

SIEMENS

SIMATIC S7-300

Mise en route - Débutants

04/2007

A5E01196792-01

Consignes de sécurité

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.



DANGER

signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées **entraîne** la mort ou des blessures graves.



ATTENTION

signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées **peut entraîner** la mort ou des blessures graves.



PRUDENCE

accompagné d'un triangle de danger, signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner des blessures légères.

PRUDENCE

non accompagné d'un triangle de danger, signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner un dommage matériel.

IMPORTANT

bedeutet, dass ein unerwünschtes Ergebnis oder Zustand eintreten kann, wenn der entsprechende Hinweis nicht beachtet wird.

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'installation et l'exploitation de l'appareil/du système concerné ne sont autorisées qu'en liaison avec la présente documentation. La mise en service et l'exploitation d'un appareil/système ne doivent être effectuées que par des **personnes qualifiées**. Au sens des consignes de sécurité figurant dans cette documentation, les personnes qualifiées sont des personnes qui sont habilitées à mettre en service, à mettre à la terre et à identifier des appareils, systèmes et circuits en conformité avec les normes de sécurité.

Utilisation conforme à la destination

Tenez compte des points suivants:



ATTENTION

L'appareil/le système ne doit être utilisé que pour les applications spécifiées dans le catalogue ou dans la description technique, et uniquement en liaison avec des appareils et composants recommandés ou agréés par Siemens s'ils ne sont pas de Siemens. Le fonctionnement correct et sûr du produit implique son transport, stockage, montage et mise en service selon les règles de l'art ainsi qu'une utilisation et maintenance soigneuses.

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.

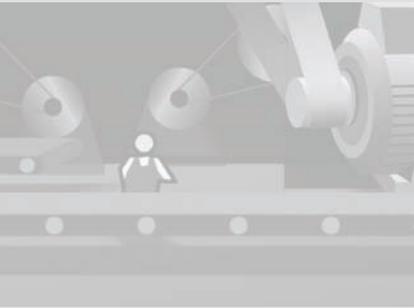
Exclusion de responsabilité

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.

1	Bienvenue	2
2	Préparation du PC	8
3	Montage et câblage du matériel	14
3.1	Quels sont les composants requis ?	15
3.2	Montage des composants	16
3.3	Câblage des composants	18
3.4	Mise en service du matériel	25
4	Configuration de l'automate dans STEP 7 Lite	32
4.1	Qu'est-ce qu'un projet STEP 7 Lite ?	33
4.2	Ouverture d'un projet STEP 7 Lite	34
4.3	Reproduction de la configuration des modules dans STEP 7 Lite	35
4.4	Etablissement d'une liaison en ligne entre le PC et la CPU 312C	41
4.5	Chargement et vérification de la configuration des modules dans la CPU 312C	42
5	Chargement d'un programme dans le PC	46
5.1	Qu'est-ce qu'un programme ?	47
5.2	Ouverture d'un programme	48
6	Réalisation d'un test	50
6.1	Chargement du projet dans la CPU 312C	51
6.2	Démarrage du test	52
7	Félicitations	56
8	Informations supplémentaires	58
8.1	Diagnostic et correction de défaillances	59
8.2	Documentation supplémentaire	60
8.3	SIMATIC Technical Support	62

1 Bienvenue





Vous lisez actuellement le manuel «Mise en route S7-300 pour débutants». Vous verrez à l'appui de l'exemple du convoyeur à bande comme il est facile de commander un moteur avec un S7-300. Vous allez démarrer le moteur, inverser le sens de rotation, puis arrêter le moteur en vous servant de S7-300.

Pour cela, vous allez effectuer les tâches suivantes :

- Vous installez le logiciel requis.
- Vous montez les composants de l'automate requis puis les câblez.
- Vous configurez le matériel avec le logiciel STEP 7 Lite et chargez un programme de commande.
- Vous commandez le moteur.

