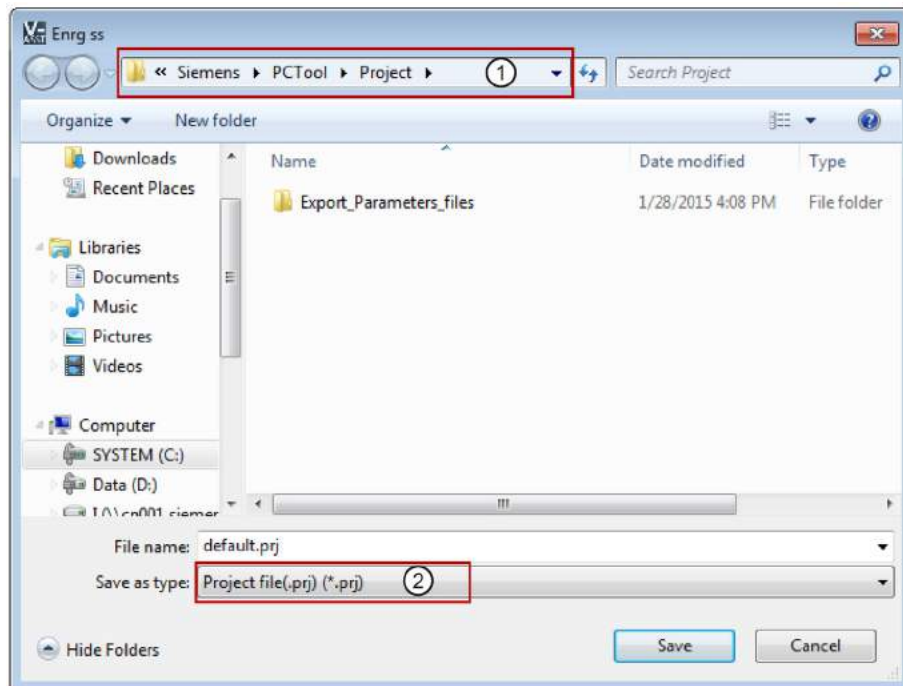


- ① L'emplacement par défaut est : xxx/Siemens/V-ASSISTANT/Project.  
xxx : répertoire racine d'installation de SINAMICS V-ASSISTANT.
- ② Seul le format .prj est disponible.

## 3.3.2.3 Projet -&gt; Enregistrer un projet

## Mode en ligne / hors ligne

Vous pouvez utiliser cette commande de menu pour enregistrer dans le projet en cours la configuration modifiée. Si cette commande de menu est utilisée pour la première fois, c'est la même que pour « Projet -> Enregistrer un projet sous... (Page 21) ». Vous pouvez spécifier le nom du fichier et le répertoire dans la fenêtre suivante :

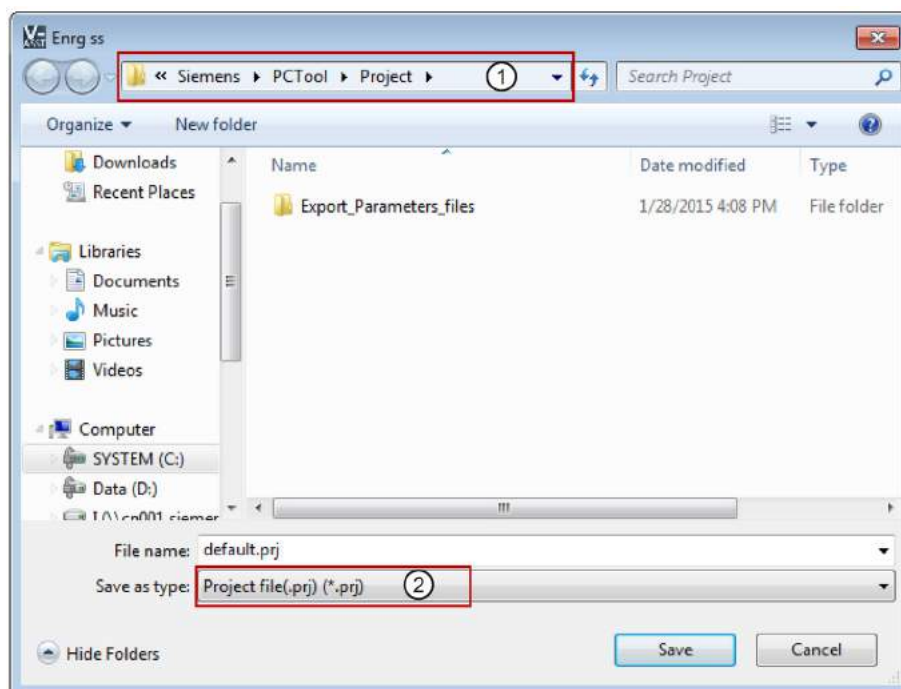


- ① L'emplacement par défaut est xxx/Siemens/V-ASSISTANT/Project.  
xxx : répertoire racine d'installation de SINAMICS V-ASSISTANT.
- ② Seul le format .prj est disponible.

### 3.3.2.4 Projet -> Enregistrer un projet sous...

#### Mode en ligne / hors ligne

Vous pouvez utiliser cette commande de menu pour enregistrer le projet en cours avec un nom de fichier et un répertoire spécifiques dans la fenêtre suivante :



- ① L'emplacement par défaut est : xxx/Siemens/V-ASSISTANT/Project.  
xxx : répertoire racine d'installation de SINAMICS V-ASSISTANT.
- ② Seul le format .prj est disponible.

### 3.3.2.5 Projet -> Imprimer

#### Mode en ligne / hors ligne

Vous pouvez utiliser cette commande de menu pour imprimer l'interface utilisateur de la fonction sélectionnée dans « Navigation dans les tâches (Page 31) ».

### 3.3.2.6 Projet -> Langue

#### Mode en ligne / hors ligne

Vous pouvez utiliser cette commande de menu pour modifier la langue d'interface entre les langues suivantes : anglais, chinois, allemand, français, italien, turc, espagnol et portugais.

### 3.3.2.7      **Projet -> Quitter**

#### **Mode en ligne / hors ligne**

Vous pouvez utiliser cette commande de menu pour quitter directement SINAMICS V-ASSISTANT.

### 3.3.3      **Menu Édition**

Ce menu propose des commandes permettant de couper, copier et éditer les valeurs des paramètres ou des caractéristiques techniques liées au moteur et au variateur.

- Couper (Page 22)
- Copier (Page 22)
- Coller (Page 23)

#### 3.3.3.1      **Édition -> Couper**

Cette commande supprime les éléments sélectionnés, par exemple les valeurs des paramètres de l'interface utilisateur, et les copie dans le presse-papiers.

Vous pouvez aussi utiliser  dans la barre d'outils.

---

##### **Remarque**

Cette commande de menu ne peut être utilisée que pour modifier les valeurs dans « Affichage de tous les paramètres (Page 66) ».

---

#### 3.3.3.2      **Édition -> Copier**

Cette commande est utilisée pour copier dans le presse-papiers des éléments sélectionnés, par exemples des valeurs de paramètres, un numéro de commande ou la puissance assignée du variateur ou du moteur.

Vous pouvez aussi utiliser  dans la barre d'outils.

---

##### **Remarque**

Vous ne pouvez utiliser cette commande de menu que dans les masques de fonctions suivants :

- Sélection du variateur (Page 34)
  - Sélection du moteur (Page 36)
  - Affichage de tous les paramètres (Page 66)
  - Signal (Page 69)
-

### 3.3.3.3 Édition -> Coller

Cette commande de menu copie le contenu du presse-papiers dans le champ de saisie. Le contenu copié est inséré dans la position définie par le clic de la souris.

Vous pouvez aussi utiliser  dans la barre d'outils.

---



#### Remarque

Vous ne pouvez utiliser cette commande de menu que dans Affichage de tous les paramètres (Page 66).

---

### 3.3.4 Menu Changer le mode

Ce menu propose les deux commandes suivantes pour passer SINAMICS V-ASSISTANT du mode de fonctionnement en ligne au mode de fonctionnement hors ligne et inversement.

-  Passer en mode hors ligne (Page 23)
-  Passer en mode en ligne (Page 23)

#### 3.3.4.1 Changer le mode -> Passer en mode hors ligne

Lorsque SINAMICS V-ASSISTANT est en mode en ligne, vous pouvez utiliser cette commande de menu pour passer en mode hors ligne.

Vous pouvez aussi utiliser  dans la barre d'outils.

#### 3.3.4.2 Changer le mode -> Passer en mode en ligne

Lorsque SINAMICS V-ASSISTANT est en mode hors ligne, vous pouvez utiliser cette commande de menu pour passer en mode en ligne.

Vous pouvez aussi utiliser  dans la barre d'outils.

### 3.3.5 Menu Outils

Le menu Outils propose les commandes de menu suivantes :

- Outils -> Enregistrer les paramètres dans la mémoire ROM (Page 24)
- Outils -> Redémarrer le variateur (Page 24)
- Outils -> Réinitialiser le codeur absolu (Page 25)
- Outils -> Réglages usine (Page 25)
- Outils -> Paramètres de chargement (Page 27)

### 3.3.5.1 Outils -> Enregistrer les paramètres dans la mémoire ROM

Vous pouvez utiliser cette commande de menu pour enregistrer les paramètres de la mémoire RAM dans la mémoire ROM du variateur. La fenêtre suivante apparaît et affiche l'opération d'enregistrement :



Vous pouvez aussi utiliser  dans la barre d'outils.

### 3.3.5.2 Outils -> Redémarrer le variateur

Vous pouvez utiliser cette commande de menu pour redémarrer le variateur. L'interrogation suivante s'affiche :





Si vous cliquez sur  , les informations suivantes s'affichent :



Cliquez sur  et le variateur sera réinitialisé.

### 3.3.5.3 Outils -> Réinitialiser le codeur absolu

En mode en ligne, si SINAMICS V-ASSISTANT est connecté à un codeur absolu, vous pouvez utiliser cette commande de menu pour paramétrer la position actuelle du codeur absolu comme étant le point de référence.

### 3.3.5.4 Outils -> Réglages usine

#### En ligne

Après avoir sélectionné cette commande de menu, l'interrogation suivante s'affiche :



- Si vous cliquez sur  , la fenêtre d'information suivante s'affiche :

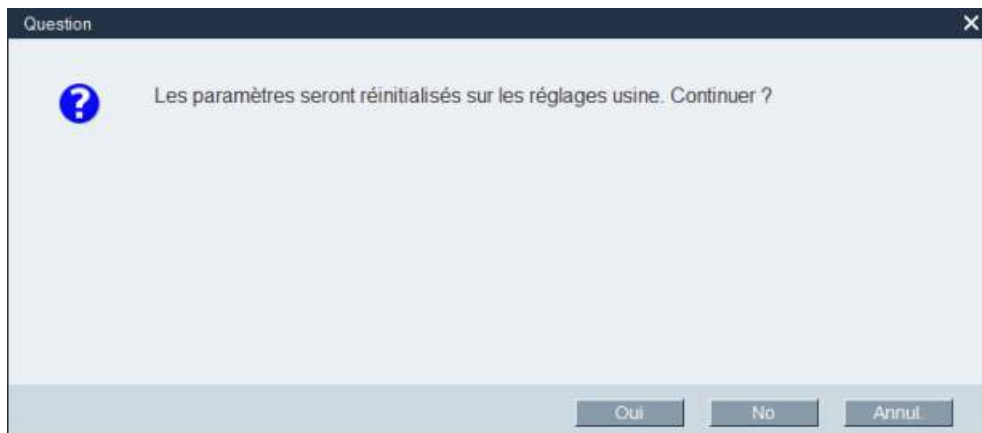


Lorsque l'opération est terminée, la fenêtre disparaît automatiquement.

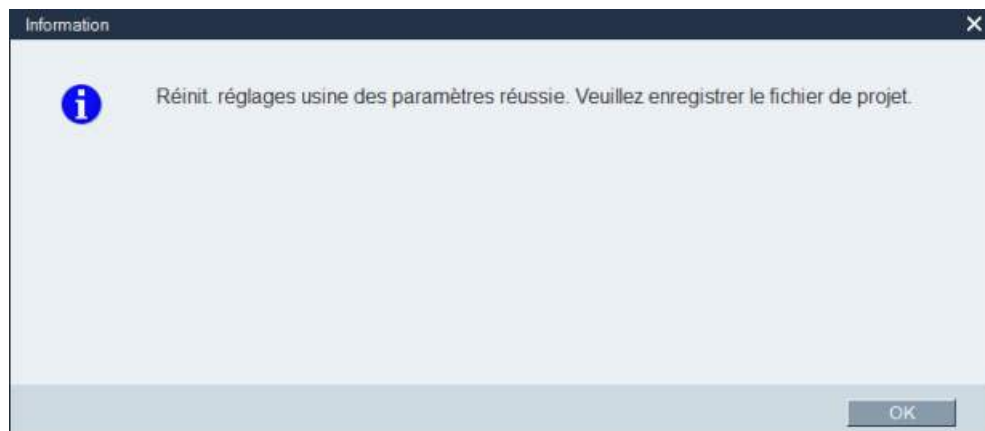
- Si vous cliquez sur  ou  , l'opération est annulée.

## Hors ligne

Après avoir sélectionné cette commande de menu, l'interrogation suivante s'affiche :



- Si vous cliquez sur  , lorsque les paramètres sont revenus aux réglages usine, la fenêtre d'information suivante s'affiche :



Cliquez sur **OK** pour fermer la fenêtre d'information. Pour enregistrer le projet, veuillez vous reporter à la section « Projet -> Enregistrer un projet (Page 20) ».

- Si vous cliquez sur **No** ou **Annul.**, l'opération est annulée.

### 3.3.5.5 Outils -> Paramètres de chargement

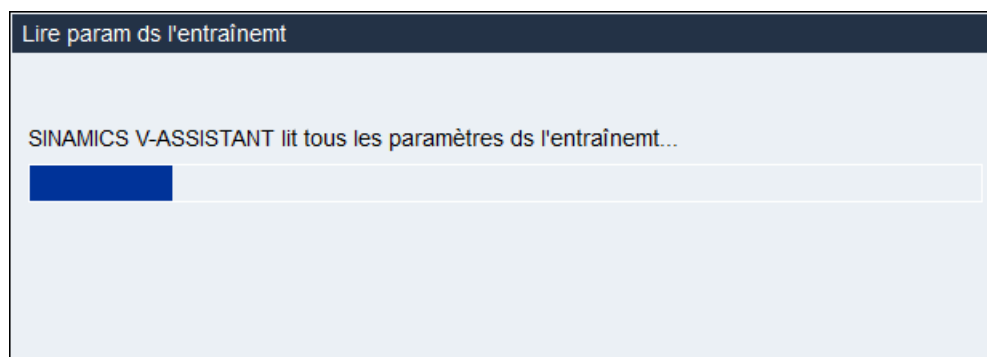
---

#### Remarque

Cette commande de menu n'est disponible qu'en mode de fonctionnement en ligne.

---

Vous pouvez utiliser cette commande de menu pour transférer et charger les paramètres du variateur dans SINAMICS V-ASSISTANT. La fenêtre suivante apparaît et affiche l'opération :



Une fois l'opération terminée, les valeurs des paramètres dans SINAMICS V-ASSISTANT seront automatiquement remplacés par les paramètres du variateur.

### 3.3.6 Menu Aide

L'aide en ligne vous fournit rapidement des informations sur la sélection des variateurs, sur le paramétrage, la mise en service et le diagnostic de SINAMICS V-ASSISTANT.

- Aide -> Consulter l'aide (Page 27)
- Aide -> A propos de SINAMICS V-ASSISTANT... (Page 28)

#### 3.3.6.1 Aide -> Consulter l'aide

Vous pouvez utiliser cette commande de menu pour afficher le contenu de l'aide en ligne de SINAMICS V-ASSISTANT.

### 3.3.6.2 Aide -> A propos de SINAMICS V-ASSISTANT...











Vous pouvez utiliser cette commande de menu pour afficher la fenêtre d'information suivante au sujet de SINAMICS V-ASSISTANT.








## 3.4 Barre d'outils

Les icônes de la barre d'outils permettent d'accéder rapidement aux commandes de la barre de menus ou à des fonctions de la Navigation dans les tâches (Page 31).



-  Nouveau projet (Page 19)
-  Ouvrir un projet (Page 19)
-  Enregistrer le projet (Page 20)
-  Imprimer (Page 21)
-  Couper (Page 22)
-  Copier (Page 22)
-  Coller (Page 23)
-  Passer en mode hors ligne (Page 23)
-  Passer en mode en ligne (Page 23)
-  Enregistrer les paramètres dans la mémoire ROM (Page 24)

-  Télécharger paramètres (Page 27)
-  Affichage de tous les paramètres (Page 66)
-  Suivi (Page 99)
-  Tester le moteur (Page 81)
-  Aide (Page 27)

## 3.5 Fenêtre d'alarme

### Vue d'ensemble de la fenêtre d'alarme

①



②



③

④

Alarm

Acquitter tout

Type	Nombre	Nom
	52983	Aucun capteur
	7454	RPos: Le traitement de la mesure de position n'a pas de capteur valide
	7588	Capteur 2: Le traitement de la mesure de position n'a pas de capteur valide
	30016	Partie puissance: Alimentation de charge coupée

①	<b>Type d'alarme :</b>  : Défaut  : Alarme Les défauts sont prioritaires sur les alarmes à l'écran.	③	<b>Nom et description de l'alarme</b>
②	<b>Numéro de l'alarme</b>	④	<b>Tout acquitter :</b> Efface les défauts de la zone tampon du variateur

## 3.6 Touches de fonction et raccourcis

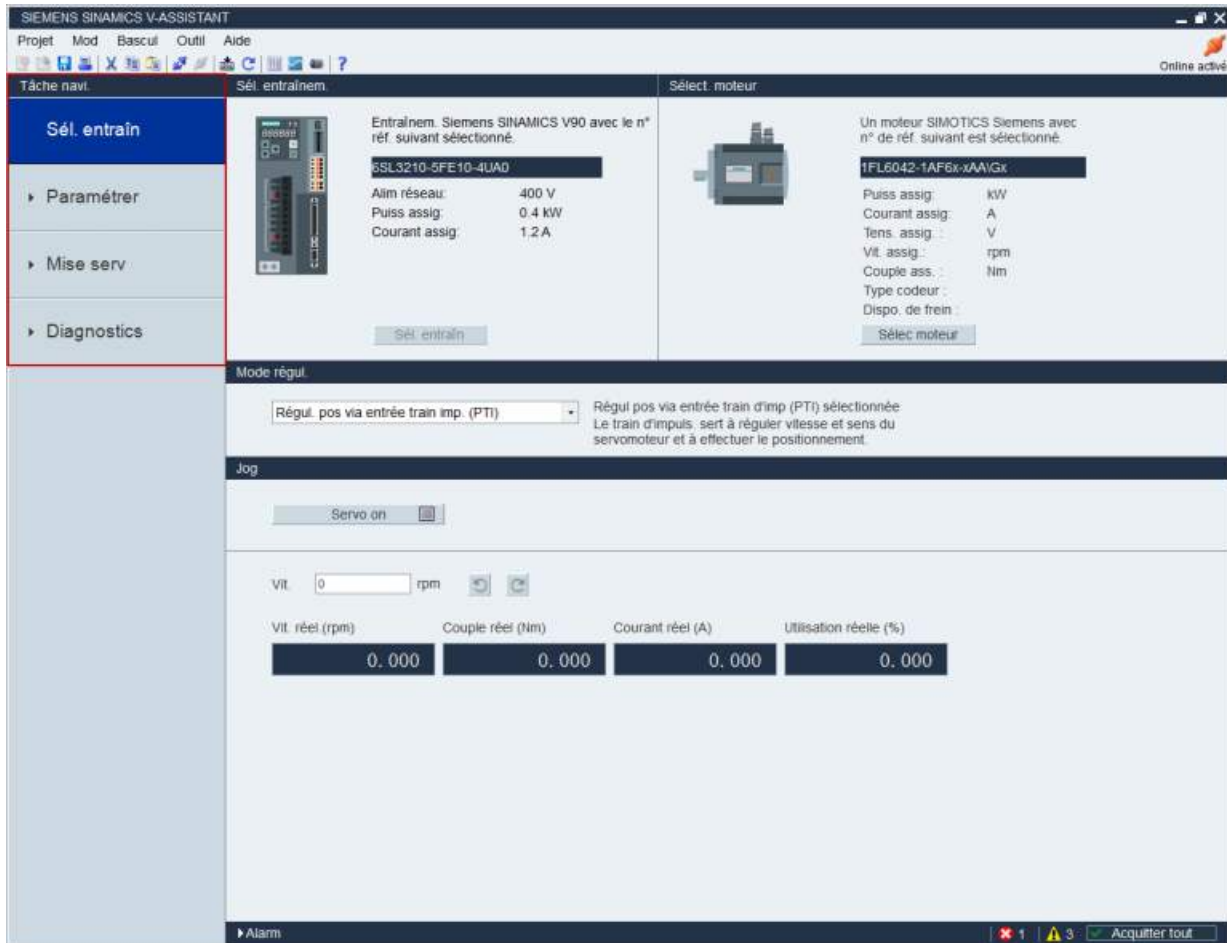
Des touches de fonction et des raccourcis sont disponibles pour les fonctions les plus fréquemment utilisées.

### Touches de fonction dans SINAMICS V-ASSISTANT

- [F1] → Ouvre l'aide en ligne contextuelle
- [Ctrl+X] → Édition -> Couper (Page 22)
- [Ctrl+C] → Édition -> Copier (Page 22)
- [Ctrl+V] → Édition -> Coller (Page 23)



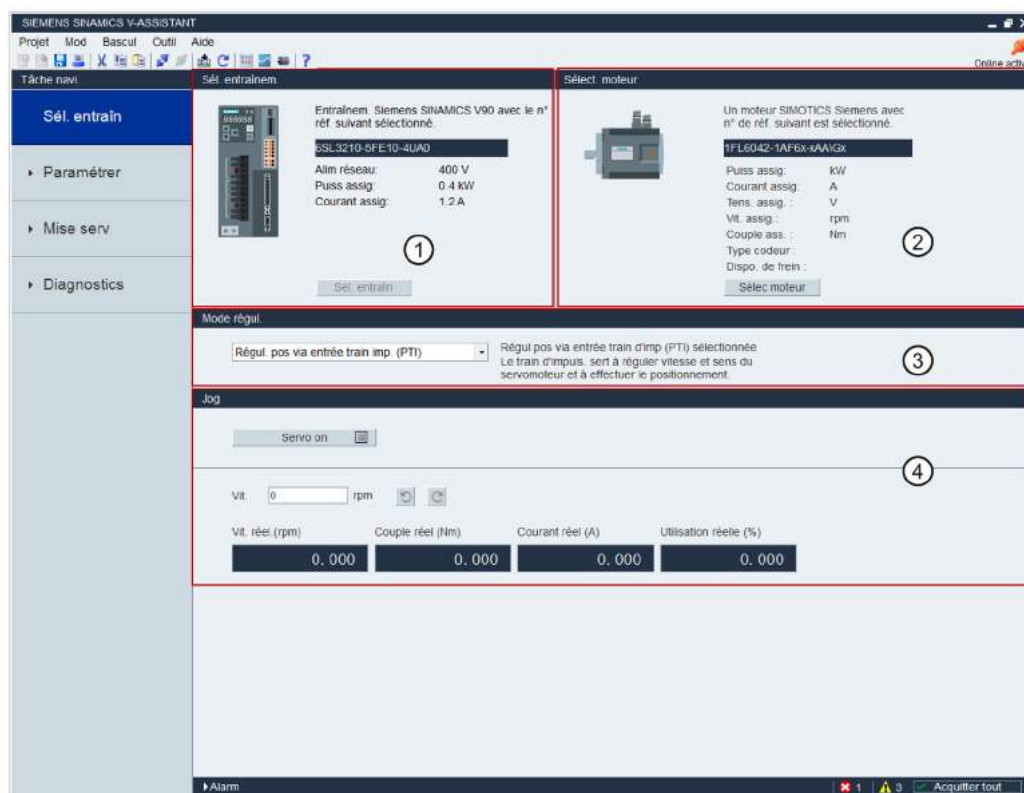
## Navigation dans les tâches



Tâche	Sous-fonctions
Sélection du variateur (Page 33)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sélection du variateur (Page 34)</li> <li>• Sélection du moteur (Page 36)</li> <li>• Mode de régulation (Page 37)</li> <li>• Jog (Page 39)</li> </ul>
Paramétrage (Page 41)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réglage du rapport du réducteur électronique (Page 42)</li> <li>• Réglage du mécanisme (Page 45)</li> <li>• Détermination de la consigne de paramétrage (Page 46)</li> <li>• Détermination des limites (Page 53)</li> <li>• Configuration des entrées/sorties (Page 56)</li> <li>• Configuration du référencement (Page 58)</li> <li>• Définition de la sortie de codeur pour les impulsions (Page 64)</li> <li>• Compensation du jeu (Page 65)</li> <li>• Affichage de tous les paramètres (Page 66)</li> </ul>
Mise en service (Page 69)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interface de test (Page 69)</li> <li>• Test du moteur (Page 81)</li> <li>• Optimisation du variateur (Page 84)</li> </ul>
Diagnostics (Page 98)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etat de surveillance (Page 98)</li> <li>• Signaux de suivi (Page 99)</li> <li>• Mesure de la machine (Page 104)</li> </ul>



## 4.1 Sélection du variateur

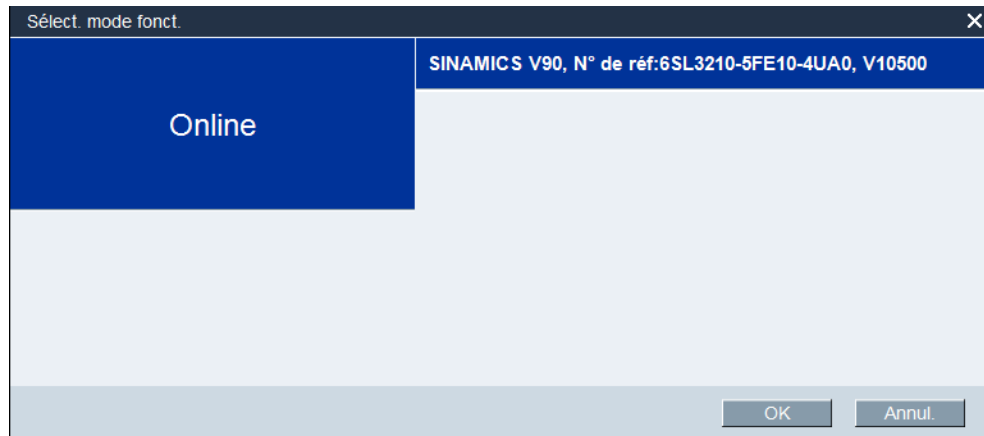


- ① Sélection du variateur Sélectionnez un variateur dans ce champ.  
Pour de plus amples informations, reportez-vous à la section « Sélection du variateur (Page 34) ».
- ② Sélection du moteur Sélectionnez un moteur dans ce champ.  
Pour de plus amples informations, reportez-vous à la section « Sélection du moteur (Page 36) ».
- ③ Mode de régulation Sélectionnez un mode de régulation dans ce champ.  
Pour de plus amples informations, reportez-vous à la section « Mode de régulation (Page 37) ».
- ④ Jog Testez la fonction Jog dans ce champ.  
Pour de plus amples informations, reportez-vous à la section « Jog (Page 39) ».

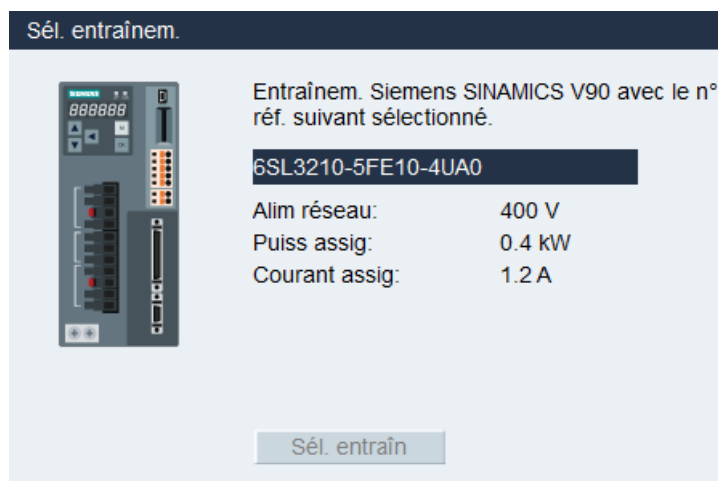
### 4.1.1 Sélection du variateur

#### Mode en ligne

Si vous choisissez de travailler en mode de fonctionnement en ligne, une liste des types de variateurs connectés s'affiche :



Sélectionnez le type de variateur cible de votre choix et cliquez sur **OK** pour établir la communication entre SINAMICS V-ASSISTANT et le variateur. SINAMICS V-ASSISTANT lit tous les paramètres du variateur connecté et la fenêtre principale affiche les informations du variateur sur l'écran suivant :



Les informations relatives au variateur s'affichent :

- Numéro de commande
- Alimentation

- Puissance assignée
- Courant assigné

---

**Remarque**

**Sél. entraî.** est désactivé en mode de fonctionnement en ligne.

---

**Mode hors ligne**

Lorsque vous travaillez en mode de fonctionnement hors ligne, SINAMICS V-ASSISTANT ne communique pas avec les variateurs connectés.

Vous pouvez cliquer sur **Sél. entraî.** pour changer le type de variateur dans la fenêtre suivante :

N° de réf	Puiss. assign (kW)	Courant assign (A)
6SL3210-5FE10-4UA0	0.4	1.2
6SL3210-5FE10-8UA0	0.75	2.1
6SL3210-5FE11-0UA0	1	3.0
6SL3210-5FE11-5UA0	1.5	5.3
6SL3210-5FE12-0UA0	2	7.8
6SL3210-5FE13-5UA0	3.5	11.0
6SL3210-5FE15-0UA0	5	12.6
6SL3210-5FE17-0UA0	7	13.2

Sélectionnez le numéro de commande du variateur cible. Cliquez sur **OK** pour enregistrer dans le nouveau projet les réglages usine du variateur sélectionné et ouvrir la fenêtre principale. Sinon, cliquez sur **Annul.** pour annuler.

## 4.1.2 Sélection du moteur

## Mode en ligne

- Si le moteur connecté est équipé d'un codeur absolu, **Sélec moteur** est désactivé.

**Sélect. moteur**



Un moteur SIMOTICS Siemens avec n° de réf. suivant est sélectionné.

**1FL6042-1AF6x-xLB\Hx**

Puiss assign: 0.4 kW  
 Courant assign: 1.2 A  
 Tens. assign.: 400 V  
 Vit. assign.: 3000 rpm  
 Couple assign.: 1.27 Nm  
 Type codeur: Absolu  
 Dispo. de frein: Oui

**Sélec moteur**

## Remarque

Dans le numéro de commande, « x » est un caractère de remplacement. Pour plus d'informations au sujet de « AIG », veuillez vous reporter au manuel d'utilisation de SINAMICS V90, SIMOTICS S-1FL6.

- Si le moteur connecté est équipé d'un codeur incrémental, cliquez sur **Sélec moteur**. La liste des moteurs s'affiche alors.

**Sélect. moteur**

Sélectionner le moteur selon le numéro de référence ou l'ID moteur qui figure dans le [plaq. sig.](#)

ID mot.	N° de réf	Courant assign (A)	Couple assign (Nm)	Puiss. assign (kW)	Codeur	Frein
18	1FL6042-1AF6x-xA...	1.2	1.27	0.4	INC. 2500ppr	N
19	1FL6042-1AF6x-xA...	1.2	1.27	0.4	INC. 2500ppr	Y

Description:

Vit. assign.: 3000 rpm  
 Tens. assign.: 400 V  
 Type codeur: Incrémental 2500 ppr

**OK** **Annul.**

Sélectionnez un moteur dans la liste et cliquez sur le bouton suivant pour confirmer votre sélection :

OK

### Remarque

Vous pouvez cliquer sur « plaque signalétique » dans la fenêtre du dessus pour consulter l'emplacement spécifique de la plaque signalétique sur le moteur.

## Mode hors ligne

- Si vous choisissez de créer un nouveau projet, vous devez d'abord sélectionner un variateur, puis les informations concernant le moteur par défaut s'affichent.
- Si vous choisissez d'ouvrir un projet existant, les informations du moteur enregistrées s'affichent.
- Si vous passez du mode de fonctionnement en ligne au mode de fonctionnement hors ligne, vous pouvez sélectionner le moteur en cliquant sur **Sélec moteur**.

## 4.1.3 Mode de régulation

### Mode en ligne / hors ligne

Mode régul.

Régul. pos via entrée train imp. (PTI) ▼

Régul pos via entrée train d'imp (PTI) sélectionnée  
Le train d'impuls. sert à réguler vitesse et sens du servomoteur et à effectuer le positionnement.

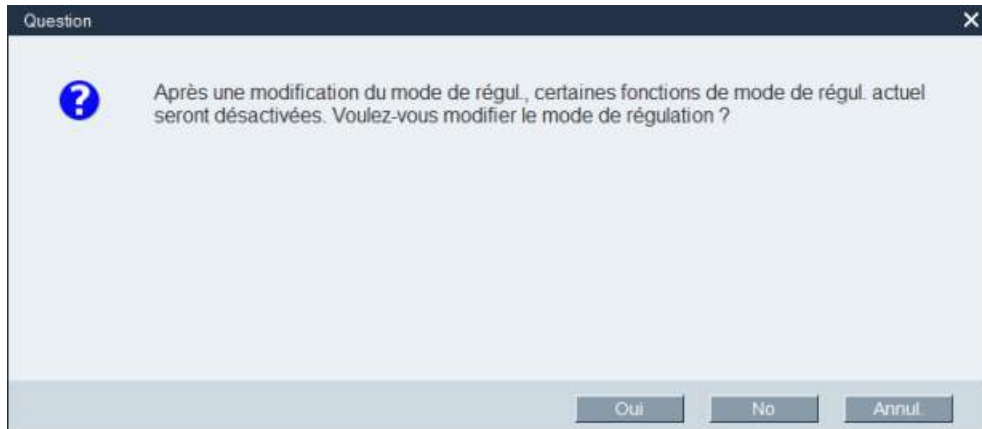
Au total, neuf modes de régulation sont disponibles :

Modes de régulation		Abréviation
Modes de régulation de base	Mode de régulation de position via l'entrée du train d'impulsions (PTI) <sup>1)</sup>	PTI
	Mode de régulation interne de position (IPos)	IPos
	Mode de régulation de vitesse (S)	S
	Mode de régulation de couple (T)	T
Modes de régulation étendus	Mode de changement de régulation : PTI/S	PTI/S
	Mode de changement de régulation : IPos/S	IPos/S
	Mode de changement de régulation : PTI/T	PTI/T
	Mode de changement de régulation : IPos/T	IPos/T
	Mode de changement de régulation : S/T	S/T

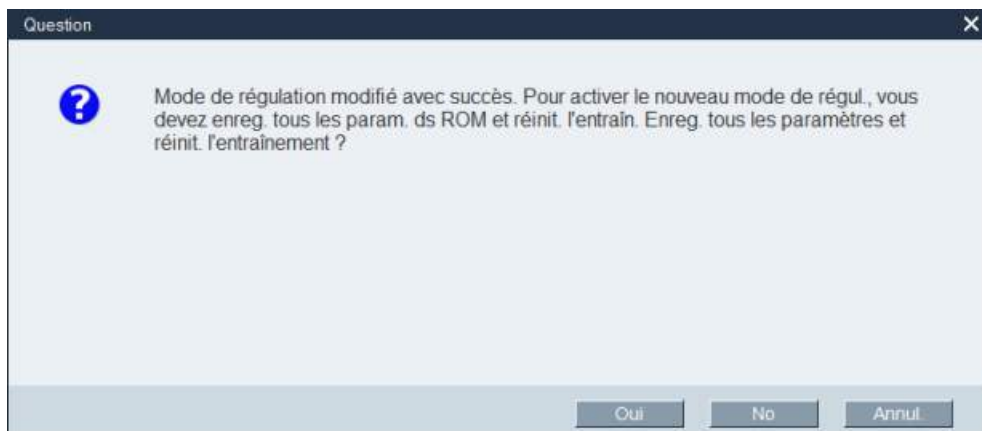
<sup>1)</sup> Mode de régulation par défaut

## Application d'un mode de régulation

Après la sélection d'un mode de régulation, un message d'avertissement s'affiche :

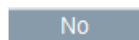


Cliquez sur  , le message suivant apparaît :



Cliquez sur  pour enregistrer tous les paramètres dans la mémoire ROM et réinitialiser le variateur.

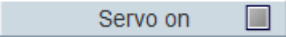
Sinon, cliquez sur le bouton suivant ou fermez directement la boîte de dialogue et le variateur fonctionnera alors dans le mode de régulation en cours.



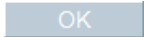
### 4.1.4 Jog

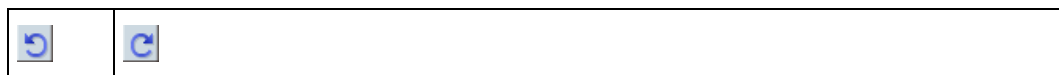
La fonction Jog n'est disponible qu'en mode de fonctionnement en ligne. Vous pouvez configurer cette fonction sur l'écran suivant :



- Pour démarrer la fonction Jog, vous pouvez saisir la vitesse d'avance en marche par à-coups (Jog). Cliquez sur . Le message d'avertissement suivant s'affiche alors :




Cliquez sur  et faites tourner le variateur dans le sens inverse des aiguilles d'une montre ou dans le sens des aiguilles d'une montre en cliquant sur les deux boutons suivants respectivement :



La vitesse réelle, le couple réel, le courant réel et l'utilisation réelle s'affichent.

#### 4.1 Sélection du variateur

- Pour arrêter la fonction Jog, vous pouvez cliquer sur **Servo off**  dans la fenêtre suivante. SINAMICS V-ASSISTANT débloquera la priorité de la régulation.



---

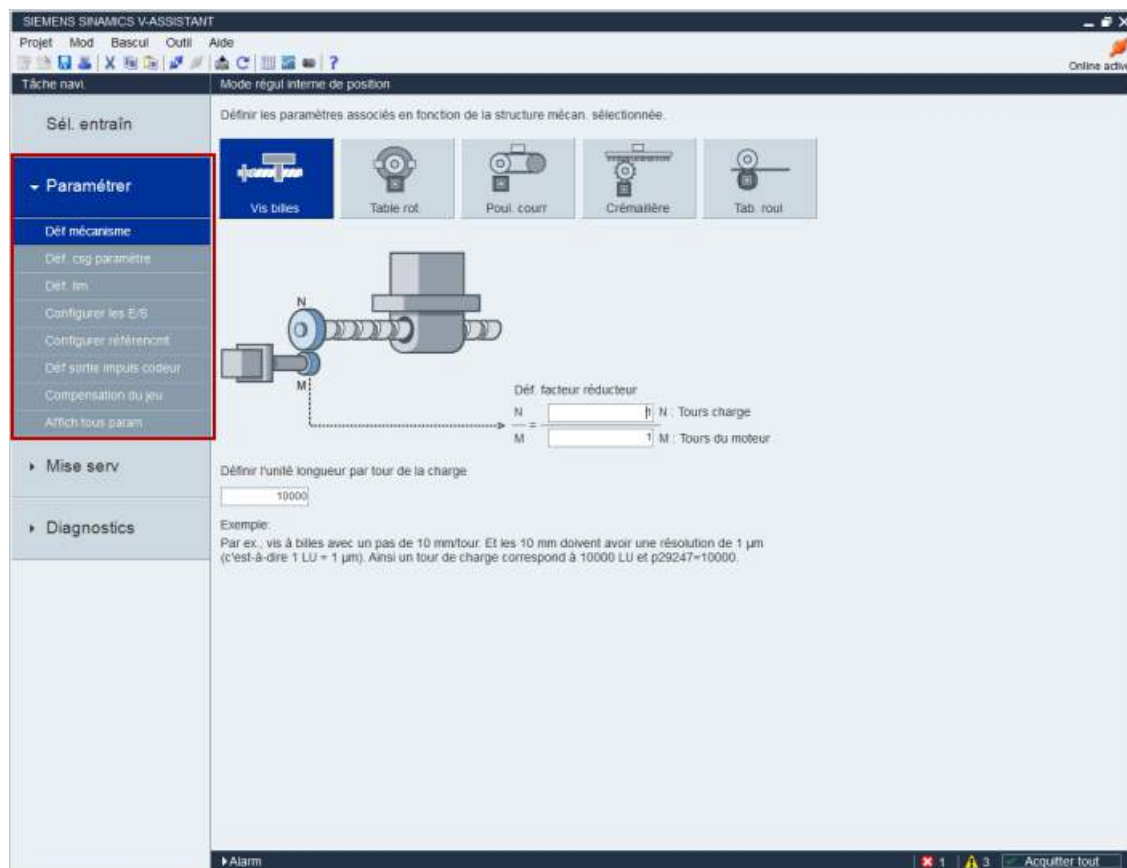
#### Remarque

La vitesse d'avance en marche par à-coups ne doit pas être trop rapide. Sinon, un retard de communication pourrait faire perdre le contrôle sur les axes de la machine.

---



## 4.2 Paramétrage



Il y a au total neuf fonctions. Les combinaisons de sous-fonctions varient selon le mode de régulation :

Fonction	Mode de régulation			
	PTI	IPos	S	T
Réglage du rapport du réducteur électronique (Page 42)	✓			
Réglage du mécanisme (Page 45)		✓		
Détermination de la consigne de paramétrage (Page 46)	✓	✓	✓	✓
Détermination des limites (Page 53)	✓	✓	✓	✓
Configuration des entrées/sorties (Page 56)	✓	✓	✓	✓
Configuration du référencement (Page 58)		✓		
Définition de la sortie de codeur pour les impulsions (Page 64)	✓	✓		
Compensation du jeu (Page 65)		✓		
Affichage de tous les paramètres (Page 66)	✓	✓	✓	✓

## 4.2.1 Réglage du rapport du réducteur électronique

### 4.2.1.1 Vue d'ensemble

Le réglage du rapport du réducteur électronique n'est possible que dans le mode de régulation de position via l'entrée du train d'impulsions (PTI).

Sélectionnez une des options suivantes pour définir le rapport du réducteur électronique :

☒ Saisir manuellement le rapport du réducteur électronique (plage admissible 0,02~200) ①  
 Rapport réd. électr. =  p29012[0] /  p29013  
☐ Nbre impulsions de consigne par tour de moteur  p29011 ②  
☐ Calculer le rapport du réd. électr. en sélectionnant la structure méca. ③

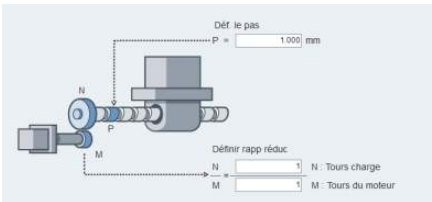
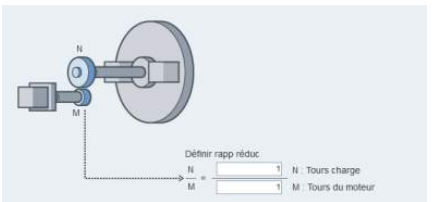
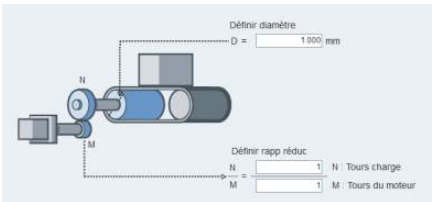
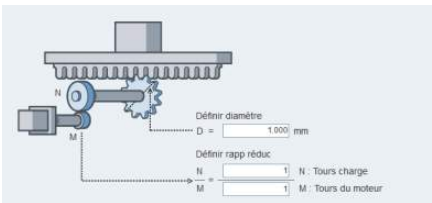
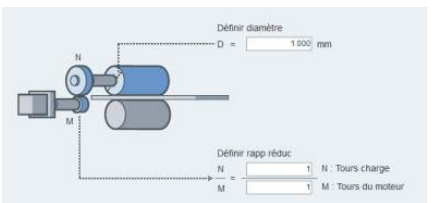
Vis billes    Table rot.    Poul. courr.    Crémaillère    Tab. roul.

Op-tions	Description
①	Si le nombre d'impulsions de consigne par tour de moteur (p29011) est 0, configurez le rapport du réducteur électronique en réglant le numérateur (p29012) et le dénominateur (p29013).
②	Si le nombre d'impulsions de consigne par tour de moteur n'est pas égal à 0, saisissez ici le nombre d'impulsions de consigne par tour de moteur.
③	<p>Calculez le rapport du réducteur électronique selon les différentes structures mécaniques. Au total, cinq structures mécaniques sont disponibles :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vis à billes</li> <li>2. Table à disques</li> <li>3. Poulie à courroie</li> <li>4. Rack et pignon</li> <li>5. Cylindre d'alimentation</li> </ol> <p>Pour de plus amples informations, voir "Structure mécanique (Page 43)".</p> <p>Vous devez saisir la valeur de pas et le rapport du réducteur. Sélectionnez une unité d'affichage et cliquez sur <b>Calculer</b>. Le rapport du réducteur électronique est alors calculé.</p>

## 4.2.1.2 Structure mécanique

## Variables

Configurez les variables selon la structure mécanique choisie :

Structure mécanique	Représentation graphique	Réglages des variables	
		Variable	Plage
Vis à billes		P : Valeur de pas (mm)	0.0001 à 2147000000
		N : Tours de charge	1 à 2147000000
		M : Tours du moteur	1 à 2147000000
Table à disques		N : Tours de charge	1 à 2147000000
		M : Tours du moteur	1 à 2147000000
Poulie à courroie		D : Diamètre (mm)	0.0001 à 2147000000
		N : Tours de charge	1 à 2147000000
		M : Tours du moteur	1 à 2147000000
Rack et pignon		D : Diamètre (mm)	0.0001 à 2147000000
		N : Tours de charge	1 à 2147000000
		M : Tours du moteur	1 à 2147000000
Cylindre d'alimentation		D : Diamètre (mm)	0.0001 à 2147000000
		N : Tours de charge	1 à 2147000000
		M : Tours du moteur	1 à 2147000000

## Unité

Après avoir configuré les variables pour la structure mécanique choisie, vous devez sélectionner une des unités suivantes et saisir des valeurs comprises dans la plage autorisée :

- Unité de longueur  
Plage : 0.0001 à 2147000000
- Mouvement de l'axe par tour de la charge  
Plage : 1 à 2147000000

## Calcul

Cliquez sur **Calculer** pour calculer le rapport du réducteur électronique. Le résultat du calcul s'affiche comme dans l'exemple suivant :

Sélectionner l'une des unités suivantes. Cliquer le bouton "Calculer" pour obtenir le résultat.

☒ Unité long. (LU)  [mm]

☐ Mouvement axe par tour de charge  [Unité long]

**Calculer**

Le rapport du réducteur électron. égale la valeur ci-dessous (plage : 0,02~200).

Rapport réd. électr. = 
$$\frac{1 \text{ p29012[0]}}{3000 \text{ p29013}}$$


### Remarque


Si le numérateur ou le dénominateur du rapport du réducteur électronique est supérieur à 10 000, le rapport est automatiquement réduit pour le ramener en-dessous de 10 000.


## 4.2.2 Réglage du mécanisme


En paramétrant le système mécanique, le lien entre la partie mobile physique et l'unité de longueur (LU) est établi. Sélectionnez la structure mécanique. Déterminez le facteur de réduction et l'unité de longueur par tour de charge sur l'écran suivant :


Définir les paramètres associés en fonction de la structure mécan. sélectionnée.

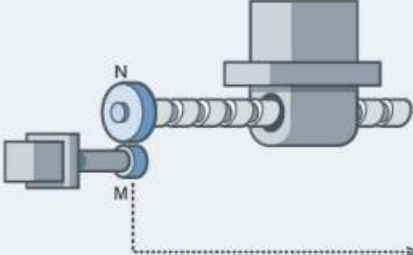
  
 Vis billes

  
 Table rot.

  
 Poul. courr.

  
 Crémaillère

  
 Tab. roul.



Déf. facteur réducteur

M =	1	M : Tours du moteur
N =	1	N : Tours charge

Définir l'unité longueur par tour de la charge

10000

Exemple:

Par ex., vis à billes avec un pas de 10 mm/tour. Et les 10 mm doivent avoir une résolution de 1 µm (c'est-à-dire 1 LU = 1 µm). Ainsi un tour de charge correspond à 10000 LU et p29247=10000.

L'unité de la consigne de position fixe est l'unité de longueur (LU). Toute consigne de position, valeur de vitesse liée et valeur d'accélération ultérieure maintiendra la LU comme unité en mode de régulation interne de position.

En prenant l'exemple d'un système de vis à billes, si le système présente un pas de 10 mm/tour, la résolution de l'unité de longueur doit être de 1 µm (1 LU = 1 µm). Un tour de charge correspond donc à 10000 LU (p29247 = 10000).

### 4.2.3 Détermination de la consigne de paramétrage

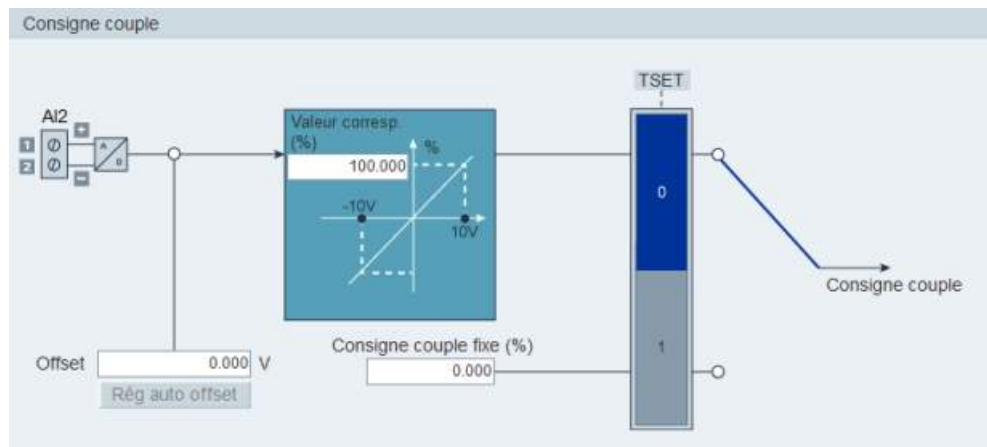
La détermination d'une consigne de paramétrage permet de spécifier des paramètres pour la vitesse, le couple et la position.

Selon le mode de régulation en cours, vous pouvez configurer les paramètres des sous-fonctions de la manière suivante :

Fonction	Mode de régulation			
	PTI	IPos	S	T
Sélection de la forme du signal (Page 50)	✓			
Réglage du temps de lissage de la consigne de position (Page 50)	✓	✓		
Réglage de la fenêtre Position atteinte (Page 50)	✓	✓		
Consigne de position fixe (Page 50)		✓		
Consigne de vitesse (Page 47)			✓	
Générateur de rampe (Page 47)			✓	
Fenêtre Vitesse atteinte (Page 47)			✓	
Consigne de couple (Page 46)				✓

Dans les modes de régulation étendus, définir la consigne de paramétrage peut être considéré comme l'unique mode de régulation.