Selon vos connaissances préalables, le temps que vous allez y consacrer est d'environ 60 minutes.

Domaine de validité

Ces instructions sont valables pour la CPU suivante :

Abréviation	Numéro de référence	Le fonctionnement nécessite une micro-carte mémoire (MMC)	A partir de la version de firmware
312C	6ES7312-5BE03-0AB0	X	V 2.6

Conditions préalables

Vous avez des connaissances sur l'utilisation du système d'exploitation Microsoft® Windows™.

Vous connaissez bien les bases de l'électronique et de l'électrotechnique.



ATTENTION

Courants et tensions dangereux !

Le non respect des prescriptions de sécurité et de prévention des dangers, p. ex. CEI 204 (Dispositifs d'arrêt d'urgence), risque d'entraîner des blessures corporelles graves et la détérioration de machines et de dispositifs.

Le S7-300 faisant partie intégrante d'installations ou de systèmes nécessite le respect des règles et des prescriptions particulières au domaine d'application.

Matériel et outils

Pour pouvoir reproduire vous-même la commande de convoyeur à bande, vous avez besoin du matériel et des outils suivants :

- Le kit de démarrage S7-300 contient les composants suivants :

Quantité	Article	Numéro de référence (Siemens)
1	Profilé support	6ES7390-1AB60-0AA0
1	Unité centrale CPU 312C	6ES7312-5BE03-0AB0
1	SIMATIC Micro Memory Card	6ES7953-8LF11-0AA0
1	Connecteur frontal à plusieurs broches avec contacts à vis	6ES7392-1AM00-0AA0
1	Adaptateur PC USB avec logiciel pilote	6ES7972-0CB20-0XA0
1	Manual Collection contenant les manuels électroniques relatifs à différents produits SIMATIC	6ES7998-8XC01-8YE0

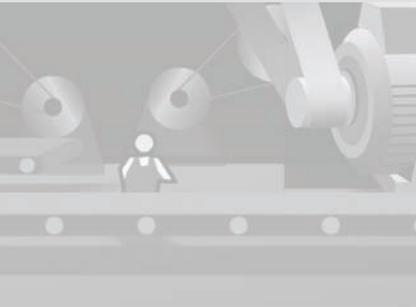
Nota

Vous pouvez également utiliser la CPU 312C avec une très basse tension de sécurité séparée du secteur. La séparation sécurisée peut être réalisée conformément aux exigences définies, entre autres, dans les normes VDE 0100 partie 410 / HD 384-4-41 / CEI 364-4-41 ou VDE 0805 / EN 60950 / CEI 950 ou VDE 0106 partie 101.



- Vous avez de plus besoin des composants suivants :

Quantité	Article	Numéro de référence (Siemens)
1	Alimentation	6ES7307-1EA00-0AA0
1	PC avec interface USB	-
1	STEP 7 Lite V3.0 + Service Pack 2	Gratuit sur Internet
Plusieurs	Vis M6 et écrous (longueur suivant le lieu de montage) avec clé/tournevis approprié	D'usage courant
1	Tournevis avec lame de 3,5 mm et 4,5 mm	D'usage courant
1	Pince coupante et outil de dénudage	D'usage courant
1	Outil de pression des embouts	D'usage courant
X m	Conducteur de mise à la terre du profilé support de section 10 mm ² avec cosse adaptée aux M6, longueur selon conditions sur site	D'usage courant
environ 2 m	Câble flexible de section 1 mm ² avec embouts correspondants à col isolant, longueur 6 mm	D'usage courant
X m	Cordon secteur à 3 fils (230/120 V CA) avec fiche à contact de protection, longueur selon conditions sur site, avec embouts appropriés à col isolant	D'usage courant
4	Boutons unipolaires (24 V, 2 A)	D'usage courant
1	Moteur avec accessoires (facultatif) Vous trouverez les caractéristiques techniques de la CPU 312C dans le manuel «CPU 31xC et CPU 31x : Caractéristiques techniques» ou sur Internet à l'adresse http://www.siemens.com/automation/csi_fr_WW/support .	D'usage courant



2 Préparation du PC



Nota

Si le CD ne démarre pas automatiquement, lancez le programme Setup en effectuant un double clic sur le fichier Setup.exe dans le répertoire principal du CD.