#### 4.2.3.1 Consigne de couple



### Source de la consigne de couple

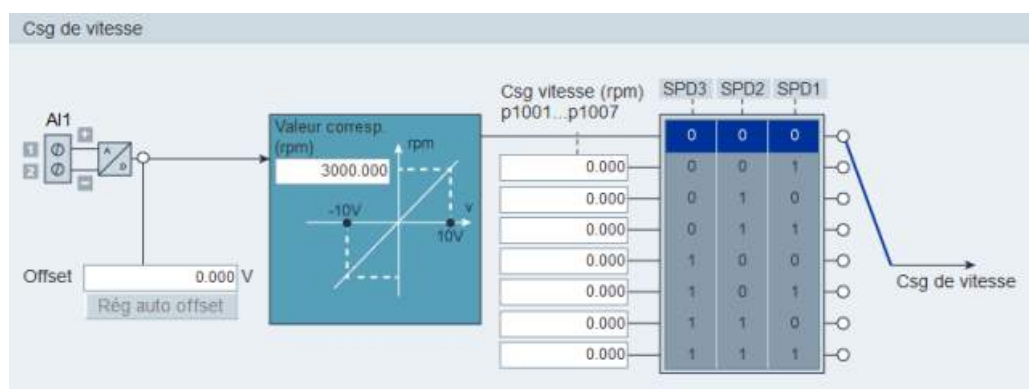
Deux sources sont disponibles pour la consigne de couple :

- Consigne externe : entrée analogique 2
- Consigne fixe : p29043

Ces deux ressources peuvent être sélectionnées à l'aide du signal d'entrée TOR TSET :

Signal	Etat	Source de la consigne de couple
TSET	0 (valeur par défaut)	Consigne de couple analogique (entrée analogique 2)
	1	Consigne de couple fixe (p29043)

### 4.2.3.2 Consigne de vitesse



### Source de la consigne de vitesse

Huit sources en tout sont disponibles pour la consigne de vitesse. L'utilisateur peut sélectionner l'une d'entre elles avec la combinaison des signaux d'entrée TOR SPD1, SPD2 et SPD3 :

Signal TOR			Limite de couple
SPD3	SPD2	SPD1	
0	0	0	Consigne de vitesse analogique externe (entrée analogique 1)
0	0	1	Consigne de vitesse fixe 1 (p1001)
0	1	0	Consigne de vitesse fixe 2 (p1002)
0	1	1	Consigne de vitesse fixe 3 (p1003)
1	0	0	Consigne de vitesse fixe 4 (p1004)
1	0	1	Consigne de vitesse fixe 5 (p1005)
1	1	0	Consigne de vitesse fixe 6 (p1006)
1	1	1	Consigne de vitesse fixe 7 (p1007)

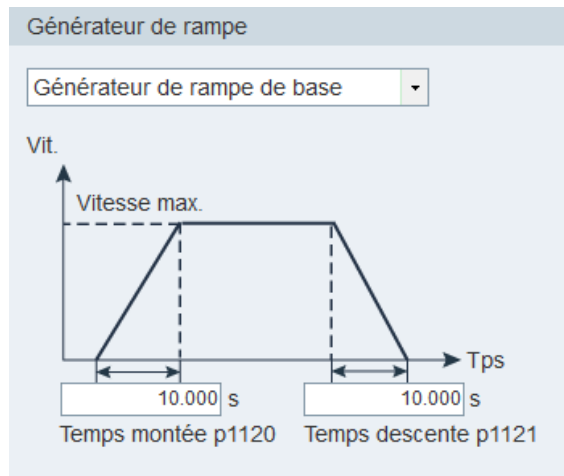
## Générateur de rampe

Le générateur de fonction rampe est utilisé pour limiter l'accélération en cas de modifications abruptes de la consigne et, par conséquent, il contribue à éviter les à-coups de charge pendant le fonctionnement du variateur.

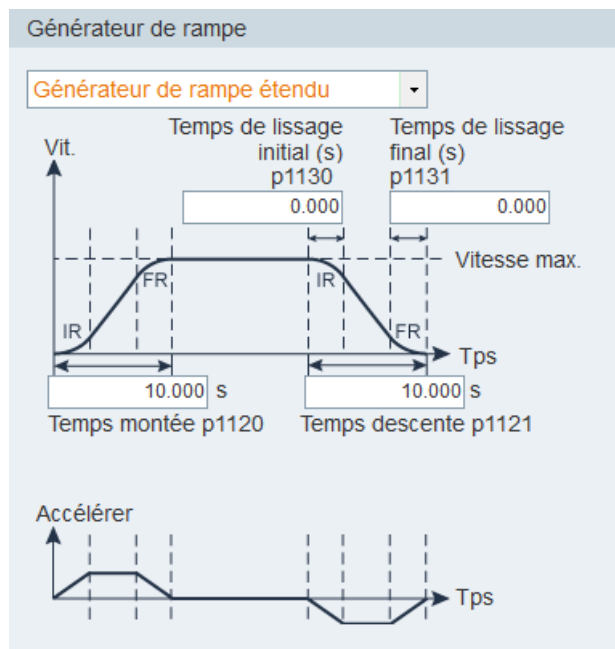
Le temps de montée p1120 et le temps de descente p1121 peuvent être utilisés pour définir séparément les rampes d'accélération et de décélération. Cela permet de lisser la transition en cas de modifications de la consigne.

Deux types de générateur de rampe sont disponibles. Vous pouvez en spécifier les paramètres sur les écrans correspondants :

- Générateur de rampe de base



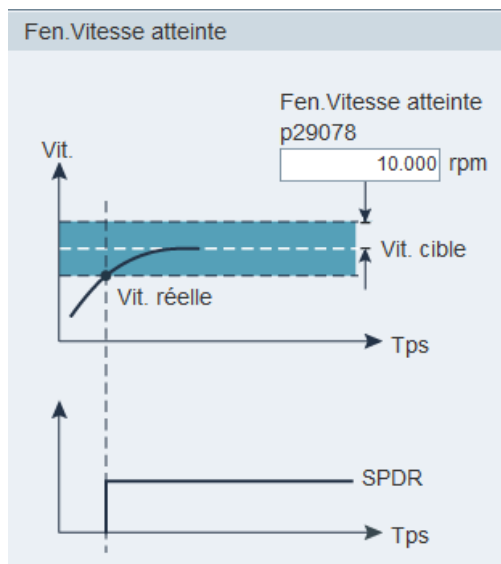
- Générateur de rampe étendu





## Fenêtre Vitesse atteinte

Sur l'écran suivant, définissez le paramètre p29078 du contrôleur pour déterminer si la vitesse de consigne est atteinte :



### 4.2.3.3 Consigne de position

#### Consigne de position

- Dans le mode de régulation de position via l'entrée du train d'impulsions, vous pouvez sélectionner parmi les options suivantes un signal à coupler avec l'entrée du train d'impulsions :

Sélect. forme signal

	<input type="radio"/>	Positif	<input type="radio"/>	Négatif
Impuls voie AB				
	<input checked="" type="radio"/>	Positif	<input type="radio"/>	Négatif
Impulsion+sens				

Sélectionnez le niveau du signal sur l'écran suivant :

Sélect. niveau signal

☐ 5 V différent. [Câbl.](#) ☒ 24 V asymétr. [Câbl.](#)

Pour de plus amples informations, reportez-vous à la section "Entrées du train d'impulsions (Page 81)".

- En mode de régulation interne de position, vous devez spécifier la consigne de position sur l'écran suivant :

Consigne position fixe

☒ Axe liné.

☐ Axe modulo  
Plage modulo  LU

Position(LU) p2617[0~7]	Vit. (1000 LU/m in) p2618[0~7]	Accélération (1000LU/s²) p2572	Décélération (1000LU/s²) p2573	POS3	POS2	POS1
0	600	100	100	0	0	0
0	600			0	0	1
0	600			0	1	0
0	600			0	1	1
0	600			1	0	0
0	600			1	0	1
0	600			1	1	0
0	600			1	1	1

Le canal de csg position actuellement actif est : 1

L'axe linéaire ou l'axe modulaire peut être utilisé en fonction de l'application réelle.

- L'axe linéaire possède une plage de déplacement restreinte et il s'agit du réglage d'usine du servo-variateur SINAMICS V90.

- L'axe modulaire possède une plage de déplacement non restreinte.

Vous pouvez directement saisir dans les cellules la valeur numérique des éléments suivants :

- Position
- Vitesse
- Accélération
- Décélération

L'actuel canal de consigne de position actif s'affiche en bas de cet écran. Les canaux correspondent à p2617 et p2618 comme suit :

Canal de consigne de position	Indice de p2617	Indice de p2618
0	0	0
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7

#### Source de la consigne de position interne

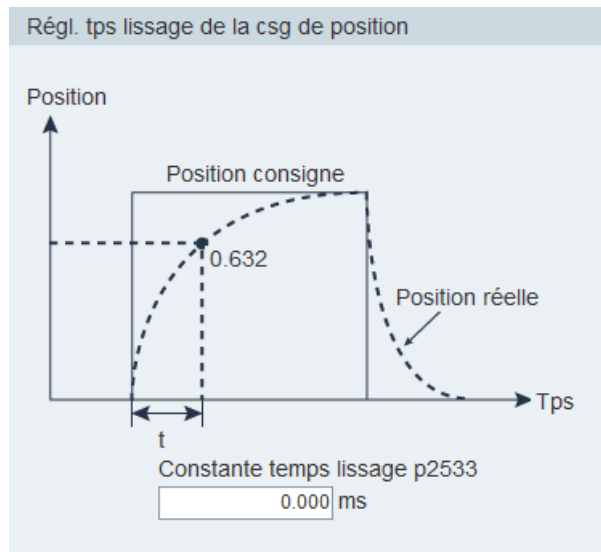
Huit consignes de position au total sont disponibles. Chaque consigne de position provient d'un groupe de données de position :

Consigne de position fixe	Paramètres correspondants	
	Paramètre	Description
Consigne de position fixe 1	p2617[0]	Consigne de position fixe 1 (P_pos1)
	p2618[0]	Vitesse de la consigne de position fixe 1 (P_pos_spd1)
	p2572	Accélération maximale IPos
	p2573	Décélération maximale IPos
Consigne de position fixe 2	p2617[1]	Consigne de position fixe 2 (P_pos2)
	p2618[1]	Vitesse de la consigne de position fixe 2 (P_pos_spd2)
	p2572	Accélération maximale IPos
	p2573	Décélération maximale IPos
Consigne de position fixe 3	p2617[2]	Consigne de position fixe 3 (P_pos3)
	p2618[2]	Vitesse de la consigne de position fixe 3 (P_pos_spd3)
	p2572	Accélération maximale IPos
	p2573	Décélération maximale IPos
Consigne de position fixe 4	p2617[3]	Consigne de position fixe 4 (P_pos4)
	p2618[3]	Vitesse de la consigne de position fixe 4 (P_pos_spd4)
	p2572	Accélération maximale IPos
	p2573	Décélération maximale IPos

Consigne de position fixe	Paramètres correspondants	
	Paramètre	Description
Consigne de position fixe 5	p2617[4]	Consigne de position fixe 5 (P_pos5)
	p2618[4]	Vitesse de la consigne de position fixe 5 (P_pos_spd5)
	p2572	Accélération maximale IPos
	p2573	Décélération maximale IPos
Consigne de position fixe 6	p2617[5]	Consigne de position fixe 6 (P_pos6)
	p2618[5]	Vitesse de la consigne de position fixe 6 (P_pos_spd6)
	p2572	Accélération maximale IPos
	p2573	Décélération maximale IPos
Consigne de position fixe 7	p2617[6]	Consigne de position fixe 7 (P_pos7)
	p2618[6]	Vitesse de la consigne de position fixe 7 (P_pos_spd7)
	p2572	Accélération maximale IPos
	p2573	Décélération maximale IPos
Consigne de position fixe 8	p2617[7]	Consigne de position fixe 8 (P_pos8)
	p2618[7]	Vitesse de la consigne de position fixe 8 (P_pos_spd8)
	p2572	Accélération maximale IPos
	p2573	Décélération maximale IPos

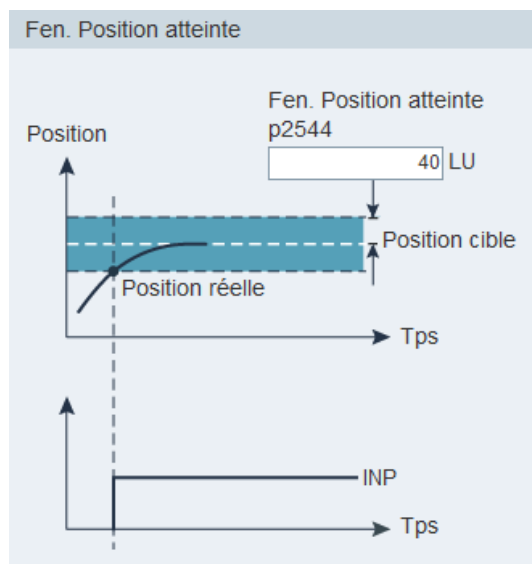
### Réglage du temps de lissage de la consigne de position

La fonction de lissage permet de transformer les caractéristiques de position de la consigne d'entrée du train d'impulsions en profil de courbe en S avec une constante de temps spécifiée dans p2533.



## Réglage de la fenêtre Position atteinte

Sur l'écran suivant, définissez le paramètre p2544 spécifiant la fenêtre de surveillance du contrôleur pour déterminer si la position de consigne est atteinte :



Cf. la section "Sorties TOR (Page 77)" pour de plus amples informations sur l'entrée du signal.

### 4.2.4 Détermination des limites

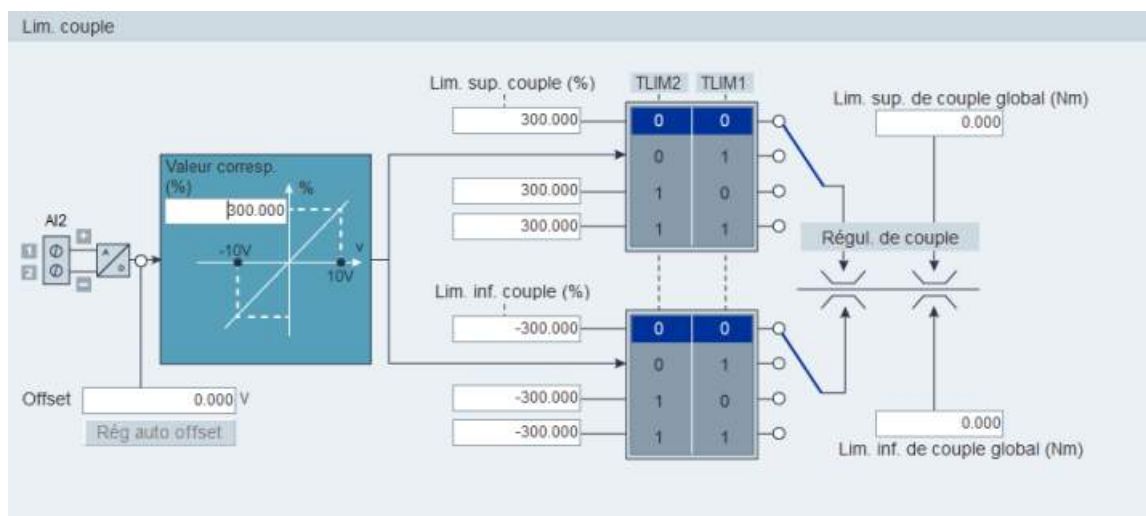
Vous pouvez configurer la limite de vitesse, la limite de couple et le fin de course logiciel à l'aide de cette fonction. Les sous-fonctions varient selon le mode de régulation sélectionné :

Fonctions	Mode de régulation			
	PTI	IPos	S	T
Limite de couple (Page 54)	✓	✓	✓	
Limite de couple globale	✓	✓	✓	✓
Limite de vitesse (Page 55)	✓	✓	✓	✓
Limite de vitesse globale	✓	✓	✓	✓
Limite de position logicielle (Page 63)		✓		

### 4.2.4.1 Limite de couple

La limite de couple est disponible dans les modes de régulation PTI, IPos et S.

Vous pouvez spécifier les paramètres correspondants sur l'écran suivant :



### Source de la limite de couple

Quatre sources sont disponibles au total pour la limite de couple. L'une d'entre elles peut être sélectionnée via une combinaison des signaux d'entrée TOR TLIM1 et TLIM2 :

Signal TOR		Limite de couple
TLIM2	TLIM1	
0	0	Limite de couple interne 1
0	1	Limite de couple externe (entrée analogique 2)
1	0	Limite de couple interne 2
1	1	Limite de couple interne 3

Lorsque la consigne de couple atteint la limite de couple, le couple est limité à la valeur sélectionnée par TLIM1/TLIM2.

### Remarque

#### Mode de régulation

Ces quatre sources sont valables dans le mode PTI, le mode IPos et le mode S. Il est possible de basculer entre elles lorsque le servo-variateur fonctionne.

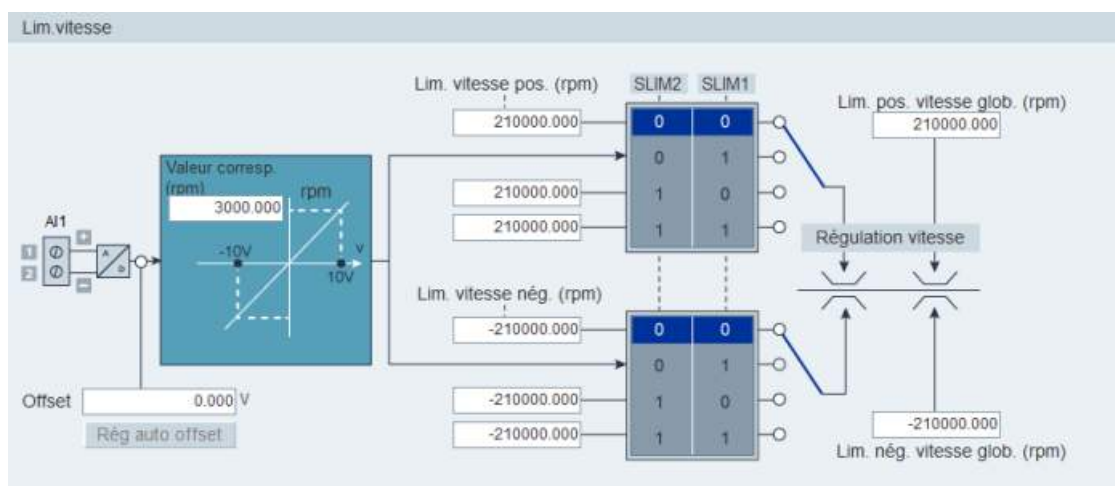
Cf. la section « Entrées TOR (Page 72) » pour obtenir de plus amples informations sur les signaux d'entrée TOR TLIM1 et TLIM2.

### Limite de couple globale

Outre les quatre sources indiquées ci-dessus, une limite de couple globale est disponible pour **tous** les modes de régulation. La limite de couple globale prend effet lorsqu'un arrêt d'urgence (OFF3) se produit. Dans ce cas, le servo-variateur freine avec un couple maximum.

#### 4.2.4.2 Limite de vitesse

Vous pouvez spécifier les paramètres correspondants sur l'écran suivant :



### Source de la limite de vitesse

Quatre sources sont disponibles au total pour la limite de vitesse. L'une d'entre elles peut être sélectionnée via une combinaison des signaux d'entrée TOR SLIM1 et SLIM2 :

Signal TOR		Limite de vitesse
SLIM2	SLIM1	
0	0	Limite de vitesse interne 1
0	1	Limite de vitesse externe (entrée analogique 1)
1	0	Limite de vitesse interne 2
1	1	Limite de vitesse interne 3

### Remarque

#### Mode de régulation

Les quatre sources ci-dessus sont valides dans tous les modes de régulation. Il est possible de basculer entre elles lorsque le servo-variateur fonctionne.

Lorsque la consigne de vitesse atteint la limite de vitesse, une alarme se déclenche.

Cf. la section « Entrées TOR (Page 72) » pour obtenir de plus amples informations sur les signaux d'entrée TOR SLIM1 et SLIM2.

## Limite de vitesse globale

Outre les quatre canaux indiqués ci-dessus, une limite de vitesse globale est disponible pour tous les modes de régulation.

## 4.2.5 Configuration des entrées/sorties

Trois sous-fonctions sont disponibles :

- Affectation d'entrées TOR (Page 56)
- Affectation de sorties TOR (Page 57)
- Affectation de sorties analogiques (Page 58)

### 4.2.5.1 Affectation d'entrées TOR

Vous pouvez affecter des entrées TOR sur l'écran suivant :

Entrée TOR	Sortie TOR	Sortie ana.									
Ports	DI 1	DI 2	DI 3	DI 4	DI 5	DI 6	DI 7	DI 8	DI 9	DI 10	Régl à 1
SON	Affect										
RESET		Affect									
CWL			Affect								
CCWL				Affect							
G_CHA...					Affect						
CLR							Affect				
EGEAR1											
EGEAR2											
TLIM1								Affect			
TLIM2											
SLIM1											
SLIM2											
EMGS									Affect		
C_MODE										Affect	

Au total, 28 signaux peuvent être librement couplés avec des entrées TOR, sauf pour DI9 et DI10 qui sont couplées aux signaux E\_Stop et C\_Mode . Pour plus d'informations, reportez-vous à la section "Entrées TOR (Page 72)".

Cliquez sur les cellules à fond blanc dans le tableau. Deux options s'affichent dans la liste déroulante : **Affecter** et **Annuler**. Sélectionnez **Affecter** pour coupler l'entrée TOR avec le signal correspondant. La ligne s'affiche alors en gris. Sinon, sélectionnez **Annuler** pour libérer le couplage. La ligne s'affiche alors en blanc.

Vous pouvez activer la case de la colonne "**Paramétrer sur 1**" pour paramétrer de force l'état du signal sur 1. Pour le signal EMGS, il peut être forcé sur 1 uniquement pour la version de firmware V1.04 ou supérieure.

### Remarque

Le signal P\_TRG en mode PTI est réservé pour une utilisation ultérieure.



### 4.2.5.2 Affectation de sorties TOR

Vous pouvez affecter des sorties TOR sur l'écran suivant :

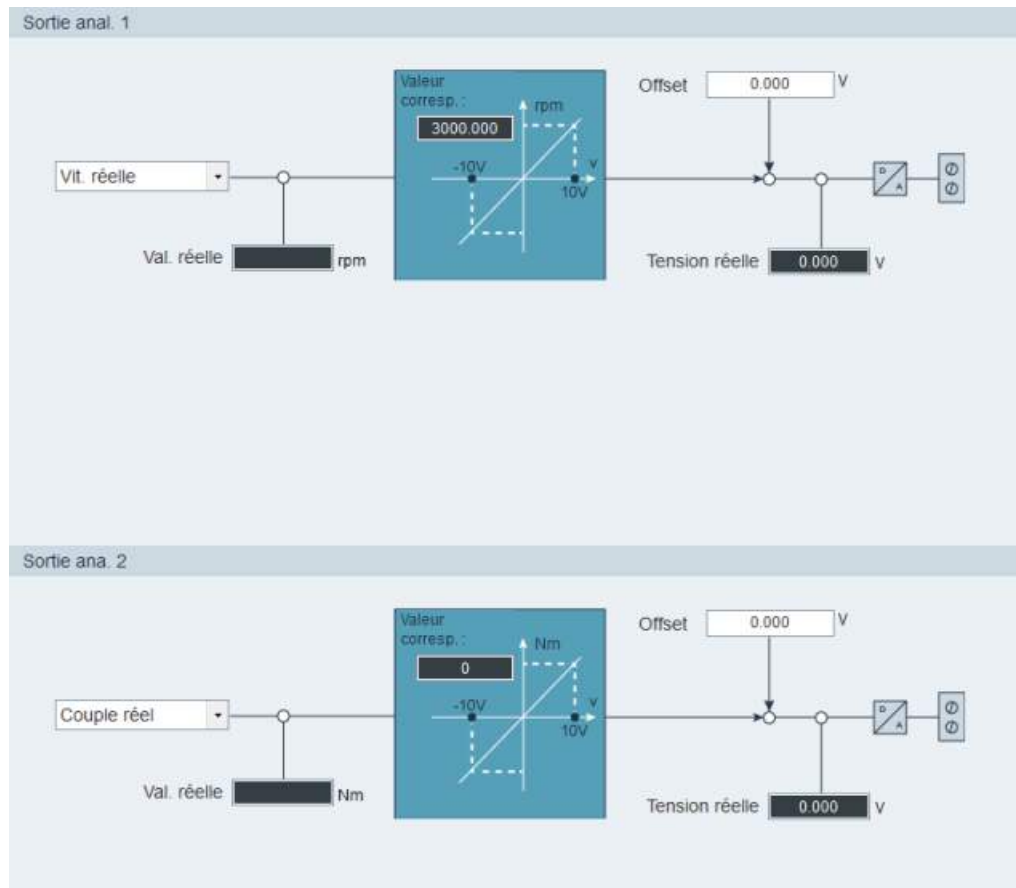
Entrée TOR	Sortie TOR	Sortie ana.				
Ports	DO 1	DO 2	DO 3	DO 4	DO 5	DO 6
RD	Affect					
FAULT		Affect				
INP			Affect			
ZSP						
TLR					Affect	
SPLR						
MBR						Affect
OLL						
WARNING1						
WARNING2						
CM_STA						

Au total, 12 signaux peuvent être librement couplés avec des sorties TOR. Pour de plus amples informations, cf. Sorties TOR (Page 77).

Cliquez sur les cellules à fond blanc dans le tableau. Sélectionnez « **Affecter** » pour coupler l'entrée TOR avec le signal correspondant. La cellule s'affiche alors en gris.

### 4.2.5.3 Affectation de sorties analogiques

Vous pouvez affecter des sorties analogiques sur l'écran ci-dessous :



Au total, sept signaux peuvent être couplés avec une sortie analogique. Pour de plus amples informations, reportez-vous à la section "Sorties analogiques (Page 80)".

Par défaut, la sortie analogique 1 et la sortie analogique 2 sont couplées respectivement avec la vitesse réelle et le couple réel. Vous pouvez sélectionner dans la liste déroulante le signal cible que vous souhaitez coupler avec une sortie analogique.

### 4.2.6 Configuration du référencement

Le référencement n'est disponible qu'en mode de régulation interne de position (IPos).

Deux fonctions sont disponibles dans le cadre du référencement :

- Définition du référencement (Page 59)
- Définition du fin de course logiciel (Page 63)

### 4.2.6.1 Définition du référencement

La définition du référencement n'est possible **qu'en** mode en ligne.

- **Codeur absolu**

Si le moteur est équipé d'un codeur absolu, cliquez sur **Déf. référencement** sur l'écran suivant pour configurer le référencement :

Déf. référencement

Déf. référencement

Etat étalonnage valeur absolue  
Codeur absolu non réglé

Valeur de coordonnée du point de réf.

- **Codeur incrémental**

Si le moteur est équipé d'un codeur incrémental, cinq modes de référencement sont disponibles au total :

Para- mètre	Va- leur	Mode de référence- ment	Illustration
p29240	0	Définition du point de référence via l'entrée TOR (signal REF)	

Para- mètre	Va- leur	Mode de référence- ment	Illustration
	1	Came de référence externe (signal REF) et top zéro du co- deur	
	2	Top zéro du codeur uniquement	

Para- mètre	Va- leur	Mode de référence- ment	Illustration
	3	Came de référence externe (signal CCWL) et top zéro du codeur	<p>Offset <input type="text" value="0"/> LU</p> <p>Sens d'accostage</p> <p>[V]</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>Valeur de coordonnée du point de réf. <input type="text" value="0"/> LU</p> <p>Top zéro codeur</p> <p>CCWL</p> <p>SREF</p> <p>[S]</p>
	4	Came de référence externe (signal CWL) et top zéro du co- deur	<p>Offset <input type="text" value="0"/> LU</p> <p>Sens d'accostage</p> <p>[V]</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>Valeur de coordonnée du point de réf. <input type="text" value="0"/> LU</p> <p>Top zéro codeur</p> <p>CWL</p> <p>SREF</p> <p>[S]</p>

Dans le deuxième mode de référencement par exemple, vous pouvez configurer des paramètres sur l'écran suivant :

Déf. référencmt

Mode référencmt: 1 Came de référence externe (signal REF) et top zéro codeur

Sens de recherche de came

Offset: 0 LU

Sens d'accostage

Vitesse recherche came de réf.: 5000 1000LU/min

Vitesse d'accostage point de réf.: 300 1000LU/min

Vitesse recherche top zéro: 300 1000LU/min

Dist. max. pour recherche top zéro: 20000 LU

Dist. max. p. recherche came de r éférence: 2147482647 LU

Démarr référencmt

Affectez les signaux REF et SREF(pour plus d'informations, cf. « Configuration des entrées/sorties (Page 56) »). Cliquez sur **Démarr référencmt**. L'avertissement suivant s'affiche :

Alarme

⚠

Fonction réservée au personnel autorisé.  
Au cours du fonct., assurez-vous que les positions réelles du moteur et de la mécanique sont valides.  
Vous devez connecter le dispositif matériel au signal EMGS de manière à pouvoir effectuer un arrêt d'urgence.

OK

Cliquez sur **OK** pour commencer le référencement. La fenêtre suivante s'affiche :

Attente fin du référencement

Entraînement en cours de référencement. Vous pouvez attendre la fin du réf. ou arrêter le réf.

Arrêter référen.

Cliquez sur le bouton ci-dessous pour arrêter le processus de référencement.

Arrêter référen.

### 4.2.6.2 Définition du fin de course logiciel

Les deux fins de course logiciels suivants sont disponibles dans le mode de régulation interne de position (IPos):

- Fin de course positif
- Fin de course négatif

#### Remarque

La fonction du fin de course logiciel ne devient active qu'après le référencement. Lorsque la position réelle atteint l'un des fins de course logiciels mentionnés ci-dessus, le moteur décélère jusqu'à 0.

Vous pouvez définir le fin de course logiciel sur l'écran suivant :

#### Méthode 1 : Définition par saisie manuelle

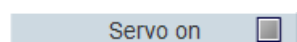
Cochez la case pour activer le fin de course logiciel. Saisissez les valeurs de position souhaitées directement dans les champs de saisie du bas.

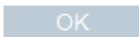
#### Méthode 2 : Définition par le biais de la fonction Jog

1. Cochez la case pour activer le fin de course logiciel.
2. Saisissez la valeur de vitesse.

#### Remarque :

La vitesse d'avance en marche par à-coups ne doit pas être trop rapide. Sinon, un retard de communication pourrait faire perdre le contrôle sur les axes de la machine.



3. Cliquez sur ce bouton pour exécuter le mode servo. Un message d'avertissement s'affiche ensuite. Confirmez votre sélection en cliquant sur  dans la fenêtre du message.



4. Cliquez sur ce bouton pour faire tourner le moteur dans le sens des aiguilles d'une montre. Le moteur atteindra alors sa position maximale.

Utiliser position actu.

5. Cliquez sur ce bouton pour récupérer la position actuelle.



6. Cliquez sur ce bouton pour faire tourner le moteur dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Le moteur atteindra alors sa position minimale.

Utiliser position actu.

7. Cliquez sur ce bouton pour récupérer la position actuelle.

Servo off ☐

8. Si vous souhaitez désactiver cette fonction, vous pouvez cliquer sur ce bouton et cocher la case.

### Remarque

Conditions préalables pour définir le fin de course logiciel :

- Le référencement s'est terminé sans erreur.
- Le mode de travail axe linéaire est sélectionné.

## 4.2.7

### Définition de la sortie de codeur pour les impulsions

Lorsque SINAMICS V-ASSISTANT fonctionne en mode de régulation de position (PTI et IPoS), vous pouvez configurer la sortie d'impulsions sur l'écran suivant :

Type codeur : Incrémental  
Résolution codeur : 2048 ppr

☒ Déf. nbre d'impuls. codeur du train d'imp. par tour  
p29030

☐ Déf. nbre d'impuls. codeur du train d'impuls. par rapp red él.  
Rapp. red. =   La plage du rapp. red. électronique = 0,02~200.

SINAMICS V-ASSISTANT identifie automatiquement le type de codeur et sa résolution.

Deux options sont à votre disposition pour configurer les paramètres correspondants :

- Définition du nombre de PTO par tour
- Définition du nombre de PTO par rapport de réduction

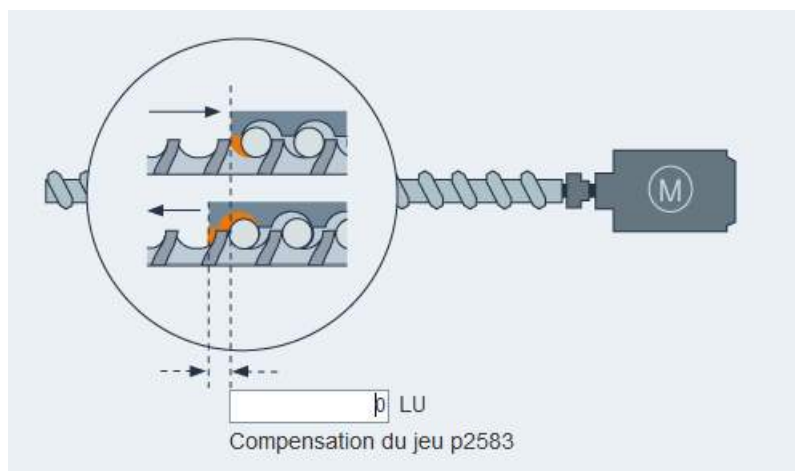


### 4.2.8 Compensation du jeu

Généralement, la compensation du jeu se produit lorsque l'effort mécanique est transféré entre une pièce mécanique et son variateur.

Si le système mécanique était ajusté/conçu de manière à ce qu'il n'y ait absolument aucun jeu, cela entraînerait une usure importante. Ainsi, il peut y avoir du jeu entre le composant de la machine et le codeur. Pour les axes avec mesure indirecte de la position, un jeu mécanique entraîne une distance de déplacement faussée car l'axe, en cas d'inversion de sens, se déplace soit trop loin, soit insuffisamment loin par rapport à la valeur absolue du jeu.

Vous pouvez configurer la compensation du jeu sur l'écran suivant :



Afin de compenser le jeu, le jeu déterminé doit être spécifié dans p2583 avec la polarité correcte. A chaque inversion du sens de rotation, la valeur réelle de l'axe est corrigée en fonction du sens de déplacement réel.

---

#### Remarque

##### Conditions préalables à la compensation du jeu

La compensation du jeu est active une fois que


- l'axe a été référencé pour le système de mesure incrémental. Reportez-vous à la section « Définition du référencement (Page 59) » pour des informations détaillées sur le référencement.
  - l'axe a été ajusté pour le système de mesure absolu.
-

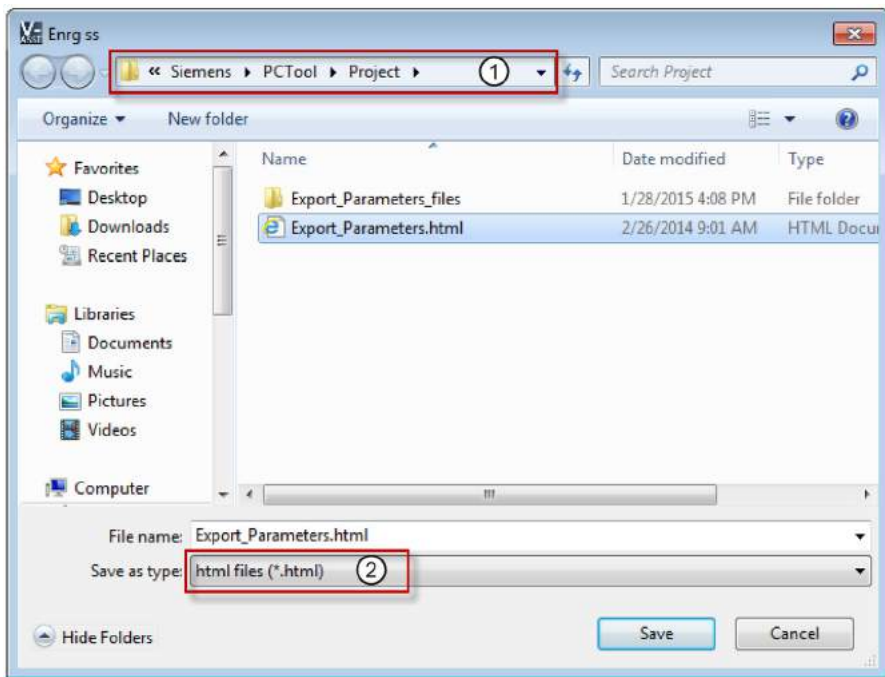
### 4.2.9 Affichage de tous les paramètres

Vous pouvez configurer dans ce champ tous les paramètres qui peuvent être modifiés :

Filt. groupe :		Rech:	Réglage usine		Enreg. modif		
Grpe	N° paramètre	Nom	Val.	Unit	Plage	Réglage d'usine	Type effet
Base	p29000	ID moteur	18	N.A.	[0 , 54251]	0	immédiatemt
Base	p29001	Inversion du sens de rotation du m...	0 : Dir...	N.A.	--	0	immédiatemt
Base	p29002	BOP Sélection d'affichage	0 : Vit...	N.A.	--	0	immédiatemt
Base	p29003	Mode de régulation	0 : PTI	N.A.	--	0	réini
Base	p29004	Adresse RS485	1	N.A.	[1 , 31]	1	réini
Base	p29005	Seuil d'alarme en % de la capacité ...	100.000	%	[1 , 100]	100	immédiatemt
Base	p29006	Tension de l'alimentation réseau	400	V	[380 , 480]	400	immédiatemt
Base	p29007	Protocole R485	1 : Pr...	N.A.	--	1	réini
Base	p29008	Mode de commande Modbus	2 : Pa...	N.A.	--	2	réini
Base	p29009	Vitesse de transmission RS485	8 : 38...	N.A.	--	8	réini
Base	p29010	PTI : Sélection forme d'injection sé...	0 : PD...	N.A.	--	0	immédiatemt
Base	p29011	PTI : Nombre d'impulsions de consi...	0	N.A.	[0 , 16777215]	0	immédiatemt
Base	p29012[0]	PTI : Numérateur du rapport de tra...	1	N.A.	[1 , 10000]	1	immédiatemt
Base	p29012[1]	PTI : Numérateur du rapport de tra...	1	N.A.	[1 , 10000]	1	immédiatemt
Base	p29012[2]	PTI : Numérateur du rapport de tra...	1	N.A.	[1 , 10000]	1	immédiatemt
Base	p29012[3]	PTI : Numérateur du rapport de tra...	1	N.A.	[1 , 10000]	1	immédiatemt
Base	p29013	PTI : Dénominateur du rapport de t...	1	N.A.	[1 , 10000]	1	immédiatemt
Base	p29014	PTI : Sélection du niveau élect. pou...	1 : 24V	N.A.	--	1	immédiatemt
Base	p29016	PTI : Filtre d'émission d'impulsions	0 : PTL...	N.A.	--	0	immédiatemt
Base	p29019	Temps de surveillance RS485	0.000	ms	[0 , 2000000]	0	immédiatemt
Base	p29020[0]	Optimisation : facteur dynamique : ...	18	N.A.	[1 , 35]	18	immédiatemt
Base	p29020[1]	Optimisation : facteur dynamique : ...	18	N.A.	[1 , 35]	18	immédiatemt
Base	p29021	Optimisation : sélection de mode	0 : Blo...	N.A.	--	0	immédiatemt
Base	p29022	Optimisation : rapport inertie totale ...	1.000	N.A.	[1 , 10000]	1	immédiatemt
Base	p29023	Optimisation : configuration OUB	7	N.A.	--	7	immédiatemt
Base	p29024	Optimisation : configuration OTR	76	N.A.	--	76	immédiatemt
Base	p29025	Optimisation : configuration générale	4	N.A.	--	4	immédiatemt
Base	p29026	Optimisation : durée du signal de test	2000	ms	[0 , 5000]	2000	immédiatemt
Base	p29027	Optimisation : limite rotations du mo...	0	N.A.	[0 , 3000]	0	immédiatemt
Base	p29028	Optimisation : constante de temps ...	7.500	ms	[0 , 60]	7.5	immédiatemt
Base	p29030	PTO : Nombre d'impulsions par tour	1000	N.A.	[0 , 16384]	1000	immédiatemt
Base	p29031	PTO : Numérateur du rapport de tr...	1	N.A.	[1 , 21470000...	1	immédiatemt
Base	p29032	PTO : Dénominateur du rapport de ...	1	N.A.	[1 , 21470000...	1	immédiatemt
Base	p29033	Direction PTO	0 : PT...	N.A.	--	0	immédiatemt
Base	p29035	Activation VIBSUP	0 : Blo...	N.A.	--	0	immédiatemt
Base	p29041[0]	Normalisation du couple : Echelle d...	100.000	%	[0 , 300]	100	immédiatemt
Base	p29041[1]	Normalisation du couple : Echelle d...	300.000	%	[0 , 300]	300	immédiatemt

#### Remarque

Le paramètre accompagné d'une icône  dans le tableau signifie que le paramètre est utilisé par la fonction de communication Modbus. Vous pouvez cliquer sur l'icône pour voir les informations détaillées concernant la fonction de communication.

Champ	Description
Filtre de groupe	Affichage des paramètres selon différents groupes.
Trouver	Filtrage de la liste des paramètres selon le texte saisi. Le filtrage s'effectue après la saisie du texte de votre choix.
Réglage d'usine	<p>Vous pouvez cliquer sur le bouton suivant pour rétablir les réglages d'usine de tous les paramètres :</p> <p><a href="#">Réglage usine</a></p> <p>Pour de plus amples informations, reportez-vous à la section "Outils -&gt; Réglages usine (Page 25)".</p>
Enregistrer les modifications	<p>Vous pouvez cliquer sur le bouton suivant pour enregistrer les modifications effectuées par rapport aux réglages par défaut ou aux réglages d'usine dans un fichier .html que vous pourrez ensuite utiliser pour la documentation ou vous en servir comme d'une référence pour la mise en service du pupitre opérateur basique.</p> <p><a href="#">Enreg. modif</a></p> <p>Enregistrer dans la fenêtre suivante :</p>  <p>① : L'emplacement par défaut est xxx/Siemens/V-ASSISTANT/Project. xxx : répertoire racine de configuration de SINAMICS V-ASSISTANT</p> <p>② : Seul le format .html est disponible.</p>

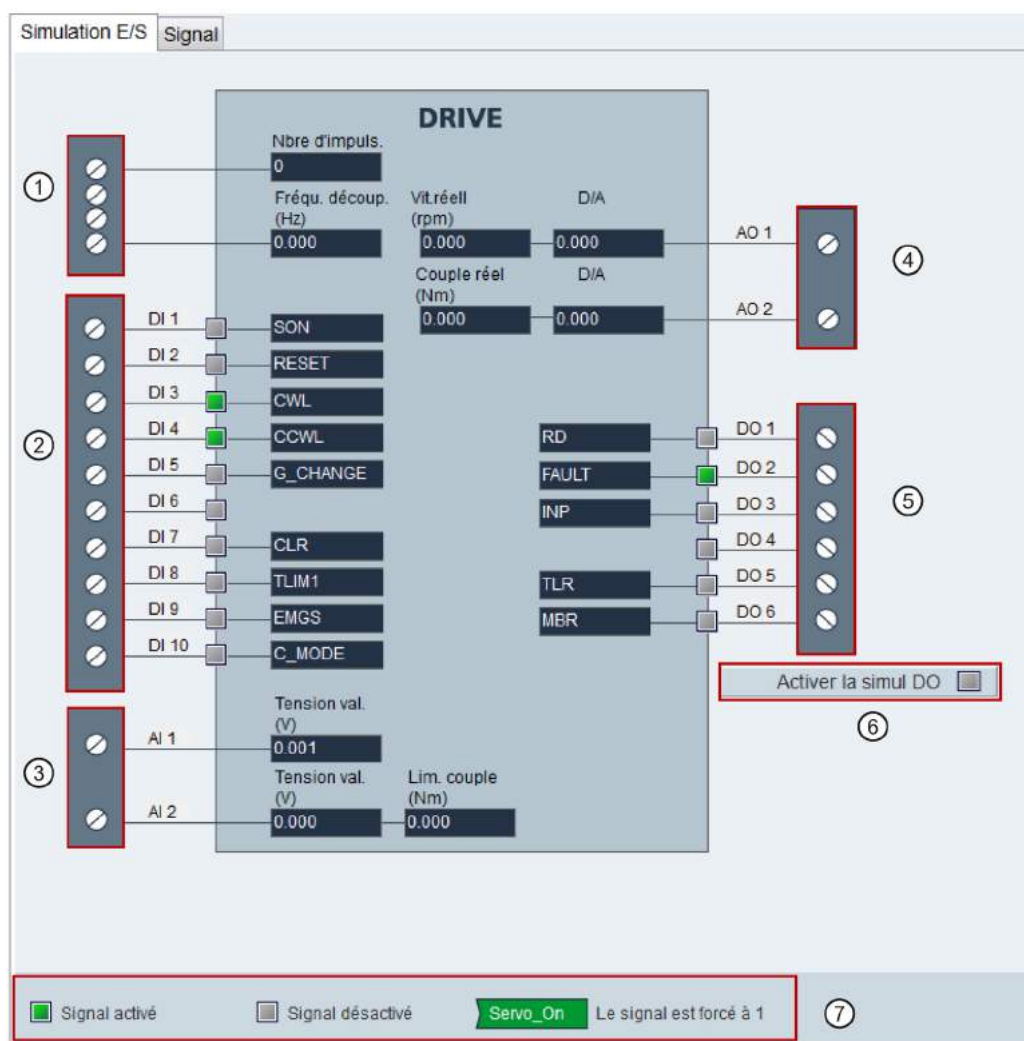
Champ	Description
Tableau	<p>Tous les paramètres s'affichent avec les informations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Groupe</li><li>• Numéro de paramètre</li><li>• Nom</li><li>• Valeur</li><li>• Unité</li><li>• Plage</li><li>• Réglage d'usine</li><li>• Type d'effet</li></ul> <p><b>Remarque :</b> Dans la colonne de valeur, les valeurs sur fond blanc peuvent être modifiées.</p>






## 4.3 Mise en service

### 4.3.1 Interface de test

#### 4.3.1.1 Simulation E/S

Lorsque SINAMICS V-ASSISTANT fonctionne en mode en ligne, vous pouvez afficher l'état des E/S sur l'écran suivant :



Re-père	Elément	Description
①	Entrée du train d'impulsions	Informations sur l'entrée du train d'impulsions : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre d'impulsions reçues.</li> <li>• Fréquence d'impulsion.</li> </ul> Pour de plus amples informations, reportez-vous à la section "Entrées du train d'impulsions (Page 81)".
②	DI1~DI8	Toutes les entrées TOR peuvent être couplées avec un des 28 signaux internes.
	DI9	Couplé avec le signal EMGS.
	DI10	Couplé avec le signal C_MODE .
	<b>Remarque :</b> Pour plus d'informations sur le nombre et la définition des signaux, cf. la section "Entrées TOR (Page 72)".	
③	AI1	Couplé avec des signaux de vitesse.
	AI2	Couplé avec des signaux de couple.
	<b>Remarque :</b> Pour de plus amples informations sur les entrées analogiques, reportez-vous à la section "Entrées analogiques (Page 79)".	
④	AO1	Couplé avec le signal de vitesse réel par défaut.
	AO2	Couplé avec le signal de couple réel par défaut.
	<b>Remarque :</b> Pour de plus amples informations, reportez-vous à la section "Sorties analogiques (Page 80)".	
⑤	DO1~DO6	Toutes les sorties TOR peuvent être librement couplées avec un des 12 signaux internes. Pour de plus amples informations, reportez-vous à la section "Sorties TOR (Page 77)".
⑥	<div>Activer la simul DO </div>	
	<div>Désactiver simul DO </div>	
⑦		Le signal est activé
		Le signal est désactivé
		Le signal est forcé à 1
		Indique que la haute tension (ou la logique 1) est appliquée sur l'entrée ou la sortie TOR.
		Indique que la basse tension (ou la logique 0) est appliquée sur l'entrée ou la sortie TOR.
		Indique que l'état du signal affecté est paramétré de force sur 1.

**Remarque**

- Cette fonction n'est pas disponible, mais elle peut être affichée en mode hors ligne.
- L'état de chaque indicateur et la valeur analogique sont mis à jour toutes les 0,5 s.
- Le signal P\_TRG en mode PTI est réservé pour une utilisation ultérieure.
- Vous pouvez modifier le couplage des signaux si vous le souhaitez. Pour de plus amples informations, reportez-vous à la section "Configuration des entrées/sorties (Page 56)".

**Etat des signaux d'entrée TOR**

Vous pouvez afficher le nom, la description, la valeur et l'état des différents signaux d'entrée TOR sur l'écran suivant :

Simulation E/S	Signal		
Nom signal	Description	Forcer à 1	Val
SON	Servo-on	0	0
RESET	Réinit alia	0	0
CWL	Fin de course sens horaire (limite pos.)	0	1
CCWL	Fin de course sens antihoraire (limite nég.)	0	1
G_CHANGE	Changement gain entre premier et second jeu de paramètre	0	0
P_TRG	En mode PTI : impuls. débloc./suppr.	0	0
CLR	Suppr. impuls. statisme régui. pos.	0	0
EGEAR1	Réd. électron. 1	0	0
EGEAR2	Réd. électron. 2	0	0
TLIM1	Sélection lim. couple 1	0	0
TLIM2	Sélection lim. couple 2	0	0
CWE	Activer rot. sens horaire	0	0
CCWE	Activer rotation sens antihoraire	0	0
ZSCLAMP	Bloc mot. vit. 0	0	0
SPD1	Sélect. mode vitesse : csg vitesse fixe 1	0	0
SPD2	Sélect. mode vitesse : csg vitesse fixe 2	0	0
SPD3	Sélect. mode vitesse : csg vitesse fixe 3	0	0
TSET	Sélection csg de couple	0	0
SLIM1	Sélect. lim. vitesse 1	0	0
SLIM2	Sélect. lim. vitesse 2	0	0
POS1	Sélect. csg position 1	0	0
POS2	Sélect. csg position 2	0	0
POS3	Sélect. csg position 3	0	0
REF	Régler point de référence avec entrée TOR ou entrée Cam...	0	0
SREF	Le référencement est lancé par le signal SREF	0	0
STEPF	Passer à la consigne de position fixe suivante	0	0
STEPB	Revenir à la consigne de position fixe précédente	0	0
STEPH	Passer à la consigne position fixe 1	0	0
EMGS	Arrêt urgence	0	0
C_MODE	Chang. mode	0	0

## 4.3.1.2 Entrées TOR

Jusqu'à 28 signaux d'entrées TOR internes peuvent être affectés au servo-variateur SINAMICS V90. Pour plus d'informations sur ces signaux, voir le tableau ci-dessous :

N°	Nom	Type	Description	Mode de régulation			
				PTI	IPos	S	T
1	SON	Front 0→1 1→0	Mode servo activé <ul style="list-style-type: none"> <li>0→1 : met sous tension le circuit de puissance et prépare le servo-variateur au fonctionnement.</li> <li>1→0 : le moteur s'arrête suivant la rampe d'arrêt (OFF1) dans les modes PTI, IPos et S ; le moteur s'arrête par ralentissement naturel (OFF2) en mode T.</li> </ul>	✓	✓	✓	✓
2	RESET	Front 0→1	Réinitialiser les alarmes <ul style="list-style-type: none"> <li>0→1 : Réinitialiser les alarmes</li> </ul>	✓	✓	✓	✓
3	CWL	Front 1→0	Limite de surcourse dans le sens des aiguilles d'une montre (limite positive) <ul style="list-style-type: none"> <li>1 = condition de fonctionnement</li> <li>1→0 : arrêt d'urgence (OFF3)</li> </ul>	✓	✓	✓	✓
4	CCWL	Front 1→0	Limite de surcourse dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (limite négative) <ul style="list-style-type: none"> <li>1 = condition de fonctionnement</li> <li>1→0 : arrêt d'urgence (OFF3)</li> </ul>	✓	✓	✓	✓
5	G-CHANGE	Etat	Changement de gain entre le premier et le deuxième paramètre de gain réglé. <ul style="list-style-type: none"> <li>0 : le premier paramètre de gain réglé</li> <li>1 : le deuxième paramètre de gain réglé</li> </ul>	✓	✓	✓	X
6	P-TRG (P_TRG dans le mode PTI est réservé pour une utilisation ultérieure)	Etat Front 0→1	En mode PTI : impulsion déblocuée/supprimée. <ul style="list-style-type: none"> <li>0 : le fonctionnement avec la consigne de train d'impulsions est possible</li> <li>1 : supprimer la consigne de train d'impulsions</li> </ul> En mode IPos : déclenchement de position <ul style="list-style-type: none"> <li>0→1 : commence le positionnement de la consigne de position fixe sélectionnée</li> </ul>	✓	✓	X	X
7	CLR	Etat	Supprimer les impulsions de statisme de la régulation de position. <ul style="list-style-type: none"> <li>0 : pas de suppression</li> <li>1 : suppression des impulsions de statisme sur la base du réglage de p29242</li> </ul>	✓	X	X	X



N°	Nom	Type	Description	Mode de régulation			
				PTI	IPos	S	T
8	EGEAR1	Etat	Réducteur électronique.	✓	✓	X	X
9	EGEAR2	Etat	<p>Une combinaison des signaux EGEAR1 et EGEAR2 peut sélectionner quatre rapports de réducteur électronique.</p> <p>EGEAR2 : EGEAR1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 : 0 : rapports de réducteur électronique 1</li> <li>0 : 1 : rapports de réducteur électronique 2</li> <li>1 : 0 : rapports de réducteur électronique 3</li> <li>1 : 1 : rapports de réducteur électronique 4</li> </ul>	✓	✓	X	X
10	TLIM1	Etat	Sélection de la limite de couple.	✓	✓	✓	X
11	TLIM2	Etat	<p>Une combinaison de TLIM1 et TLIM2 peut sélectionner quatre sources de limite de couple (une limite de couple externe, trois limites de couple internes).</p> <p>TLIM2 : TLIM1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 : 0 : limite de couple interne 1</li> <li>0 : 1 : limite de couple externe (entrée analogique 2)</li> <li>1 : 0 : limite de couple interne 2</li> <li>1 : 1 : limite de couple interne 3</li> </ul>				
12	CWE	Etat	<p>Activer les rotations dans le sens des aiguilles d'une montre.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 : Activer la rotation dans le sens des aiguilles d'une montre, rampe de montée</li> <li>0 : Désactiver la rotation dans le sens des aiguilles d'une montre, rampe de descente</li> </ul>	X	X	✓	✓
13	CCWE	Etat	<p>Activer les rotations dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 : Activer la rotation dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, rampe de descente</li> <li>0 : Désactiver la rotation dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, rampe de montée</li> </ul>	X	X	✓	✓

N°	Nom	Type	Description	Mode de régulation			
				PTI	IPos	S	T
14	ZSCLAMP	Etat	<p>Blocages moteur à vitesse zéro.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 = lorsque la vitesse de consigne moteur est un signal analogique de valeur inférieure au seuil de vitesse (p29075), le moteur est bloqué.</li> <li>0 = aucune action</li> </ul>	X	X	✓	X
15	SPD1	Etat	<p>Sélectionner le mode de vitesse : consigne de vitesse fixe.</p> <p>Une combinaison des signaux SPD1, SPD2 et SPD3 peut sélectionner huit sources de consigne de vitesse (une consigne de vitesse externe, sept consignes de vitesse fixes).</p> <p>SPD3 : SPD2 : SPD1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 : 0 : 0 : vitesse de consigne analogique externe</li> <li>0 : 0 : 1 : consigne de vitesse fixe 1</li> <li>0 : 1 : 0 : consigne de vitesse fixe 2</li> <li>0 : 1 : 1 : consigne de vitesse fixe 3</li> <li>1 : 0 : 0 : consigne de vitesse fixe 4</li> <li>1 : 0 : 1 : consigne de vitesse fixe 5</li> <li>1 : 1 : 0 : consigne de vitesse fixe 6</li> <li>1 : 1 : 1 : consigne de vitesse fixe 7</li> </ul>	X	X	✓	X
16	SPD2	Etat					
17	SPD3	Etat					
18	TSET	Etat	<p>Sélection de la consigne de couple.</p> <p>Ce signal peut sélectionner deux sources de consignes de couple (une consigne de couple externe, une consigne de couple fixe).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 : consigne de couple externe (entrée analogique 2)</li> <li>1 : consigne de couple fixe</li> </ul>	X	X	X	✓
19	SLIM1	Etat	<p>Sélection de la limite de vitesse.</p> <p>Une combinaison de SLIM1 et SLIM2 peut sélectionner quatre sources de limite de vitesse (une limite de vitesse externe, trois limites de vitesse internes).</p> <p>SLIM2 : SLIM1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 : 0 : limite de vitesse interne 1</li> <li>0 : 1 : limite de vitesse externe (entrée analogique 1)</li> <li>1 : 0 : limite de vitesse interne 2</li> <li>1 : 1 : limite de vitesse interne 2</li> </ul>	✓	✓	✓	✓
20	SLIM2	Etat					

N°	Nom	Type	Description	Mode de régulation			
				PTI	IPos	S	T
21	POS1	Etat	Sélectionner une consigne de position.	X	✓	X	X
22	POS2	Etat	Une combinaison des signaux POS1 à POS3 peut sélectionner huit sources de consigne de position fixe.				
23	POS3	Etat	POS3 : POS2 : POS1				
			<ul style="list-style-type: none"> <li>0 : 0 : 0 : consigne de position fixe 1</li> <li>0 : 0 : 1 : consigne de position fixe 2</li> <li>0 : 1 : 0 : consigne de position fixe 3</li> <li>0 : 1 : 1 : consigne de position fixe 4</li> <li>1 : 0 : 0 : consigne de position fixe 5</li> <li>1 : 0 : 1 : consigne de position fixe 6</li> <li>1 : 1 : 0 : consigne de position fixe 7</li> <li>1 : 1 : 1 : consigne de position fixe 8</li> </ul>				
24	REF	Front 0→1	Régler le point de référence avec l'entrée TOR ou l'entrée Came de référence pour le mode d'approche de référence. <ul style="list-style-type: none"> <li>0→1 : entrée de référence</li> </ul>	X	✓	X	X
25	SREF	Front 0→1	L'approche de référence est lancée avec le signal SREF. <ul style="list-style-type: none"> <li>0→1 début de l'approche de référence</li> </ul>	X	✓	X	X
26	STEPF	Front 0→1	Passer à la consigne de position fixe suivante. <ul style="list-style-type: none"> <li>0→1 début de la transition</li> </ul>	X	✓	X	X
27	STEPB	Front 0→1	Revenir à la consigne de position fixe précédente. <ul style="list-style-type: none"> <li>0→1 début de la transition</li> </ul>	X	✓	X	X
28	STEPH	Front 0→1	Passer à la consigne de position fixe 1. <ul style="list-style-type: none"> <li>0→1 début de la transition</li> </ul>	X	✓	X	X

### Remarque

En mode de régulation de couple, la consigne de couple est égale à 0 si l'état de CWE et de CCWE est le même. Pour obtenir des informations détaillées, reportez-vous aux instructions de service de SINAMICS V90, SIMOTICS S-1FL6.

---

**Remarque**

**Circonstances dans lesquelles les signaux d'entrée TOR sont non valides**

- Lorsque SINAMICS V-ASSISTANT communique avec le variateur ou que vous faites fonctionner le variateur avec SINAMICS V-ASSISTANT, certains signaux d'entrée TOR sont non valides :
    - Lors du référencement par SINAMICS V-ASSISTANT, le signal d'entrée TOR SREF est non valide.
    - Pendant la marche d'essai, le signal d'entrée TOR SON est non valide alors que DI7 et DI8 sont occupés par SINAMICS V-ASSISTANT.
- 

**Mappage direct des signaux**

Paramétrez de force les six signaux suivants sur des signaux logiques "1" avec le paramètre p29300 (P\_DI\_Mat) :

- SON
- CWL
- CCWL
- TLIM1
- SPD1
- TSET
- EMGS

La définition pour p29300 est la suivante :

Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
EMGS	TSET	SPD1	TLIM1	CCWL	CWL	SON

Par exemple, si vous paramétrez p29300 = 1 pour forcer SON un signal logique d'arrêt par ralentissement naturel, l'entrée TOR 1 peut être affectée à d'autres signaux de votre choix.

---

**Remarque**

Le paramètre p29300 a une plus grande priorité que les entrées TOR.

Le bit 6 de p29300 est utilisé pour l'arrêt d'urgence. Vous n'êtes pas autorisé à le modifier lorsque le variateur est en mode Marche servo.

---

### 4.3.1.3 Sorties TOR

Jusqu'à 13 signaux de sorties TOR internes peuvent être affectés au servo-variateur SINAMICS V90. Pour plus d'informations sur ces signaux, voir le tableau ci-dessous :

N°	Nom	Descriptions	Mode de régulation			
			PTI	IPos	S	T
1	RDY	Mode servo prêt <ul style="list-style-type: none"> <li>1 : prêt à fonctionner</li> <li>0 : variateur non prêt (une alarme se déclenche ou le signal de déblocage manque)</li> </ul>	✓	✓	✓	✓
2	FAULT	Défaut <ul style="list-style-type: none"> <li>1 : en mode Défaut</li> <li>0 : pas de défauts</li> </ul>	✓	✓	✓	✓
3	INP	Signal de la fenêtre de positionnement <ul style="list-style-type: none"> <li>1 : le nombre d'impulsions de statisme est compris dans la plage de la fenêtre de positionnement préréglée (paramètre p2544)</li> <li>0 : les impulsions de statisme sont en-dehors de la plage de la fenêtre de positionnement</li> </ul>	✓	✓	X	X
4	ZSP	Détection de la vitesse zéro <ul style="list-style-type: none"> <li>1 : la vitesse du moteur est égale ou inférieure à la vitesse zéro (réglable avec le paramètre p2161).</li> <li>0 : la vitesse du moteur est supérieure à la vitesse zéro + hystérésis (10 tr/min).</li> </ul>	✓	✓	✓	✓
5	SPDR	Vitesse atteinte <ul style="list-style-type: none"> <li>1 : la vitesse réelle du moteur a presque (hystérésis interne 10 tr/min) atteint la vitesse de la consigne de vitesse interne ou la consigne de vitesse analogique. La plage d'approche de la vitesse peut être réglée avec le paramètre p29078</li> <li>0 : la différence de vitesse entre la consigne de vitesse et la vitesse réelle est plus importante que l'hystérésis interne.</li> </ul>	X	X	✓	X
6	TLR	Limite de couple atteinte <ul style="list-style-type: none"> <li>1 : le couple généré a presque (hystérésis interne) atteint la valeur de la limite de couple positive, de la limite de couple négative ou de la limite de couple analogique</li> <li>0 : le couple généré n'a pas atteint la limite</li> </ul>	✓	✓	✓	X

N°	Nom	Descriptions	Mode de régulation			
			PTI	IPos	S	T
7	SPLR	Limite de vitesse atteinte <ul style="list-style-type: none"> <li>1 : la vitesse a presque (hystérésis interne, 10 tr/min) atteint la limite de vitesse.</li> <li>0 : la vitesse n'a pas atteint la limite de vitesse.</li> </ul>	✓	✓	✓	X
8	MBR	Frein à l'arrêt du moteur <ul style="list-style-type: none"> <li>1 : le frein à l'arrêt du moteur est serré</li> <li>0 : le frein à l'arrêt du moteur est desserré</li> </ul> <b>Remarque</b> : MBR est seulement un signal d'état car la commande et l'alimentation du frein à l'arrêt du moteur sont réalisés avec des terminaux distincts.	✓	✓	✓	✓
9	OLL	Niveau de surcharge atteint <ul style="list-style-type: none"> <li>1 : le moteur a atteint le niveau de surcharge de puissance paramétrable (p29080 en % du couple assigné, par défaut : 100 %, max : 300%)</li> <li>0 : le moteur n'a pas atteint le niveau de surcharge</li> </ul>	✓	✓	✓	✓
10	WARNIN G1	Condition d'alarme 1 atteinte <ul style="list-style-type: none"> <li>1 : la condition d'alarme 1 paramétrable a été atteinte.</li> <li>0 : la condition d'alarme 1 n'a pas été atteinte.</li> </ul> Voir remarque ci-dessous.	✓	✓	✓	✓
11	WARNIN G2	Condition d'alarme 2 atteinte <ul style="list-style-type: none"> <li>1 : la condition d'alarme 2 paramétrable a été atteinte.</li> <li>0 : la condition d'alarme 2 n'a pas été atteinte.</li> </ul> Voir remarque ci-dessous.	✓	✓	✓	✓
12	REFOK	Référencé <ul style="list-style-type: none"> <li>1 = Référencé</li> <li>0 = Non référencé</li> </ul>	X	✓	X	X
13	CM_STA	Mode de régulation actuel <ul style="list-style-type: none"> <li>1 = le deuxième mode de cinq modes de régulation combinés (PTI/S, IPos/S, PTI/T, IPos/T, S/T)</li> <li>0 = le premier mode de cinq modes de régulation combinés ou quatre modes de base (PTI, IPos, S, T)</li> </ul>	✓	✓	✓	✓

## Affectation des signaux d'alarme aux sorties TOR

Deux groupes de signaux d'alarme peuvent être affectés à des sorties TOR avec les paramètres p29340 (premier groupe de signaux d'alarme actif) et p29341 (second groupe de signaux d'alarme actif).

Réglage (p29340/p29341)	Conditions d'alarme
1	Protection de surcharge : le facteur de charge correspond à 85 % de l'utilisation du moteur ou est supérieur à celle-ci.
2	Résistance de freinage : la capacité de la résistance de freinage correspond à 85 % de la puissance assignée de la résistance ou est supérieure à celle-ci.
3	Alarme du ventilateur : le ventilateur s'est arrêté pendant 1 seconde ou plus.
4	Alarme du codeur
5	Surchauffe du moteur : le moteur a atteint 85 % de la température maximale autorisée.
6	Détection de la durée de vie : la durée de vie de la capacité ou du ventilateur est plus courte que la durée spécifiée.

Si la condition d'alarme affectée à p29340 se produit, WARNING1 devient ACTIF.

Si la condition d'alarme affectée à p29341 se produit, WARNING2 devient ACTIF.

### 4.3.1.4 Entrées analogiques

Au total, deux entrées analogiques sont disponibles :

- AI1 : Couplé avec des signaux de vitesse.
- AI2 : Couplé avec des signaux de couple.

Selon les modes de régulation, les entrées analogiques sont couplées avec différents signaux :

Mode de régulation	AI1	AI2
Position (PTI et IPos)	Non utilisé	Limitation de couple
S	Consigne de vitesse	Limitation de couple
T	Limitation de vitesse	Consigne de couple
PTI/S and IPos/S	Non utilisé dans les modes de régulation de position --> Consigne de vitesse dans le mode S	Limitation de couple
PTI/T and IPos/T	Non utilisé dans les modes de régulation de position --> Limitation de vitesse dans le mode T	Limitation de couple dans les modes de régulation de position --> Consigne de couple dans le mode T
S/T	Consigne de vitesse dans le mode S --> Limitation de vitesse dans le mode T	Limitation de couple dans le mode S --> Consigne de couple dans le mode T

## 4.3.1.5 Sorties analogiques

Deux paramètres, p29350 (sélection des sources de signal pour AO1) et p29351 (sélection des sources de signal pour AO2), sont utilisés pour sélectionner la source des sorties analogiques :

Para- mètre	Valeur	Source	Valeur	Source
p29350	0 (va- leur par défaut)	Vitesse réelle (référence p29060)	7	Fréquence de l'entrée d'impulsions (référence 100 k)
	1	Couple réel (référence 3 × r0333)	8	Fréquence de l'entrée d'impulsions (référence 1000 k)
	2	Consigne de vitesse (référence p29060)	9	Nombre restant d'impulsions (réfé- rence 1 k)
	3	Consigne de couple (référence 3 × r0333)	10	Nombre restant d'impulsions (réfé- rence 10 k)
	4	Tension du bus CC (référence 1000 V)	11	Nombre restant d'impulsions (réfé- rence 100 k)
	5	Fréquence de l'entrée d'impul- sions (référence 1 k)	12	Nombre restant d'impulsions (réfé- rence 1000 k)
	6	Fréquence de l'entrée d'impul- sions (référence 10 k)		
p29351	0	Vitesse réelle (référence p29060)	7	Fréquence de l'entrée d'impulsions (référence 100 k)
	1 (va- leur par défaut)	Couple réel (référence 3 × r0333)	8	Fréquence de l'entrée d'impulsions (référence 1000 k)
	2	Consigne de vitesse (référence p29060)	9	Nombre restant d'impulsions (réfé- rence 1 k)
	3	Consigne de couple (référence 3 × r0333)	10	Nombre restant d'impulsions (réfé- rence 10 k)
	4	Tension du bus CC (référence 1000 V)	11	Nombre restant d'impulsions (réfé- rence 100 k)
	5	Fréquence de l'entrée d'impul- sions (référence 1 k)	12	Nombre restant d'impulsions (réfé- rence 1000 k)
	6	Fréquence de l'entrée d'impul- sions (référence 10 k)		

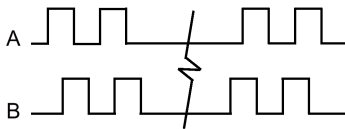
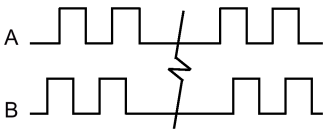
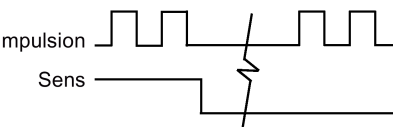
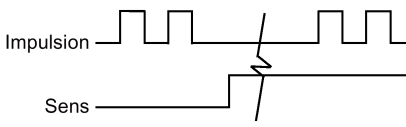


### 4.3.1.6 Entrées du train d'impulsions

Le servo-variateur SINAMICS V90 prend en charge deux types de formes d'entrée de train d'impulsions de consigne :

- Impulsion de voie AB
- Impulsion + sens

Pour les deux formes, la logique positive et la logique négative sont prises en charge :

Forme d'entrée de train d'impulsions	Logique positive = 0		Logique négative = 1	
	Marche avant (horaire - CW)	Marche arrière (antihoraire - CCW)	Marche avant (horaire - CW)	Marche arrière (antihoraire - CCW)
Impulsion de voie AB				
Impulsion + sens				

### 4.3.1.7 Sorties de codeur pour le train d'impulsions

#### Fonction

Une sortie de codeur pour le train d'impulsions (PTO) qui délivre des signaux d'impulsion peut transmettre les signaux au contrôleur pour réaliser un système de régulation en boucle fermée à l'intérieur du contrôleur, ou peut les transmettre à un autre variateur pour servir de consigne de train d'impulsions pour un axe synchrone.

### 4.3.2 Test du moteur

Deux sous-fonctions sont disponibles :

- Jog (Page 81)
- Marche d'essai de position (Page 82)

#### 4.3.2.1 Jog

Pour de plus amples informations sur la fonction Jog, reportez-vous à la section « Jog (Page 39) ».

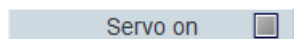
### 4.3.2.2 Marche d'essai de position

Dans le mode en ligne, vous pouvez configurer cette fonction sur l'écran suivant :

#### Remarque

La marche d'essai de position n'est disponible que dans les modes de régulation de position (PTI et IPos).

### Séquence des étapes

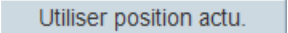

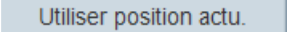
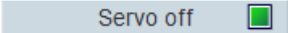
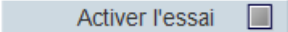





1. Saisissez la vitesse d'avance en marche par à-coups.
2. Utilisez ce bouton pour activer la marche par à-coups.

#### Remarque :

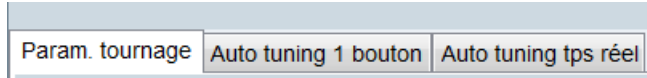
Après avoir cliqué sur ce bouton, un message d'avertissement s'affiche. Cliquez sur **OK** dans la fenêtre du message pour confirmer l'exécution du mode servo.

3. Cliquez sur ce bouton pour faire tourner le moteur dans le sens des aiguilles d'une montre. Le moteur atteindra alors sa position maximale.

- |  |  |
|--|--|
|   | 4. Récupérez la position maximale en cliquant sur ce bouton à droite de l'écran.   |
|   | 5. Cliquez sur ce bouton pour faire tourner le moteur dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Le moteur atteindra alors sa position minimale. |
|   | 6. Récupérez la position minimale en cliquant sur ce bouton à gauche de l'écran.   |
| <b>Remarque :</b><br>Assurez-vous que la position réelle est comprise dans les limites. Sinon, la marche d'essai de position ne pourra pas démarrer. |  |
|   | 7. Utilisez ce bouton pour désactiver la marche par à-coups.   |
| <b>Remarque :</b><br>La marche par à-coups doit être désactivée avant que la marche d'essai de position débute.                                      |  |
|   | 8. Saisissez la distance et la vitesse de déplacement.   |
|   | 9. Cliquez sur ce bouton pour activer la fonction Marche d'essai.  |
|    | 10. Démarrez la marche d'essai en cliquant sur ce bouton. Pour arrêter la marche d'essai, cliquez sur le bouton suivant :                              |
|   | 11. Cliquez sur ce bouton pour revenir à la position précédente si nécessaire.   |

### 4.3.3 Optimisation du variateur

Vous pouvez sélectionner le mode d'optimisation de votre choix avec les onglets de l'écran suivant :



---

#### Remarque

La fonction d'auto-optimisation par un seul bouton est valide pour les versions de firmware V1.04 et supérieures.

---

#### Modes d'auto-optimisation

Le SINAMICS V90 propose deux modes d'auto-optimisation : l'auto-optimisation par un seul bouton et l'auto-optimisation en temps réel. La fonction d'auto-optimisation peut optimiser les paramètres de régulation avec le rapport du moment d'inertie de la charge (p29022) et régler les paramètres de filtre de courant appropriés afin de supprimer automatiquement la résonance de la machine. Vous pouvez modifier les performances dynamiques du système en réglant différents facteurs dynamiques.

- Auto-optimisation par un seul bouton
  - L'auto-optimisation par un seul bouton évalue le moment d'inertie de charge et les caractéristiques mécaniques de la machine avec des commandes de mouvement internes. Pour obtenir les performances souhaitées, vous pouvez exécuter la procédure à plusieurs reprises avant de commander le variateur avec le contrôleur hôte. La vitesse maximale est limitée par la vitesse assignée.
- Auto-optimisation en temps réel
  - L'auto-optimisation en temps réel évalue automatiquement le moment d'inertie de charge de la machine pendant le fonctionnement du variateur avec la commande du contrôleur hôte. Après avoir activé le mode Marche servo (SON), la fonction d'auto-optimisation en temps réel reste active pour le servo-variateur. Si vous n'avez pas besoin d'évaluer le moment d'inertie de charge en continu, vous pouvez désactiver la fonction lorsque les performances du système sont acceptables.

#### 4.3.3.1 Auto-optimisation par un seul bouton

---

#### Remarque

Avant d'utiliser l'auto-optimisation par un seul bouton, déplacez le servomoteur vers le milieu de la position mécanique afin d'éviter d'approcher de la position limite réelle de la machine.

---

Avec l'auto-optimisation par un seul bouton, le servo-variateur peut estimer automatiquement le rapport du moment d'inertie de la charge.

**Conditions nécessaires pour l'auto-optimisation par un seul bouton**

- Le rapport du moment d'inertie de charge de la machine est inconnu et doit être évalué.
- Le moteur est autorisé à tourner dans le sens horaire et anti-horaire.
- La position de rotation du moteur (p29027 définit qu'une rotation équivaut à 360 degrés) est autorisée par la machine.
  - Pour le moteur avec codeur absolu : la limitation de position est définie par p29027
  - Pour le moteur avec codeur incrémentiel : le moteur doit pouvoir tourner librement sur deux tours lorsque l'optimisation démarre

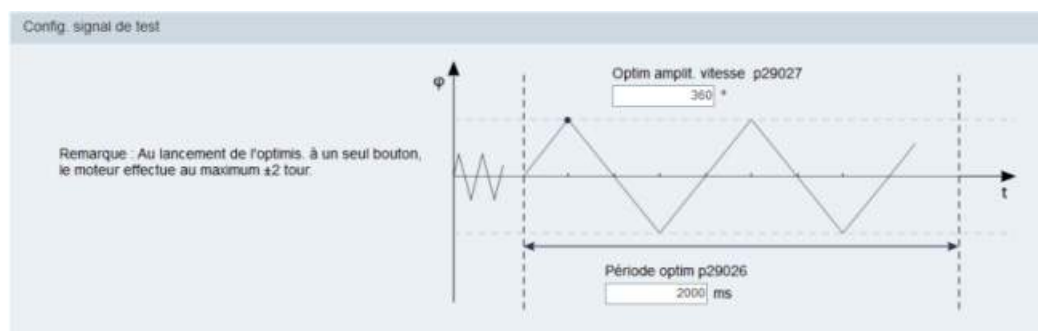
**Implémentez les étapes suivantes pour utiliser la fonction d'auto-optimisation par un seul bouton :**

1. Sélectionnez le facteur dynamique dans la zone suivante :



Pour en savoir davantage sur la sélection du facteur dynamique, reportez-vous au chapitre "Auto-optimisation par un seul bouton" des instructions de service de SINAMICS V90, SIMOTICS S-1FL6.

2. Configurez le signal de test dans la zone suivante :

**Remarque :**

L'amplitude de position recommandée (p29027) est de 360°.

3. Cliquez sur le bouton suivant pour configurer les paramètres de la fonction d'auto-optimisation par un seul bouton.

Réglages avancés

4. Réglez les paramètres dans la fenêtre ci-dessous :

Masq bit	Description	Val.
Bit 0	Définir boucle de vitesse à nouveau	<input checked="" type="checkbox"/>
Bit 1	Modifier paramètre de filtre de la boucl...	<input checked="" type="checkbox"/>
Bit 2	Activer/désactiver estimateur d'inertie	<input checked="" type="checkbox"/>
Bit 3		
Bit 4		
Bit 5		
Bit 6		
Bit 7	Interpolation multiaxe	<input type="checkbox"/>

Masq bit	Description	Val.
Bit 0	Régulateur PD pour forte inertie de cha...	<input type="checkbox"/>
Bit 1	Réduire le gain à faible vitesse	<input type="checkbox"/>
Bit 2	Adaptation de charge Kp	<input checked="" type="checkbox"/>
Bit 3	Commande anticipatrice de la vitesse	<input type="checkbox"/>
Bit 4	Commande anticipatrice de couple	<input type="checkbox"/>
Bit 5	Adapter accélération maximale	<input type="checkbox"/>
Bit 6		
Bit 7		

p29022 Optimisation : rapport inertie totale / inertie du servomoteur

p29028 Optimisation : constante de temps de la commande anticipatrice

OK Annul.

**Remarque :**

Vous pouvez régler le rapport du moment d'inertie de charge de la machine (p29022) en suivant les méthodes suivantes :

- Saisissez-le manuellement si vous connaissez le rapport du moment d'inertie de charge de la machine
- Évaluez le rapport du moment d'inertie de charge de la machine à l'aide de l'auto-optimisation par un seul bouton (p29023.2 = 1). Lorsque vous avez exécuté à plusieurs reprises l'optimisation par un seul bouton et que vous avez obtenu une valeur stable pour p29022, vous pouvez arrêter de l'évaluer en réglant p29023.2 = 0.

Le paramètre p29028 est disponible lorsque la fonction d'interpolation multi-axes est activée (p29023.7 = 1). Si les axes sont utilisés en tant qu'axes d'interpolation, vous devez régler les mêmes constantes de temps de la commande anticipatrice (p29028) pour l'ensemble d'entre eux. Une fois l'optimisation terminée, vous devez régler manuellement les mêmes gains de boucle de position (p29110 [0]) pour l'ensemble d'entre eux si les résultats de l'optimisation sont différents.

Les paramètres de la fenêtre des paramètres avancés doivent être réglés avec précaution lorsque la fonction d'auto-optimisation est désactivée (p29021 = 0).

5. Cliquez sur le bouton suivant pour activer la fonction après le réglage des paramètres.

Act. auto-optim bouton unique

6. Cliquez sur ce bouton pour démarrer l'optimisation.

Servo on ☐

7. Une fois l'optimisation terminée, la fenêtre des résultats de l'optimisation s'affiche.

Confirmer résultats				
Nom	Description	Valeur	OldValue	Unit
p29022	Optimisation : rapport inertie totale / Inertie	2.036	2.035	N.A.
p29110[0]	Gain de la régulation de position : Gain de la	3.006	3.007	1000/min
p29111	Facteur de commande anticipatrice de	0.000	0.000	%
p29120[0]	Gain de la régulation de vitesse : Gain de la r	1.375	1.375	Nms/rad
p29121[0]	Temps d'intégration de la régulation de	12.560	12.557	ms
p1414	Filtre de consigne de vitesse Activation	1	1	N.A.
p1415	Filtre de consigne de vitesse de rotation 1	2	2	N.A.
p1417	Filtre consigne vitesse rotation 1 Fréquence	100.000	100.000	Hz
p1418	Filtre consigne vitesse de rotation 1	0.900	0.900	N.A.
p1419	Filtre consigne vitesse rotation 1 Fréquence	100.000	100.000	Hz
p1420	Filtre consigne vitesse de rotation 1	0.900	0.900	N.A.

Appuyez sur ce bouton pour appliquer le résultat de l'optimisation.

Accept

Appuyez sur ce bouton pour annuler le résultat de l'optimisation.

Abort

7. Copiez les paramètres optimisés de la mémoire RAM à la mémoire ROM pour les enregistrer lorsque l'optimisation est terminée et que les performances du variateur sont acceptables.

### Remarque

Après l'activation de Marche servo, le moteur fonctionne avec le signal de test.

Une fois le processus d'auto-optimisation par un seul bouton terminé avec succès, le paramètre p29021 est automatiquement réglé sur 0. Vous pouvez également régler le paramètre p29021 sur 0 avant d'activer Marche servo pour interrompre l'auto-optimisation par un seul bouton. Avant d'enregistrer les paramètres sur le variateur, assurez-vous que p29021 a été réglé sur 0.

### Remarque

N'utilisez pas la marche par à-coups en même temps que la fonction d'optimisation par un seul bouton.

### Remarque

Dès lors que la fonction d'optimisation par un seul bouton est activée, aucune opération autre que Arrêt servo et Arrêt d'urgence n'est autorisée.

**Remarque**

Après activation de l'auto-optimisation par un seul bouton, ne pas modifier les autres paramètres de commande/filtre relatifs à l'auto-optimisation, compte tenu que ces paramètres peuvent être réglés automatiquement et que ces modifications ne seront pas acceptées.

**Remarque**

L'auto-optimisation par un seul bouton peut entraîner des modifications des paramètres de régulation. Une rigidité basse du système peut entraîner une situation dans laquelle le moteur a besoin de plus de temps pour procéder à un arrêt d'urgence lorsque EMGS = 0 est réglé.

**Suppression de résonance avec l'auto-optimisation par un seul bouton (p29021=1, p29023.1=1)**

La fonction de suppression de résonance est utilisée avec la fonction d'auto-optimisation par un seul bouton. La fonction est activée par défaut.

La fonction peut être activée/désactivée avec le bit 1 de p29023.

Avant d'utiliser la fonction de suppression de résonance avec l'auto-optimisation par un seul bouton, s'assurer que la charge est montée telle que requise et que le servomoteur peut tourner librement. Une fois le processus d'auto-optimisation par un seul bouton terminé avec succès, le servo-variateur règle automatiquement les paramètres pertinents suivants du filtre coupe-bande avec les caractéristiques actuelles de la machine. Quatre filtres de consigne actuels peuvent être activés au maximum. Vous pouvez vérifier les paramètres suivants dans la fenêtre des résultats de l'optimisation.

Para- mètre	Plage de valeurs	Valeur par défaut	Uni- té	Description
p1663	0,5 à 16 000	1000	Hz	Fréquence naturelle du dénominateur 2 du filtre coupe-bande.
p1664	0,001 à 10	0,3	-	Amortissement du dénominateur 2 du filtre coupe-bande.
p1665	0,5 à 16 000	1000	Hz	Fréquence naturelle du numérateur 2 du filtre coupe-bande.
p1666	0,0 à 10	0,01	-	Amortissement du numérateur 2 du filtre coupe-bande.
p1668	0,5 à 16 000	1000	Hz	Fréquence naturelle du dénominateur 3 du filtre coupe-bande.
p1669	0,001 à 10	0,3	-	Amortissement du dénominateur 3 du filtre coupe-bande.
p1670	0,5 à 16 000	1000	Hz	Fréquence naturelle du numérateur 3 du filtre coupe-bande.
p1671	0,0 à 10	0,01	-	Amortissement du numérateur 3 du filtre coupe-bande.
p1673	0,5 à 16 000	1000	Hz	Fréquence naturelle du dénominateur 4 du filtre coupe-bande.
p1674	0,001 à 10	0,3	-	Amortissement du dénominateur 4 du filtre coupe-bande.



Para- mètre	Plage de valeurs	Valeur par défaut	Uni- té	Description
p1675	0,5 à 16 000	1000	Hz	Fréquence naturelle du numérateur 4 du filtre coupe-bande.
p1676	0,0 à 10	0,01	-	Amortissement du numérateur 4 du filtre coupe-bande.

**Remarque**

**Le filtre coupe-bande reste actif si la fonction de suppression de la résonance est activée automatiquement.**

Après une optimisation par un seul bouton, quatre filtres peuvent être activés au maximum. Les filtres coupe-bande peuvent être désactivés en réglant le paramètre p1656.

### 4.3.3.2 Auto-optimisation en temps réel

**Remarque**

Dans des conditions d'exploitation qui imposent un couple perturbateur soudain pendant l'accélération / la décélération ou sur une machine à la rigidité faible, l'auto-optimisation pourra ne pas fonctionner correctement. Dans de tels cas, utiliser l'auto-optimisation par un seul bouton pour optimiser le variateur.

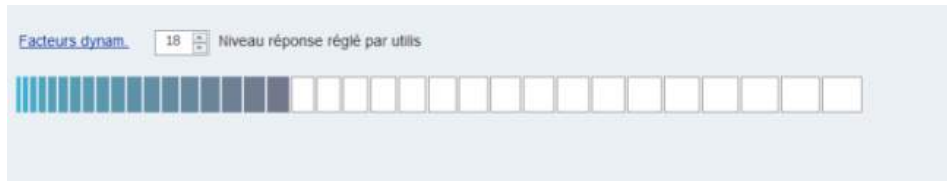
Avec l'auto-optimisation en temps réel, le servo-variateur peut estimer automatiquement le rapport du moment d'inertie de la charge et régler les paramètres de régulation optimaux.

**Conditions nécessaires pour l'auto-optimisation en temps réel**

- Le variateur doit être commandé par le contrôleur hôte.
- Le moment d'inertie de la charge réelle de la machine diffère lorsque la machine se déplace à d'autres positions.
- Assurez-vous que le moteur subisse de multiples accélérations et décélérations. La commande étape par étape est recommandée.
- La fréquence de résonance de la machine change lorsque la machine est en marche.

Implémentez les étapes suivantes pour utiliser la fonction d'auto-optimisation en temps réel :

1. Sélectionnez le facteur dynamique dans la zone suivante :



Pour en savoir davantage sur la sélection du facteur dynamique, reportez-vous au chapitre "Auto-optimisation en temps réel" des instructions de service de SINAMICS V90, SIMOTICS S-1FL6.

2. Cliquez sur le bouton suivant pour configurer les paramètres de la fonction d'auto-optimisation en temps réel.

Réglages avancés

3. Réglez les paramètres dans la fenêtre ci-dessous :



#### Remarque :

Vous pouvez régler le rapport du moment d'inertie de charge de la machine (p29022) en suivant les méthodes suivantes :

- Saisissez-le manuellement si vous connaissez le rapport du moment d'inertie de charge de la machine
- Utilisez directement le rapport du moment d'inertie de charge de machine évalué par la fonction d'auto-optimisation par un seul bouton
- Évaluez le rapport du moment d'inertie de charge de la machine à l'aide de l'auto-optimisation en temps réel (p29024.2 = 1). Lorsque vous avez obtenu une valeur stable pour p29022, vous pouvez arrêter de l'évaluer en réglant p29024.2 = 0.

Le paramètre p29028 est disponible lorsque la fonction d'interpolation multi-axes est activée (p29024.7 = 1). Si les axes sont utilisés en tant qu'axes d'interpolation, vous devez régler les mêmes constantes de temps de la commande anticipatrice (p29028) pour l'ensemble d'entre eux. Une fois l'optimisation terminée, vous devez régler manuellement les mêmes gains de boucle de position (p29110 [0]) pour l'ensemble d'entre eux si les résultats de l'optimisation sont différents.

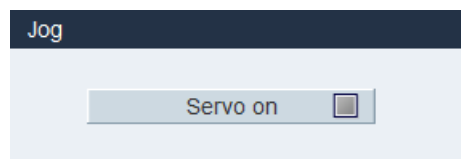
Les paramètres de la fenêtre des paramètres avancés doivent être réglés avec précaution lorsque la fonction d'auto-optimisation est désactivée (p29021 = 0).

4. Cliquez sur le bouton suivant pour lancer l'optimisation après le réglage des paramètres.

Act. auto-optim temps réel

5. Activez le mode Marche servo pour le variateur avec contrôleur hôte et l'optimisation démarre.

Vous pouvez par exemple utiliser la méthode suivante pour faire fonctionner le moteur. Implémentez Marche servo pour le variateur avec marche par à-coups.



Saisissez la vitesse du moteur et appuyez sur le bouton de direction pour mettre en marche le moteur.



6. Pour obtenir les performances système souhaitées, vous pouvez modifier les facteurs dynamiques ou les paramètres de configuration associés pendant l'optimisation.
7. Si les performances du variateur sont acceptables, désactivez la fonction d'optimisation avec Arrêt servo et réglez p29021 = 0.
8. Copiez les paramètres optimisés de la mémoire RAM à la mémoire ROM pour les enregistrer.

**Suppression de résonance avec l'auto-optimisation en temps réel (p29021=3, p29024.6=1)**

La fonction de suppression de résonance est utilisée avec la fonction d'auto-optimisation en temps réel. La fonction est activée par défaut.

Lorsque vous utilisez la fonction d'auto-optimisation en temps réel, il est recommandé de désactiver la fonction de suppression de résonance pour obtenir des performances dynamiques élevées s'il n'y a pas de résonance dans la machine.

La fonction peut être activée/désactivée avec le bit 6 de p29024.

Si vous choisissez d'utiliser la fonction de suppression de la résonance avec l'auto-optimisation en temps réel, le servo-variateur effectue la détection en temps réel de la fréquence de résonance et configure en conséquence les paramètres suivants relatifs au filtre coupe-bande :

Para-mètre	Plage de valeurs	Valeur par défaut	Unité	Description
p1663	0,5 à 16 000	1000	Hz	Fréquence naturelle du dénominateur 2 du filtre coupe-bande.
p1664	0,001 à 10	0,3	-	Amortissement du dénominateur 2 du filtre coupe-bande.
p1665	0,5 à 16 000	1000	Hz	Fréquence naturelle du numérateur 2 du filtre coupe-bande.
p1666	0,0 à 10	0,01	-	Amortissement du numérateur 2 du filtre coupe-bande.

### 4.3.3.3 Optimisation manuelle

Si la fonction d'auto-optimisation ne permet pas d'atteindre les résultats attendus, vous pouvez désactiver la fonction d'auto-optimisation en réglant le paramètre p29021 et en réalisant une optimisation manuelle :

- p29021=5 : la fonction d'auto-optimisation est désactivée et tous les paramètres de régulation sont réinitialisés sur les valeurs d'optimisation par défaut.
- p29021=0 : la fonction d'auto-optimisation est désactivée sans modification des paramètres de régulation.

## Réglage des paramètres

Vous pouvez régler les paramètres sur l'écran suivant :

Réglage gain					Rétab régl usine	
Grpe	Numéro paramètre	Nom	Val	Unit	Plage	Réglage d'usine
Base	p29022	Optimisation : rapport iner...	1.000	N.A.	[1 , 10000]	1
Base	p29025	Optimisation : configuratio...	4	N.A.	NULL	4
Régl. gain	p29110[0]	Gain de la régulation de p...	1.800	1000/min	[0 , 300]	1.8
Régl. gain	p29111	Facteur de commande an...	0.000	%	[0 , 200]	0
Régl. gain	p29120[0]	Gain de la régulation de v...	0.300	Nms/rad	[0 , 999999]	0.3
Régl. gain	p29121[0]	Temps d'intégration de la ...	15.000	ms	[0 , 100000]	15
Régl. position	p2533	RPos Filtre de consigne d...	0.000	ms	[0 , 1000]	0
Régl. position	p2572	Pos Accélération maximale	100	1000 UL/s*	[1 , 2000000]	100
Régl. position	p2573	Pos Décélération maximale	100	1000 UL/s*	[1 , 2000000]	100
Régl. filtre vitesse						
Grpe	Numéro paramètre	Nom	Val	Unit	Plage	Réglage d'usine
Régl. vitesse	p1414	Filtre de consigne de vite...	0	N.A.	NULL	0
Régl. vitesse	p1415	Filtre de consigne de vite...	0 : Passe-bas	N.A.	NULL	0
Régl. vitesse	p1417	Filtre consigne vitesse rot...	2000.000	Hz	[0.5 , 16000]	2000
Régl. vitesse	p1418	Filtre consigne vitesse de...	0.700	N.A.	[0.001 , 10]	0.7
Régl. vitesse	p1419	Filtre consigne vitesse rot...	2000.000	Hz	[0.5 , 16000]	2000
Régl. vitesse	p1420	Filtre consigne vitesse de...	0.700	N.A.	[0 , 10]	0.7
Régl. vitesse	p1441	Mesure de vitesse Temps ...	0.000	ms	[0 , 50]	0
Réglage filtre couple						
Grpe	Numéro paramètre	Nom	Val	Unit	Plage	Réglage d'usine
Régl. couple	p1656	Filtre de consigne de cou...	1	N.A.	NULL	1
Régl. couple	p1658	Filtre de consigne de cou...	1000.000	Hz	[0.5 , 16000]	1000
Régl. couple	p1659	Filtre de consigne de cou...	0.700	N.A.	[0.001 , 10]	0.7
Régl. couple	p1663	Filtre de consigne de cou...	500.000	Hz	[0.5 , 16000]	500
Régl. couple	p1664	Filtre de consigne de cou...	0.300	N.A.	[0.001 , 10]	0.3
Régl. couple	p1665	Filtre de consigne de cou...	500.000	Hz	[0.5 , 16000]	500
Régl. couple	p1666	Filtre de consigne de cou...	0.010	N.A.	[0 , 10]	0.01
Régl. couple	p1668	Filtre de consigne de cou...	1999.000	Hz	[0.5 , 16000]	1999
Régl. couple	p1669	Filtre de consigne de cou...	0.700	N.A.	[0.001 , 10]	0.7
Régl. couple	p1670	Filtre de consigne de cou...	1999.000	Hz	[0.5 , 16000]	1999
Régl. couple	p1671	Filtre de consigne de cou...	0.700	N.A.	[0 , 10]	0.7
Régl. couple	p1673	Filtre de consigne de cou...	1999.000	Hz	[0.5 , 16000]	1999
Régl. couple	p1674	Filtre de consigne de cou...	0.700	N.A.	[0.001 , 10]	0.7

Cliquez sur **Rétab régl usine** pour restaurer les valeurs d'optimisation par défaut des paramètres suivants. Les valeurs d'optimisation par défaut des paramètres sont différentes lorsque vous utilisez des variateurs et moteurs différents. La fonction du bouton n'est pas une valeur par défaut du variateur, donc les valeurs d'optimisation par défaut des paramètres de régulation sont différentes des réglages d'usine.

- p1414
- p1415
- p1656
- p1658
- p1659

- p2533
- p29110[0]
- p29111
- p29120[0]
- p29121[0]

### Suppression de résonance avec optimisation manuelle (p29021=0)

Si ni la suppression de résonance avec auto-optimisation en temps réel ni le mode d'optimisation par un seul bouton ne peuvent obtenir l'effet de suppression, la suppression de la résonance peut être effectuée en réglant manuellement les paramètres suivants :

Para- mètre	Plage de valeurs	Valeur par défaut	Uni- té	Description
p1663	0,5 à 16 000	1000	Hz	Fréquence naturelle du dénominateur 2 du filtre coupe-bande.
p1664	0,001 à 10	0,3	-	Amortissement du dénominateur 2 du filtre coupe-bande.
p1665	0,5 à 16 000	1000	Hz	Fréquence naturelle du numérateur 2 du filtre coupe-bande.
p1666	0,0 à 10	0,01	-	Amortissement du numérateur 2 du filtre coupe-bande.
p1668	0,5 à 16 000	1000	Hz	Fréquence naturelle du dénominateur 3 du filtre coupe-bande.
p1669	0,001 à 10	0,3	-	Amortissement du dénominateur 3 du filtre coupe-bande.
p1670	0,5 à 16 000	1000	Hz	Fréquence naturelle du numérateur 3 du filtre coupe-bande.
p1671	0,0 à 10	0,01	-	Amortissement du numérateur 3 du filtre coupe-bande.
p1673	0,5 à 16 000	1000	Hz	Fréquence naturelle du dénominateur 4 du filtre coupe-bande.
p1674	0,001 à 10	0,3	-	Amortissement du dénominateur 4 du filtre coupe-bande.
p1675	0,5 à 16 000	1000	Hz-	Fréquence naturelle du numérateur 4 du filtre coupe-bande.
p1676	0,0 à 10	0,01	-	Amortissement du numérateur 4 du filtre coupe-bande.

Supposons que la fréquence de bande occultée soit  $f_{sp}$ , que la largeur de bande occultée soit  $f_{BB}$  et que la profondeur de bande occultée soit  $K$ , alors les paramètres de filtre peuvent être calculés comme suit :

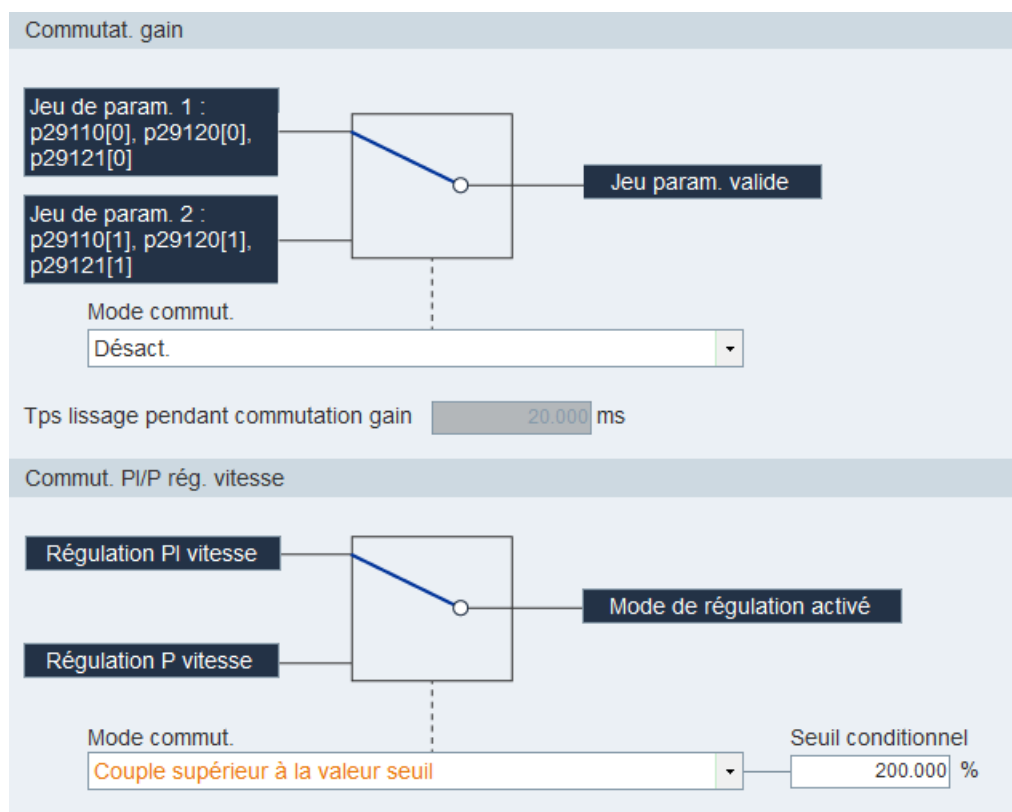
$$p1663=p1665=f_{sp}$$

$$p1664=f_{BB} / (2 \times f_{sp})$$

$$p1666=(f_{BB} \times 10^{(K/20)}) / (2 \times f_{sp})$$

## Modes de commutation

Deux modes de commutation sont disponibles :



Ces deux modes de commutation ne peuvent pas être utilisés simultanément. Lorsqu'un mode est activé, l'autre est désactivé. Les fonctions d'auto-optimisation et de commutation de gain doivent être désactivées de manière à ce que la fonction de commutation PI/P puisse être disponible. Si la fonction de commutation de gain est activée, la fonction de commutation PI/P est désactivée et les réglages ne sont pas supprimés.

- Commutation de gain

Au total, cinq modes de commutation de gain sont disponibles :

- Commutation de gain désactivée
- Commutation de gain en fonction du signal d'entrée TOR (G-CHANGE)
- Commutation de gain en fonction de l'écart de position
- Commutation de gain en fonction de la fréquence de consigne de position
- Commutation de gain en fonction de la vitesse réelle

Si vous sélectionnez un des trois derniers modes de commutation de gain, vous devez définir le seuil conditionnel.

- Commutation PI/P de la boucle de vitesse

Cinq modes de commutation au total sont disponibles pour la commutation PI/P :

- utilisation de la consigne de couple
- utilisation d'un signal d'entrée TOR externe (G-CHANGE)
- utilisation de la consigne de vitesse
- utilisation de la consigne d'accélération
- utilisation de l'écart des impulsions

Si vous sélectionnez un des modes de commutation PI/P (à l'exception du deuxième mode), vous devez définir le seuil conditionnel.

---

#### Remarque

##### Commutation PI/P

La fonction de commutation PI/P **n'est pas** disponible pour le mode **T** (mode régulation de couple).

La commutation PI/P répondra avec une temporisation de plusieurs millisecondes.

---

#### 4.3.3.4 Suppression des vibrations à basse fréquence

La fonction de suppression des vibrations à basse fréquence est la fonction de filtre de la consigne de position. Elle peut supprimer les vibrations entre 0,5 Hz et 62,5 Hz. La fonction est disponible en mode de régulation IPos.

#### Paramètres associés

Lorsque vous utilisez la fonction de suppression des vibrations, vous devez configurer les paramètres suivants en conséquence :

Paramètre	Plage de valeurs	Valeur par défaut	Unité	Description
p29035	0 à 1	0	-	Activation de la suppression des vibrations. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 : désactiver</li> <li>• 1 : activer</li> </ul>
p31581	0 à 1	0	-	Type de filtre de suppression des vibrations <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 : type de filtre robuste</li> <li>• 1 : type de filtre sensible</li> </ul>
p31585	0,5 à 62,5	1	Hz	Fréquence du filtre de suppression des vibrations
p31586	0 à 0,99	0,03	-	Amortissement du filtre de suppression des vibrations



## Procédure

1. Réglez le variateur en mode Arrêt servo.
2. Allez à l'écran "Afficher tous les paramètres" et réglez les paramètres associés.
  - Réglez le type de filtre avec p31581.
    - 0 : type de filtre robuste
    - 1 : type de filtre sensible
  - Réglez la fréquence de suppression avec p31585.
    - Vous pouvez régler la fréquence de suppression entre 0,5 Hz et 62,5 Hz.
  - Réglez l'amortissement du filtre avec p31586.
    - Vous pouvez régler l'amortissement entre 0 et 0,99.
3. Réglez le mode de régulation du variateur dans l'écran suivant.



4. Activez la fonction de suppression des vibrations avec p29035 dans l'écran "Afficher tous les paramètres".
  - Réglez p29035 = 1 pour activer la fonction.
5. Réglez le variateur en mode Marche servo.

## 4.4 Diagnostics

### 4.4.1 Etat de surveillance

#### Remarque

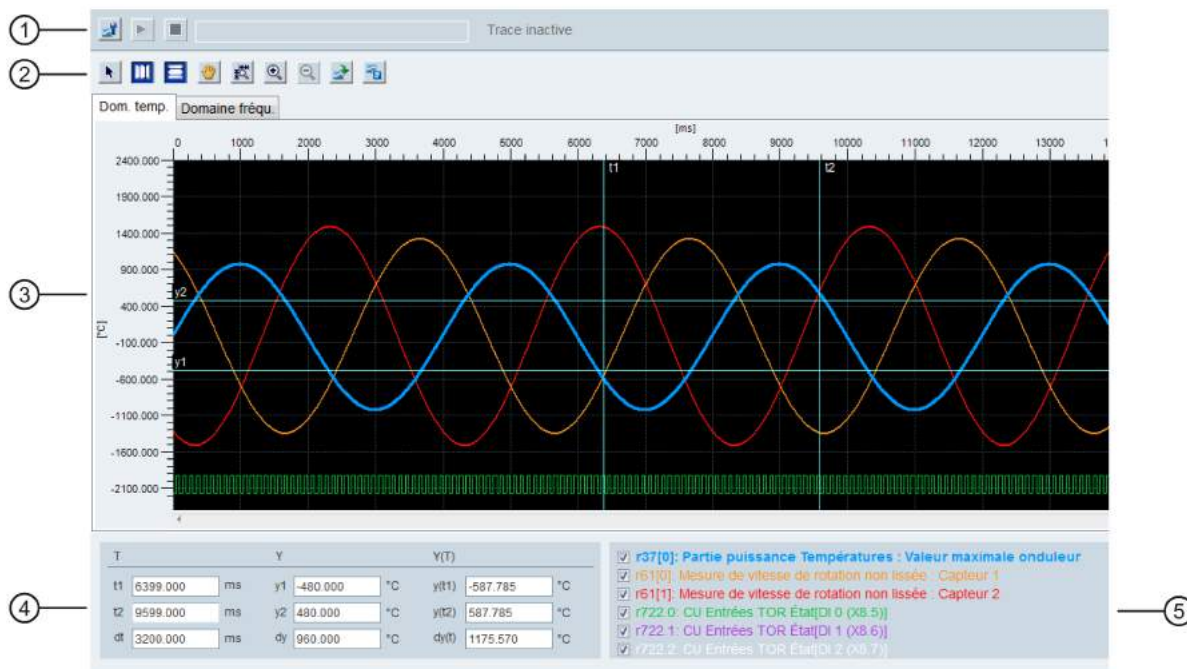
Cette fonction n'est disponible qu'en mode en ligne.

Vous pouvez surveiller la valeur en temps réel des paramètres de mouvement. Les données de mouvement et les informations produit s'affichent sur l'écran suivant :












Donn. mouv.			
Numéro paramètre	Description	Valeur act.	Unit.
r29015	PT1 : Fréquence d'émission des impul...	0	N.A.
r29018[0]	Version OA : Firmware version	10500	N.A.
r29400	Indication de l'état des signaux intern...	12	N.A.
r29942	Mot d'état DO	10	N.A.
r29979	PStatus	0	N.A.
r18	Version firmware de la CU	4703528	N.A.
r20	Consigne de vitesse lissée	0.000	1/min
r21	Mesure de vitesse de rotation lissée	0.000	1/min
r26	Tension de circuit intermédiaire lissée	1.000	V
r27	Mesure de courant Valeur absolue lis...	0.000	Arms
r29	Mesure de courant générateur de flu...	0.000	Arms
r30	Mesure lissée de courant générateur...	0.000	Arms
r31	Mesure de couple lissée	0.000	Nm
r33	Utilisation du couple Valeur lissée	0.000	%
r37[0]	Partie puissance Températures : Vale...	31.700	°C
r51[0]	Mesure de vitesse de rotation non lis...	0.000	1/min
r79[0]	Consigne totale du couple : Non lissé	0.000	Nm
r296	Tension de circuit intermédiaire Seuil ...	320	V
r297	Tension de circuit intermédiaire Seuil ...	820	V
Info produit			
 <b>Entr.:</b> 6SL3210-5FE10-4UA0 Courant assig. : 1.2 A Version FW: v10500		 <b>Mot. :</b> 1FL6042-1AF6x-xAA/Gx Codeur : Incrémental Couple ass. : 1.27 Nm Puiss assig. : 0.4 kW Vit. assig. : 3000 rpm	

### 4.4.2 Signaux de suivi

Cette fonction vous permet de suivre sur l'écran suivant la performance du variateur connecté dans le mode de régulation en cours :



Repère	Elément		Description
①	Configuration de suivi		Ouvre la fenêtre de configuration du suivi. Pour de plus amples informations, voir "Configuration de suivi (Page 102)".
	Début/Arrêt du suivi (Valable uniquement en mode en ligne)		Lance l'enregistrement du suivi. Si vous souhaitez arrêter le processus de suivi, cliquez sur le bouton suivant : 
②	Curseurs		Change la forme du curseur. La croix devient une flèche. Si le curseur s'affiche sous la forme d'une flèche, vous pouvez sélectionner directement une courbe et l'utiliser pour réaliser un calcul de variable. <b>Remarque :</b> La courbe sélectionnée s'affiche en surbrillance.
			Si vous cliquez sur ce bouton, le curseur prend la forme d'une main. Vous pouvez alors déplacer la courbe sélectionnée.

Repère	Elément		Description
	Lignes auxiliaires		<p>Curseur vertical :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sur le diagramme du domaine temporel, vous pouvez cliquer sur ce bouton pour afficher les coordonnées t1 et t2 sur le diagramme. Vous pouvez déplacer t1 ou t2 lorsque le curseur passe à .</li> <li>Sur le diagramme du domaine fréquentiel, vous pouvez activer ce bouton pour afficher une coordonnée en surbrillance sur le diagramme. Vous pouvez déplacer ces coordonnées sur le diagramme lorsque le curseur prend cette forme : .</li> </ul>
			<p>Curseur horizontal :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sur le diagramme du domaine temporel, vous pouvez cliquer sur ce bouton pour afficher les coordonnées y1 et y2 sur le diagramme. Vous pouvez déplacer y1 ou y2 lorsque le curseur passe à .</li> <li>Sur le diagramme du domaine fréquentiel, le bouton n'est pas disponible.</li> </ul>
	Zoom		Agrandit les courbes à l'échelle spécifiée.
			Réduit les courbes à l'échelle spécifiée.
			Restaure les courbes sur le diagramme.
	Traitement de fichier		Ouvre un fichier .trc existant pour afficher la courbe sur le diagramme.
			Sauvegarde l'actuel enregistrement de valeurs sous la forme d'un fichier .trc.
	<p><b>Remarque :</b></p> <p>Sur le diagramme du domaine fréquentiel, le bouton de curseur horizontal  n'est pas disponible.</p>		
③	Diagrammes		<ul style="list-style-type: none"> <li>Diagramme du domaine temporel : Affiche le diagramme de temps sous forme de courbes et enregistre les valeurs de paramètres mesurées.</li> <li>Diagramme du domaine fréquentiel : Disponible pour les courbes calculées mathématiquement ; affiche la transformation de Fourier.</li> </ul>

Repère	Élément	Description
④	<b>Diagramme du domaine temporel</b>	
	T	<p>Coordonnée T (temps) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>t1 : Valeur en temps réel de la coordonnée t1</li> <li>t2 : Valeur en temps réel de la coordonnée t2</li> <li>dt : Durée calculée automatiquement.</li> </ul> <p>La formule est la suivante :</p> $dt = t2 - t1$
	Y	<p>Coordonnée Y :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>y1 : Valeur en temps réel de la coordonnée y1</li> <li>y2 : Valeur en temps réel de la coordonnée y2</li> <li>dy : Plage de valeurs calculée automatiquement.</li> </ul> <p>La formule est la suivante :</p> $dy = y2 - y1$
	Y(T)	<ul style="list-style-type: none"> <li>y(t1) : Valeur en temps réel au point d'intersection entre la coordonnée t1 et la courbe sélectionnée.</li> <li>y(t2) : Valeur en temps réel au point d'intersection entre la coordonnée t2 et la courbe sélectionnée.</li> <li>dy(t) : Plage de valeurs en temps réel calculée automatiquement.</li> </ul> <p>La formule est la suivante :</p> $dy(t) = y(t2) - y(t1)$
	<p><b>Remarque :</b></p> <p>Vous pouvez sélectionner une coordonnée en cliquant sur sa désignation. La coordonnée sélectionnée s'affiche alors en jaune.</p>	
	<b>Diagramme du domaine fréquentiel</b>	
	Fréquence	Affiche la valeur de fréquence en temps réel de la coordonnée du curseur horizontal sur le diagramme.
	Amplitude	Affiche la valeur d'amplitude en temps réel au point d'intersection entre la coordonnée du curseur horizontal et la courbe.
⑤	Sélection d'une courbe	<p>Sélectionne une courbe à afficher sur le diagramme.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Diagramme du domaine temporel : Six courbes max. peuvent être affichées simultanément sur le diagramme.</li> <li>Diagramme du domaine fréquentiel : Une seule courbe peut être sélectionnée pour l'afficher sur le diagramme.</li> </ul>

## 4.4.2.1 Configuration de suivi

**Configuration Trace**

Sélect. signal analog. ①

N°	Actif	Signal	Sélect	Coul.
1	<input checked="" type="checkbox"/>	r37[0]: Partie puissance Températures : Valeur maximale ond	Sélect	<span style="background-color: red; color: black;"> </span>
2	<input type="checkbox"/>	r482[0]: Mesure de position du capteur Gn_XIST1 : Capteur	Sélect	<span style="background-color: green; color: black;"> </span>
3	<input type="checkbox"/>	r482[1]: Mesure de position du capteur Gn_XIST1 : Capteur	Sélect	<span style="background-color: blue; color: black;"> </span>

Sélection de signal TOR ②

N°	Actif	Signal	Sélect	Coul.
1	<input type="checkbox"/>	r722.0: CU Entrées TOR État[DI 0 (X8.5)]	Sélect	<span style="background-color: cyan; color: black;"> </span>
2	<input type="checkbox"/>	r722.1: CU Entrées TOR État[DI 1 (X8.6)]	Sélect	<span style="background-color: magenta; color: black;"> </span>
3	<input type="checkbox"/>	r722.2: CU Entrées TOR État[DI 2 (X8.7)]	Sélect	<span style="background-color: yellow; color: black;"> </span>

Enreg. ③

Cycle horloge app. : 0.25 ms

Fact. :  Durée max. :  ms

Cyc. horl. Trace :  ms Durée enregist. :  ms

Décl ④

Type décl. : Enregistremt imméd  
Enregistremt imméd  
Décl. sur fr. montant  
Décl. sur fr. desc.  
Décl. dans champ d'appl.  
Décl. hors champ d'appl.  
Décl. sur alarme  
Décl. sur défaut

OK Annul

Indice	Description de la fonction
①	<p>Cliquez sur le bouton suivant pour sélectionner le signal analogique.</p> <p><span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Sélect</span></p> <p>Sélectionnez un signal de suivi et cliquez sur <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">OK</span> pour confirmer votre sélection. Sinon, cliquez sur <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Annul.</span> pour annuler.</p> <p>Cliquez sur la barre en couleur pour définir la couleur d'affichage de la courbe du signal.</p>
②	<p>Cliquez sur le bouton suivant pour sélectionner le signal numérique.</p> <p><span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Sélect</span></p> <p>Sélectionnez un signal de suivi et cliquez sur <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">OK</span> pour confirmer votre sélection. Sinon, cliquez sur <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Annul.</span> pour annuler.</p> <p>Cliquez sur la barre en couleur pour définir la couleur d'affichage de la courbe du signal.</p>
③	<p>Réglages d'enregistrement :</p> <p>Vous pouvez sélectionner le facteur et définir l'horloge du cycle de suivi, la durée maximale et la durée de l'enregistrement.</p>

Indice	Description de la fonction
④	<p>Vous pouvez choisir parmi sept types de déclenchement :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Enregistrement immédiat (réglage par défaut)</li><li>• Déclenchement sur front montant</li></ul> <p><b>Remarque :</b></p> <p>Les signaux numériques doivent être paramétrés sur 1. Sinon, le front montant ne peut pas être déclenché.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Déclenchement sur front descendant</li></ul> <p><b>Remarque :</b></p> <p>Les signaux numériques doivent être paramétrés sur 0. Sinon, le front descendant ne peut pas être déclenché.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Déclenchement à l'intérieur du champ d'application</li><li>• Déclenchement à l'extérieur du champ d'application</li><li>• Déclenchement sur alarme</li><li>• Déclenchement sur défaut</li></ul>
	<p>Réglage des types de déclenchement :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Pour les six derniers types de déclenchement, vous pouvez sélectionner un pré-déclenchement ou un post-déclenchement et le signal de déclenchement.</li><li>• Pour le quatrième et le cinquième type de déclenchement, vous pouvez saisir le seuil supérieur/inférieur dans la zone de texte.</li></ul>

### 4.4.3 Mesure de la machine

La fonction de mesure est utilisée pour l'optimisation du contrôleur. La fonction de mesure vous permet de bloquer directement l'influence des boucles de régulation de niveau supérieur par un simple paramétrage, et vous permet d'analyser la réponse dynamique des différents variateurs.

Pour faciliter l'optimisation du contrôleur, des fonctions de mesure prédéfinies peuvent être sélectionnées. Le mode de fonctionnement est réglé automatiquement selon la fonction de mesure.

- Réponse de fréquence de consigne du contrôleur de vitesse (avant le filtre de consigne de vitesse)

La boucle de régulation de vitesse est fermée tandis que les boucles de régulation de niveau supérieur sont ouvertes. Pour permettre la réponse de fréquence de consigne sur le contrôleur de vitesse, la consigne de vitesse est activée par un signal PRBS. L'évaluation des signaux est réalisée dans la plage de fréquence.

- Système de régulation de vitesse (excitation après le filtre de consigne actuel)

La boucle de régulation de vitesse est fermée tandis que les boucles de régulation de niveau supérieur sont ouvertes. Pour permettre la mesure du système du contrôleur de vitesse sur le contrôleur de vitesse, la consigne de vitesse est activée par un signal PRBS. L'évaluation des signaux est réalisée dans la plage de fréquence.

- Réponse de fréquence de consigne du régulateur de courant (après le filtre de consigne de courant)

Pour permettre la réponse de fréquence de référence sur le contrôleur de courant, la consigne de courant est activée par un signal PRBS. L'évaluation des signaux est réalisée dans la plage de fréquence.

---

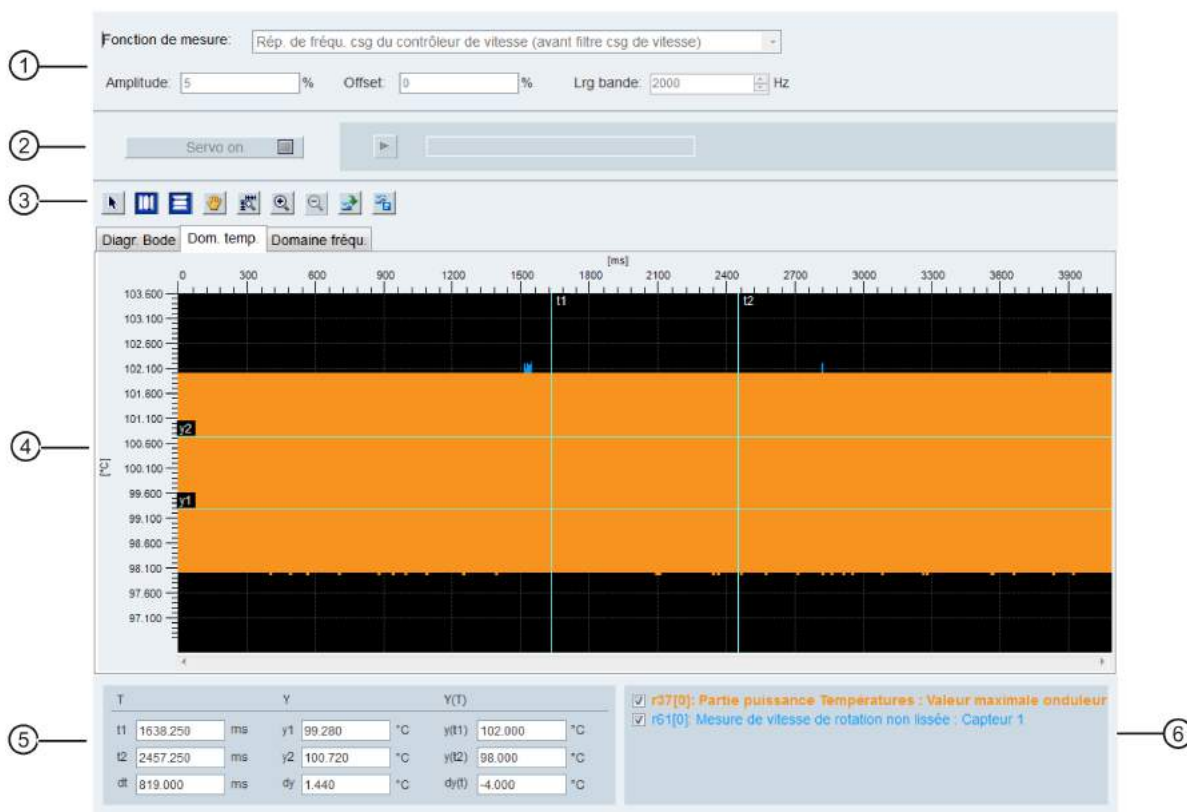
#### Remarque

La mesure de la machine n'est possible qu'en mode de fonctionnement en ligne.

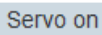


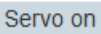
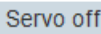










---






## Vue d'ensemble



Re-père	Élément	Description
①	Fonctions de mesure	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réponse de fréquence de consigne du contrôleur de vitesse (avant le filtre de consigne de vitesse)</li> <li>Système de régulation de vitesse (excitation après le filtre de consigne actuel)</li> <li>Réponse de fréquence de consigne du régulateur de courant (après le filtre de consigne de courant)</li> </ul>
	Amplitude	Valeur d'amplitude de signal à appliquer. Pour le contrôleur de courant, la spécification est une valeur relative indiquée en pourcentage. La valeur se rapporte au courant de référence (p2002). Pour le contrôleur de vitesse, la spécification de l'amplitude est toujours exprimée en unités physiques.
	Offset	Composant CC superposé au signal de test. La valeur est normalisée de la même façon que la spécification de l'amplitude. Veuillez noter que l'offset est de nouveau déduit lorsque les valeurs mesurées sont enregistrées pendant l'exécution.
	Largeur de bande	Largeur de bande de la mesure activée par un signal PRBS. Largeur de bande = $1/(2 \cdot \text{fréquence d'échantillonnage})$ . Etant donné que seuls des multiples de 2 <sup>n</sup> sont possibles pour le temps d'échantillonnage minimal (0,25ms), les largeurs de bande qui peuvent être implémentées sont quantifiées.

Re-père	Élément	Description
②	Marche/Arrêt du mode servo	<p>Cliquez sur . L'avertissement suivant s'affiche :</p>  <p>Confirmez en cliquant sur  pour obtenir la priorité de la régulation pour le variateur connecté.</p> <p>Ensuite,  devient . Si vous souhaitez abandonner la priorité de régulation, vous pouvez cliquer directement dessus.</p>
	Démarrer Trace (suivi)	<p>Cliquez sur ce bouton pour démarrer le suivi.</p> <p><b>Remarque :</b> Pendant le processus de suivi, vous ne pouvez pas l'arrêter. Vous devez attendre qu'il se termine.</p>
③	Curseur	<p> Change la forme du curseur. La croix devient une flèche. Si le curseur s'affiche sous la forme d'une flèche, vous pouvez sélectionner directement une courbe et l'utiliser pour réaliser un calcul de variable.</p> <p><b>Remarque :</b> La courbe sélectionnée s'affiche en surbrillance.</p>
		<p> Si vous cliquez sur ce bouton, le curseur prend la forme d'une main. Vous pouvez alors déplacer la courbe sélectionnée.</p>
	Ligne auxiliaire	<p> Curseur vertical :</p> <p>Sur le diagramme du domaine temporel, vous pouvez cliquer sur ce bouton pour afficher les coordonnées t1 et t2 sur le diagramme. Vous pouvez déplacer t1 ou t2 lorsque le curseur passe à .</p> <p>Sur le diagramme du domaine fréquentiel, vous pouvez activer ce bouton pour afficher une coordonnée en surbrillance sur le diagramme. Vous pouvez déplacer ces coordonnées sur le diagramme lorsque le curseur prend cette forme : .</p>
		<p> Curseur horizontal :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sur le diagramme du domaine temporel, vous pouvez cliquer sur ce bouton pour afficher les coordonnées y1 et y2 sur le diagramme. Vous pouvez déplacer y1 ou y2 lorsque le curseur passe à .</li> <li>Sur le diagramme du domaine fréquentiel, le bouton n'est pas disponible.</li> </ul>
	Zoom	<p> Agrandit les courbes à l'échelle spécifiée.</p>
		<p> Réduit les courbes à l'échelle spécifiée.</p>
		<p> Restaure les courbes sur le diagramme.</p>

Re-père	Elément	Description
	Traitement de fichier	 Ouvre un fichier .trc existant pour afficher la courbe sur le diagramme.
		Sauvegarde l'actuel enregistrement de valeurs sous la forme d'un fichier .trc.
	<b>Remarque :</b> Sur le diagramme du domaine fréquentiel, le bouton de curseur horizontal  n'est pas disponible.	
④	Diagramme	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diagramme du domaine temporel : Affiche le diagramme de temps sous forme de courbes et enregistre les valeurs de paramètres mesurées.</li> <li>Diagramme du domaine fréquentiel : Disponible pour les courbes calculées mathématiquement ; affiche la transformation de Fourier.</li> <li>Diagramme de Bode : Disponible pour les courbes calculées mathématiquement.</li> </ul>
⑤	<b>Diagramme du domaine temporel</b>	
	T	Coordonnée T (temps) : <ul style="list-style-type: none"> <li>t1 : Valeur en temps réel de la coordonnée t1</li> <li>t2 : Valeur en temps réel de la coordonnée t2</li> <li>dt : Durée calculée automatiquement</li> </ul> La formule de calcul est la suivante : $dt = t2 - t1$
	Y	Coordonnée Y : <ul style="list-style-type: none"> <li>y1 : Valeur en temps réel de la coordonnée y1</li> <li>y2 : Valeur en temps réel de la coordonnée y2</li> <li>dy : Plage de valeurs calculée automatiquement.</li> </ul> La formule de calcul est la suivante : $dy = y2 - y1$
	Y(T)	<ul style="list-style-type: none"> <li>y(t1) : Valeur en temps réel au point d'intersection entre la coordonnée t1 et la courbe sélectionnée.</li> <li>y(t2) : Valeur en temps réel au point d'intersection entre la coordonnée t2 et la courbe sélectionnée.</li> <li>dy(t) : Plage de valeurs en temps réel calculée automatiquement.</li> </ul> La formule de calcul est la suivante : $dy(t) = y(t2) - y(t1)$
	<b>Remarque :</b> Vous pouvez sélectionner une coordonnée en cliquant sur sa désignation. La coordonnée sélectionnée s'affiche alors en jaune.	
	<b>Diagramme du domaine fréquentiel</b>	
	Fréquence	Affiche la valeur de fréquence en temps réel de la coordonnée du curseur horizontal sur le diagramme.
	Amplitude	Affiche la valeur d'amplitude en temps réel au point d'intersection entre la coordonnée du curseur horizontal et la courbe.

Re- père	Élément	Description
	<b>Diagramme de Bode</b>	
	Fréquence	Affiche la valeur de fréquence en temps réel de la coordonnée du curseur horizontal sur le diagramme.
	Amplitude	Affiche la valeur d'amplitude en temps réel au point d'intersection entre la coordonnée du curseur horizontal et la courbe.
⑥	Sélection d'une courbe	<p>Sélectionne une courbe à afficher sur le diagramme.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagramme du domaine temporel : Six courbes max. peuvent être affichées simultanément sur le diagramme.</li> <li>• Diagramme du domaine fréquentiel : Une seule courbe peut être sélectionnée pour l'afficher sur le diagramme.</li> </ul>

## 4.5 Communication avec l'AP

Le servo-variateur SINAMICS V90 prend en charge la communication avec l'AP via l'interface RS-485. Il est possible de choisir si l'interface RS-485 doit appliquer le protocole USS ou Modbus RTU. USS est le réglage de bus par défaut. Un câble à paire torsadée blindé est recommandé pour la communication RS-485.

### 4.5.1 Communication USS

Le servo-variateur SINAMICS V90 peut communiquer avec l'AP via un câble RS-485 avec le protocole de communication USS standard. Une fois la communication établie, vous pouvez modifier la consigne de position et la consigne de vitesse par l'intermédiaire du protocole de communication USS. Le servo-variateur peut également transmettre la vitesse réelle, le couple et les alarmes à l'AP via le protocole de communication USS.

#### Format du télégramme

Le format du télégramme est défini comme suit :

STX	LGE	ADR	PKE	IND	PWE	PWE	BCC
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

**STX** : début du texte

**LGE** : longueur

**ADR** : adresse de l'esclave

**PKE** : ID paramètre

**IND** : sous-indice

**PWE** : valeur du paramètre

**BCC** : caractère de contrôle

#### Paramètres pertinents

Vous pouvez accéder aux paramètres suivants avec USS.

Paramètre	Description	Paramètre	Description
p1001	Consigne de vitesse fixe 1	r0020	Consigne de vitesse lissée
p1002	Consigne de vitesse fixe 2	r0021	Mesure de vitesse de rotation lissée
p1003	Consigne de vitesse fixe 3	r0026	Tension de circuit intermédiaire lissée
p1004	Consigne de vitesse fixe 4	r0027	Mesure de courant Valeur absolue lissée
p1005	Consigne de vitesse fixe 5	r0031	Mesure de couple lissée
p1006	Consigne de vitesse fixe 6	r0032	Mesure de puissance active lissée
p1007	Consigne de vitesse fixe 7	r0034	Utilisation du moteur thermique
p2617[0...7]	Consigne de position fixe	r0807	Contrôle maître actif
p2618[0...7]	Vitesse de la consigne de position fixe	r2521	RPos Mesure de position

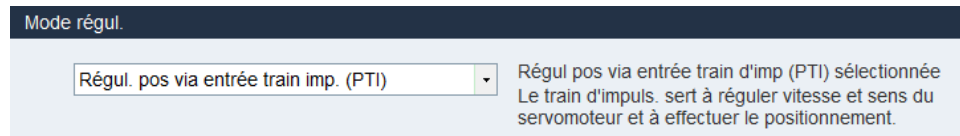
Paramètre	Description	Paramètre	Description
p2572	Accélération maximale IPos	r2556	Consigne de position RPos après lissage de la consigne
p2573	Décélération maximale IPos		

**Remarque**

Il n'y a aucune priorité lorsque BOP, V-ASSISTANT et USS accèdent au même paramètre au même moment, la valeur du paramètre dépend de la dernière opération d'accès.

**Procédure**

1. Réglez le variateur en mode Arrêt servo.
2. Allez à l'écran "Afficher tous les paramètres" et réglez les paramètres associés.
  - Configurez l'adresse de bus RS-485 avec le paramètre p29004.
    - Vous pouvez configurer l'adresse de l'esclave entre 1 et 31.
  - Réglez le protocole de communication avec le paramètre p29007.
    - Réglez p29007 = 1 pour utiliser le protocole USS.
  - Réglez la vitesse de transmission (en bauds) avec le paramètre p29009.
3. Réglez le mode de régulation du variateur dans l'écran suivant.



4. Enregistrer les paramètres et redémarrer le variateur.
5. Accédez aux paramètres via USS.
  - Pour le mode de régulation IPos, vous pouvez modifier les paramètres suivants via USS :
    - p2617[0...7], p2618[0...7], p2572, p2573
  - Pour le mode de régulation S, vous pouvez modifier les paramètres suivants via USS :
    - p1001 à p1007
  - Dix paramètres de surveillance peuvent être lus via USS :
    - r0020, r0021, r0026, r0027, r0031, r0032, r0034, r0807, r2556 et r2521

**Remarque**

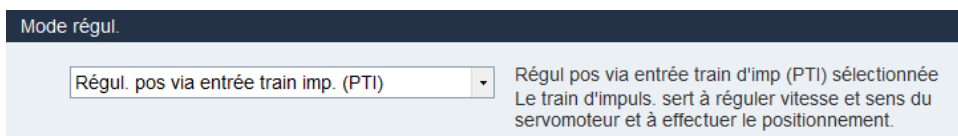
Les bibliothèques de communication via le protocole USS de S7-200, S7-200 SMART V1.0 et S7-1200 ne prennent pas en charge la communication avec le servo-variateur SINAMICS V90.

## 4.5.2 Communication Modbus

Le servo-variateur SINAMICS V90 peut communiquer avec l'AP via un câble RS-485 avec le protocole de communication Modbus standard. Pour le format de données Modbus, le V90 prend en charge Modbus RTU mais pas Modbus ASCII. Les registres du servo-variateur peuvent être lus via le code de fonction FC3 et écrits via le code de fonction FC6 (registre simple) ou FC16 (registres multiples). Le SINAMICS V90 ne prend en charge que trois codes de fonction. Si une requête comportant un code de fonction inconnu est reçue, un message d'erreur est renvoyé.

### Procédure

1. Réglez le variateur en mode Arrêt servo.
2. Allez à l'écran "Afficher tous les paramètres" et réglez les paramètres associés.
  - Configurez l'adresse de bus RS-485 avec le paramètre p29004.
    - Vous pouvez configurer l'adresse de l'esclave entre 1 et 31.
  - Réglez le protocole de communication avec le paramètre p29007.
    - Réglez p29007 = 2 pour utiliser le protocole Modbus.
  - Sélectionnez la source de commande Modbus avec le paramètre p29008.
    - p29008 = 1 : consigne et mot de commande provenant du PZD Modbus
    - p29008 = 2 : pas de mot de commande.
  - Réglez la vitesse de transmission (en bauds) avec le paramètre p29009.
3. Réglez le mode de régulation du variateur dans l'écran suivant.

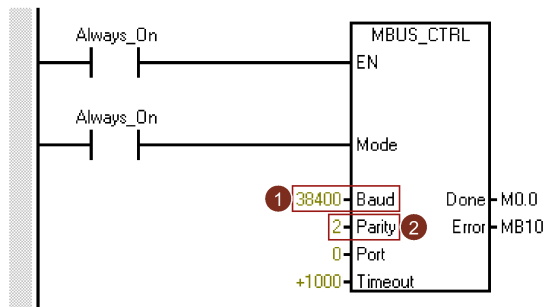


4. Enregistrer les paramètres et redémarrer le variateur.
5. Configurez les paramètres de l'AP.  
**Remarque :**  
Réglez la vitesse de transmission de l'AP sur la même valeur que pour le variateur.  
Réglez un contrôle de parité paire pour l'AP.
6. Ecrivez le mot de commande via l'AP.  
**Remarque :**  
Le bit 10 du registre 40100 doit être réglé sur 1 pour permettre à l'AP de commander le variateur.  
Vous devez déclencher un front montant pour ARRET1 pour activer l'état SON pour le moteur, et ARRET2 et ARRET3 doivent être réglés sur 1. Cette étape doit être exécutée lorsque vous activez SON pour la première fois.
7. Ecrivez la consigne et lisez le mot d'état via l'AP.

### Exemple

Voici un exemple qui montre les procédures lorsque vous utilisez la consigne et le mot de commande provenant de Modbus comme source de commande Modbus en mode de régulation S.

1. Réglez l'adresse de bus RS-485 pour le variateur.
  - p29004 = 1
2. Sélectionnez le protocole Modbus avec p29007.
  - p29007 = 2
3. Sélectionnez la source de commande Modbus avec p29008.
  - p29008 = 1
4. Réglez la vitesse de transmission (en bauds) avec p29009.
  - p29009 = 8 (38 400 bauds)
5. Enregistrer les paramètres et redémarrer le variateur.
6. Réglez le mode de fonctionnement du variateur sur le mode de régulation S.
7. Configurez les paramètres de l'AP.

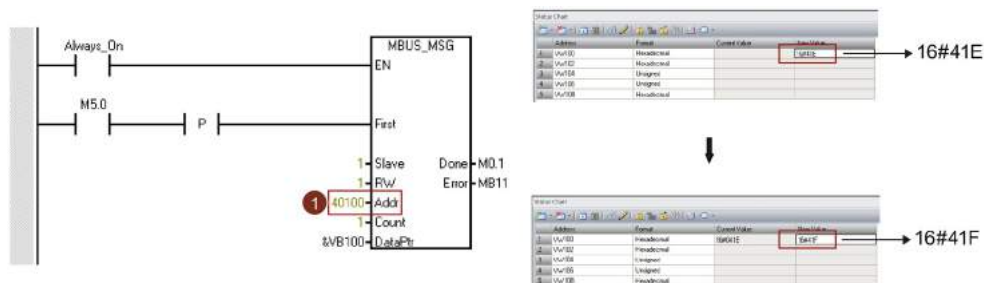


### Remarque :

Réglez la vitesse de transmission de l'AP sur la même valeur que pour le variateur.  
 Réglez un contrôle de parité paire pour l'AP (parité = 2).



8. Ecrivez le mot de commande souhaité via le registre 40100.



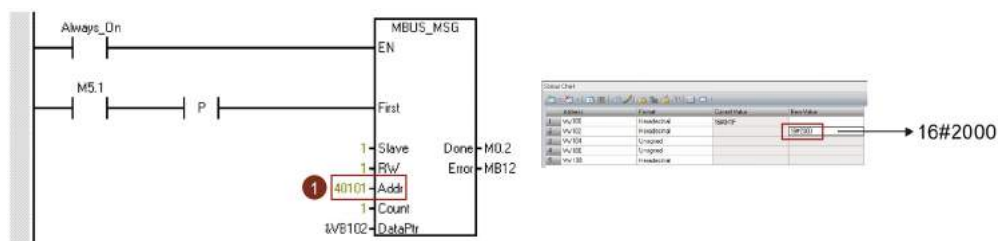
**Remarque :**

Le bit 10 du registre 40100 doit être réglé sur 1 pour permettre à l'AP de commander le variateur.

Vous devez déclencher un front montant pour ARRET1 pour activer l'état SON pour le moteur, et ARRET2 et ARRET3 doivent être réglés sur 1. Cette étape doit être exécutée lorsque vous activez SON pour la première fois.

Par exemple, écrivez d'abord 0x41E dans le registre 40100, puis écrivez 0x41F dans le registre. Le moteur se trouve maintenant à l'état SON. Vous pouvez consulter le tableau de définition des mots de commande ci-dessous pour connaître la signification de "0x41E" et "0x41F".

9. Ecrivez la consigne de vitesse via le registre 40101.



**Remarque :**

Vous pouvez calculer la mesure de vitesse avec le facteur d'échelle. La valeur 0x4000 représente la valeur de 100 % × la vitesse assignée du moteur. Par conséquent, 0x2000 représente la moitié de la vitesse assignée du moteur.

Pour plus d'exemples relatifs à la fonction de communication Modbus, reportez-vous aux instructions de service de SINAMICS V90, SIMOTICS S-1FL6.

## Table de mappage

Le servo-variateur SINAMICS V90 prend en charge les registres suivants. "R", "W", "R/W" dans la colonne Accès signifient Lecture (read), Ecriture (write), Lecture/écriture (read/write).

Numéro de registre Modbus	Description	Accès Modbus	Unité	Facteur de normalisation	Plage ou texte Acti-vé/Désactivé	Donnée/paramètre
40100	Mot de commande (PTI, IPos, S, T)	R/W	-	1	-	Données du processus 1, mot de réception, PZD1
40101	Consigne de vitesse (S)	R/W	-	0x4000 hex = 100 % × vitesse assignée du moteur	-	Données du processus 2, mot de réception, PZD2
40102	Mot de poids fort de la consigne de position (IPos)	R/W	LU	1	-2 147 482 648 à 2 147 482 647	Données du processus 3, mot de réception, PZD3
40103	Mot de poids faible de la consigne de position (IPos)	R/W	LU	1		Données du processus 4, mot de réception, PZD4
40110	Mot d'état (PTI, IPos, S, T)	R	-	1	-	Données du processus 1, mot d'émission, PZD1
40111	Mesure de vitesse (PTI, IPos, S, T)	R	-	0x4000 hex = 100 % × vitesse assignée du moteur	-	Données du processus 2, mot d'émission, PZD2
40112	Mot de poids fort de la mesure de position (PTI, IPos)	R	LU	1	-2 147 482 648 à 2 147 482 647	Données du processus 3, mot d'émission, PZD3
40113	Mot de poids faible de la mesure de position (PTI, IPos)	R	LU	1		Données du processus 4, mot d'émission, PZD4
40200	DO 1	R/W	-	1	HAUT/BAS	r0747.0
40201	DO 2	R/W	-	1	HAUT/BAS	r0747.1
40202	DO 3	R/W	-	1	HAUT/BAS	r0747.2
40203	DO 4	R/W	-	1	HAUT/BAS	r0747.3
40204	DO 5	R/W	-	1	HAUT/BAS	r0747.4
40205	DO 6	R/W	-	1	HAUT/BAS	r0747.5
40220	AO 1	R	%	100	-100,0 à 100,0	-
40221	AO 2	R	%	100	-100,0 à 100,0	-
40240	DI 1	R	-	1	HAUT/BAS	r0722.0
40241	DI 2	R	-	1	HAUT/BAS	r0722.1
40242	DI 3	R	-	1	HAUT/BAS	r0722.2
40243	DI 4	R	-	1	HAUT/BAS	r0722.3
40244	DI 5	R	-	1	HAUT/BAS	r0722.4

Numéro de registre Modbus	Description	Accès Modbus	Unité	Facteur de normalisation	Plage ou texte Acti- vé/Désactivé	Donnée/paramètre
40245	DI 6	R	-	1	HAUT/BAS	r0722.5
40246	DI 7	R	-	1	HAUT/BAS	r0722.6
40247	DI 8	R	-	1	HAUT/BAS	r0722.7
40248	DI 9	R	-	1	HAUT/BAS	r0722.8
40249	DI 10	R	-	1	HAUT/BAS	r0722.9
40260	AI 1	R	%	100	-300,0 à 300,0	-
40261	AI 2	R	%	100	-300,0 à 300,0	-
40280	Activer la simulation DI (partie haute)	R/W	-	1	HAUT/BAS	-
40281	Activer la simulation DI (partie basse)	R/W	-	1	HAUT/BAS	-
40282	Consigne de la simulation DI (partie haute)	R/W	-	1	HAUT/BAS	-
40283	Consigne de la simulation DI (partie basse)	R/W	-	1	HAUT/BAS	-
40300	Numéro de code partie puissance	R	-	1	0 à 32 767	-
40301	Version OA V90	R	-	1	par ex. 104xx pour V01.04.xx	p29018[0]/10000
40320	Puissance assignée de la partie puissance	R	kW	100	0,00 à 327,67	-
40321	Limite de courant	R/W	%	10	10,0 à 400,0	-
40322	Temps de montée	R/W	s	100	0,0 à 650,0	p1120
40323	Temps de descente	R/W	s	100	0,0 à 650,0	p1121
40324	Vitesse de référence	R	tr/min	1	6 à 32 767	Vitesse assignée du moteur
40325	Mode de régulation	R/W	-	1	0 à 8	p29003
40340	Consigne de vitesse	R	tr/min	1	-16 250 à 16 250	r0020
40341	Mesure de vitesse	R	tr/min	1	-16 250 à 16 250	r0021
40344	du circuit intermédiaire	R	V	1	0 à 32 767	r0026
40345	Mesure de courant	R	A	100	0 à 163,83	r0027
40346	Mesure de couple	R	Nm	100	-325,00 à 325,00	r0031
40347	Mesure de puissance active	R	kW	100	0 à 327,67	r0032
40348	Consommation d'énergie	R	kWh	1	0 à 32 767	-
40349	Priorité de régulation	R	-	1	Manuel/auto	r0807
40350/40351	Consigne de position	R	LU	1	-2 147 482 648 à 2 147 482 647	r2556

Numéro de registre Modbus	Description	Accès Modbus	Unité	Facteur de normalisation	Plage ou texte Act- vé/Désactivé	Donnée/paramètre
40352/40353	Mesure de position	R	LU	1	-2 147 482 648 à 2 147 482 647	r2521[0]
40354	Utilisation du moteur	R	%	100	-320,00 à 320,00	r0034
40400	Numéro de défaut, indice 0	R	-	1	0 à 32 767	-
40401	Numéro de défaut, indice 1	R	-	1	0 à 32 767	-
40402	Numéro de défaut, indice 2	R	-	1	0 à 32 767	-
40403	Numéro de défaut, indice 3	R	-	1	0 à 32 767	-
40404	Numéro de défaut, indice 4	R	-	1	0 à 32 767	-
40405	Numéro de défaut, indice 5	R	-	1	0 à 32 767	-
40406	Numéro de défaut, indice 6	R	-	1	0 à 32 767	-
40407	Numéro de défaut, indice 7	R	-	1	0 à 32 767	-
40408	Numéro de l'alarme	R	-	1	0 à 32 767	-
40800/40801	Consigne de position fixe 1	R/W	LU	1	-2 147 482 648 à 2 147 482 647	p2617[0]
40802/40803	Consigne de position fixe 2	R/W	LU	1	-2 147 482 648 à 2 147 482 647	p2617[1]
40804/40805	Consigne de position fixe 3	R/W	LU	1	-2 147 482 648 à 2 147 482 647	p2617[2]
40806/40807	Consigne de position fixe 4	R/W	LU	1	-2 147 482 648 à 2 147 482 647	p2617[3]
40808/40809	Consigne de position fixe 5	R/W	LU	1	-2 147 482 648 à 2 147 482 647	p2617[4]
40810/40811	Consigne de position fixe 6	R/W	LU	1	-2 147 482 648 à 2 147 482 647	p2617[5]
40812/40813	Consigne de position fixe 7	R/W	LU	1	-2 147 482 648 à 2 147 482 647	p2617[6]
40814/40815	Consigne de position fixe 8	R/W	LU	1	-2 147 482 648 à 2 147 482 647	p2617[7]

Numéro de registre Modbus	Description	Accès Modbus	Unité	Facteur de normalisation	Plage ou texte Acti- vé/Désactivé	Donnée/paramètre
40840/40841	Vitesse de la position fixe 1	R/W	1000 LU/min	1	1 à 40 000 000	p2618[0]
40842/40843	Vitesse de la position fixe 2	R/W	1000 LU/min	1	1 à 40 000 000	p2618[1]
40844/40845	Vitesse de la position fixe 3	R/W	1000 LU/min	1	1 à 40 000 000	p2618[2]
40846/40847	Vitesse de la position fixe 4	R/W	1000 LU/min	1	1 à 40 000 000	p2618[3]
40848/40849	Vitesse de la position fixe 5	R/W	1000 LU/min	1	1 à 40 000 000	p2618[4]
40850/40851	Vitesse de la position fixe 6	R/W	1000 LU/min	1	1 à 40 000 000	p2618[5]
40852/40853	Vitesse de la position fixe 7	R/W	1000 LU/min	1	1 à 40 000 000	p2618[6]
40854/40855	Vitesse de la position fixe 8	R/W	1000 LU/min	1	1 à 40 000 000	p2618[7]
40880/40881	Accélération maximale IPos	R/W	1000 LU/s <sup>2</sup>	1	1 à 2 000 000	p2572
40882/40883	Décélération maximale IPos	R/W	1000 LU/s <sup>2</sup>	1	1 à 2 000 000	p2573
40884/40885	Limitation des à-coups PoS	R/W	1000 LU/s <sup>3</sup>	1	1 à 100 000 000	p2574
40900	Consigne de vitesse fixe 1	R/W	-	0x4000 hex = 100 % × vitesse assignée du moteur	-210 000,000 à 210 000,00	p1001
40901	Consigne de vitesse fixe 2	R/W	-	0x4000 hex = 100 % × vitesse assignée du moteur	-210 000,000 à 210 000,00	p1002
40902	Consigne de vitesse fixe 3	R/W	-	0x4000 hex = 100 % × vitesse assignée du moteur	-210 000,000 à 210 000,00	p1003
40903	Consigne de vitesse fixe 4	R/W	-	0x4000 hex = 100 % × vitesse assignée du moteur	-210 000,000 à 210 000,00	p1004
40904	Consigne de vitesse fixe 5	R/W	-	0x4000 hex = 100 % × vitesse assignée du moteur	-210 000,000 à 210 000,00	p1005

Numéro de registre Modbus	Description	Accès Modbus	Unité	Facteur de normalisation	Plage ou texte Activé/Désactivé	Donnée/paramètre
40905	Consigne de vitesse fixe 6	R/W	-	0x4000 hex = 100 % × vitesse assignée du moteur	-210 000,000 à 210 000,00	p1006
40906	Consigne de vitesse fixe 7	R/W	-	0x4000 hex = 100 % × vitesse assignée du moteur	-210 000,000 à 210 000,00	p1007
40932/40933	Vitesse MDI de la consigne de position	R/W	1000 LU/min	1	1 à 2 147 482 647	-
40934	Correction de l'accélération MDI	R/W	%	100	0,1 à 100	-
40935	Correction de la décélération MDI	R/W	%	100	0,1 à 100	-
40950	Consigne de couple fixe	R/W	%	100	-100 à 100	p29043

### Aperçu des données du processus

Mode de régulation		PTI	IPos	S	T
Données de commande	40100	Mot de commande du mode PTI	Mot de commande du mode IPos	Mot de commande du mode S	Mot de commande du mode T
	40101	-	-	Consigne de vitesse	-
	40102	-	Mot de poids fort de la consigne de position	-	-
	40103	-	Mot de poids faible de la consigne de position	-	-
Données d'état	40110	Mot d'état	Mot d'état	Mot d'état	Mot d'état
	40111	Vitesse réelle	Vitesse réelle	Vitesse réelle	Vitesse réelle
	40112	Mot de poids fort de la mesure de position	Mot de poids fort de la mesure de position	-	-
	40113	Mot de poids faible de la mesure de position	Mot de poids faible de la mesure de position	-	-

## Définition du registre 40100

Bit	Mode de régulation PTI		Mode de régulation IPos	
	Signaux	Description	Signaux	Description
0	SON_OFF1	Front montant pour activer SON (les impulsions peuvent être activées). 0 : ARRET1 (freinage avec générateur de rampe, puis suppression des impulsions, prêt à l'enclenchement)	SON_OFF1	Front montant pour activer SON (les impulsions peuvent être activées). 0 : ARRET1 (freinage avec générateur de rampe, puis suppression des impulsions, prêt à l'enclenchement)
1	OFF2	1 : Pas d'ARRET2 (l'activation est possible) 0 : ARRET2 (suppression immédiate des impulsions et blocage d'enclenchement)	OFF2	1 : Pas d'ARRET2 (l'activation est possible) 0 : ARRET2 (suppression immédiate des impulsions et blocage d'enclenchement)
2	OFF3	1 : Pas d'ARRET3 (l'activation est possible) 0 : ARRET3 (freinage rapide, puis suppression des impulsions et blocage d'enclenchement)	OFF3	1 : Pas d'ARRET3 (l'activation est possible) 0 : ARRET3 (freinage rapide, puis suppression des impulsions et blocage d'enclenchement)
3	OPER	1 : Activer le fonctionnement (les impulsions peuvent être activées) 0 : Bloquer le fonctionnement (annuler les impulsions)	OPER	1 : Activer le fonctionnement (les impulsions peuvent être activées) 0 : Bloquer le fonctionnement (annuler les impulsions)
4	Réservé	-	SETP_ACC	Front montant pour accepter la consigne MDI
5	Réservé	-	TRANS_TY PE SE	1 : Accepter immédiatement la nouvelle consigne 0 : Accepter sur front montant de SETP_ACC
6	Réservé	-	POS_TYP	1 : Positionnement absolu 0 : Positionnement relatif
7	RESET	Réinitialiser les défauts	RESET	Réinitialiser les défauts
8	Réservé	-	Réservé	-
9	Réservé	-	Réservé	-
10	PLC	Activer la maîtrise de commande depuis l'AP	PLC	Activer la maîtrise de commande depuis l'AP
11	Réservé	-	Réservé	-
12	Réservé	-	Réservé	-
13	Réservé	-	SREF	Démarrer la prise de référence (action comme REF pour le mode de référence 0)
14	Réservé	-	Réservé	-
15	Réservé	-	Réservé	-

Bit	Mode de régulation S		Mode de régulation T	
	Signaux	Description	Signaux	Description
0	SON_OFF1	Front montant pour activer SON (les impulsions peuvent être activées). 0 : ARRET1 (freinage avec générateur de rampe, puis suppression des impulsions, prêt à l'enclenchement)	SON_OFF1	Front montant pour activer SON (les impulsions peuvent être activées).
1	OFF2	1 : Pas d'ARRET2 (l'activation est possible) 0 : ARRET2 (suppression immédiate des impulsions et blocage d'enclenchement)	OFF2	1 : Pas d'ARRET2 (l'activation est possible) 0 : ARRET2 (suppression immédiate des impulsions et blocage d'enclenchement)
2	OFF3	1 : Pas d'ARRET3 (l'activation est possible) 0 : ARRET3 (freinage rapide, puis suppression des impulsions et blocage d'enclenchement)	OFF3	1 : Pas d'ARRET3 (l'activation est possible) 0 : ARRET3 (freinage rapide, puis suppression des impulsions et blocage d'enclenchement)
3	OPER	1 : Activer le fonctionnement (les impulsions peuvent être activées) 0 : Bloquer le fonctionnement (annuler les impulsions)	OPER	1 : Activer le fonctionnement (les impulsions peuvent être activées) 0 : Bloquer le fonctionnement (annuler les impulsions)
4	EN_PAMP	1 : Condition de fonctionnement (le générateur de rampe peut être activé) 0 : Bloquer le générateur de rampe (régler la sortie du générateur de rampe sur zéro)	Réservé	-
5	Réservé	-	Réservé	-
6	Réservé	-	Réservé	-
7	RESET	Réinitialiser les défauts	RESET	Réinitialiser les défauts
8	Réservé	-	Réservé	-
9	Réservé	-	Réservé	-
10	PLC	Activer la maîtrise de commande depuis l'AP	PLC	Activer la maîtrise de commande depuis l'AP
11	Rev	Inversion du sens de rotation	Réservé	-
12	Réservé	-	Réservé	-
13	Réservé	-	Réservé	-
14	Réservé	-	Réservé	-
15	Réservé	-	Réservé	-



### Remarque

Les signaux suivants sont occupés par le mot de commande Modbus lorsque vous utilisez la consigne et le mot de commande provenant de Modbus comme source de commande Modbus (p29008 = 1). Ils peuvent seulement être activés par le mot de commande Modbus et pas par les bornes DI.

- Mode de régulation PTI : SON
- Mode de régulation IPos : SON, SREF (REF pour le mode de référence 0)
- Mode de régulation S : SON, CWE/CCWE
- Mode de régulation T : SON

### Remarque

Tous les bits réservés dans le registre 40100 doivent être réglés sur 0.

## Définition du registre 40110

Bit	Modes de régulation PTI, IPos, S et T	
	Signaux	Description
0	RDY	Mode servo prêt
1	FAULT	Etat de défaut
2	INP	Signal de la fenêtre de positionnement
3	ZSP	Détection de la vitesse zéro
4	SPDR	Vitesse atteinte
5	TLR	Limite de couple atteinte
6	SPLR	Limite de vitesse atteinte
7	MBR	Frein à l'arrêt du moteur
8	OLL	Niveau de surcharge atteint
9	WARNING 1	Condition d'alarme 1 atteinte
10	WARNING 2	Condition d'alarme 2 atteinte
11	REFOK	Référencé
12	MODE 2	Dans le second mode de régulation
13	Réservé	-
14	Réservé	-
15	Réservé	-

## Normalisation des paramètres

En raison des limites des données entières dans le protocole Modbus, il est nécessaire de convertir les paramètres du variateur avant de les transmettre. Cette opération est réalisée par une normalisation, de telle sorte qu'un paramètre ayant une position après le séparateur de décimales est multiplié par un facteur afin d'éliminer la partie fractionnaire. Le facteur de normalisation est indiqué dans le tableau ci-dessus.



# Index

## A

- Affectation de sorties analogiques, 58
- Affectation de sorties TOR, 57
- Affectation d'entrées TOR, 56
- Afficher tous les paramètres, 66
- Avant-propos
  - Assistance technique, 3

## B

- Barre d'outils, 28

## C

- Changer la langue, 21
- Coller, 23
- Combinaison d'équipements, 12
- Commutation PI/P, 96
- Compensation du jeu, 65
- Configuration de suivi, 102
- Configurer le référencement, 58
- Configurer les entrées/sorties, 56
- Consigne de position, 50
- Consulter l'aide, 27
- Copier, 22
- Couper, 22

## D

- Définir la consigne de paramétrage, 46
- Définir la sortie de codeur pour les impulsions, 64
- Définir le fin de course logiciel, 63
- Définir le mécanisme, 45
- Définir le rapport du réducteur électronique, 42
- Définir les limites, 53

## E

- Enregistrer le projet, 20
- Enregistrer le projet sous, 21
- Enregistrer les paramètres dans la mémoire ROM, 24
- Entrées analogiques, 79
- Entrées pour train d'impulsions, 81

- Entrées TOR, 72
  - Mappage direct des signaux, 76

## F

- Fenêtre d'alarme, 29

## I

- Imprimer le projet, 21

## J

- Jog, 39

## L

- Limite de couple, 54
- Limite de vitesse, 55

## M

- Marche d'essai de position, 82
- Mesurer la machine, 104
- Milieu d'exploitation, 11
- Mode de régulation, 37
- Mode de régulation de couple
  - Consigne de couple, 47
- Modes de fonctionnement, 13

## N

- Nouveau projet, 19

## O

- Optimisation manuelle, 93
- Ouvrir un projet, 19

## P

- Passer en mode en ligne, 23

Passer en mode hors ligne, 23

## **Q**

Quitter le projet, 22

## **R**

Réinitialiser le codeur absolu, 25

Réinitialiser le variateur, 24

## **S**

Sélection du moteur, 36

Sélection du variateur, 34

Simulation E/S, 69

Sorties analogiques, 80

Sorties de codeur pour train d'impulsion, 81

Sorties TOR, 77

    Définition des sorties TOR d'alarme, 79

Structure mécanique, 43

Surveiller l'état, 98

## **T**

Touches de fonction et raccourcis, 29

## **V**

Vue d'ensemble de la barre de menus, 18

Vue d'ensemble de l'interface utilisateur, 17

Vue d'ensemble des modes d'optimisation, 84

Vue d'ensemble des signaux de suivi, 99

Vue d'ensemble du menu Aide, 27

Vue d'ensemble du menu Changer le mode, 23

Vue d'ensemble du menu Édition, 22

Vue d'ensemble du menu Outils, 23

Vue d'ensemble du menu Projet, 18

Vue d'ensemble du test du moteur, 81