Installation de STEP 7 Lite

Pour créer sur votre PC le programme qui commandera le moteur du convoyeur à bande, installez le logiciel STEP 7 Lite. Vous trouverez la version la plus récente de STEP 7 Lite avec le Service Pack sur Internet, à l'adresse :

<http://www.siemens.com/simatic-step7lite>

- **Ouvrez le fichier d'installation et suivez les instructions.**

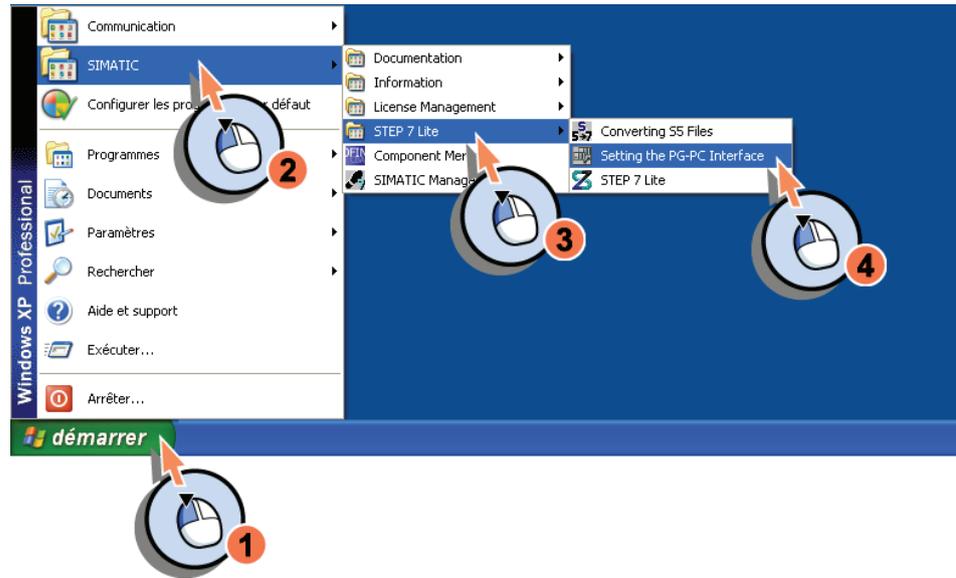
Installation du pilote pour adaptateur PC USB

Pour établir la liaison entre la CPU 312C et le PC, utilisez l'adaptateur PC USB. Celui-ci relie l'interface USB du PC à l'interface MPI de la CPU 312C et rend la communication possible. Pour utiliser l'adaptateur PC USB, installez le pilote requis.

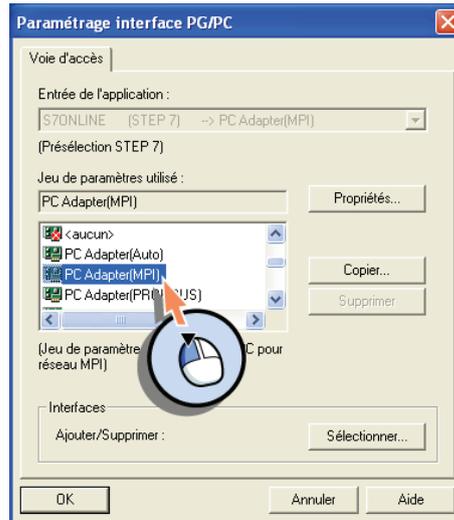
- **Insérez le CD pilote pour l'adaptateur PC USB et suivez les instructions.**

Paramétrage de l'interface

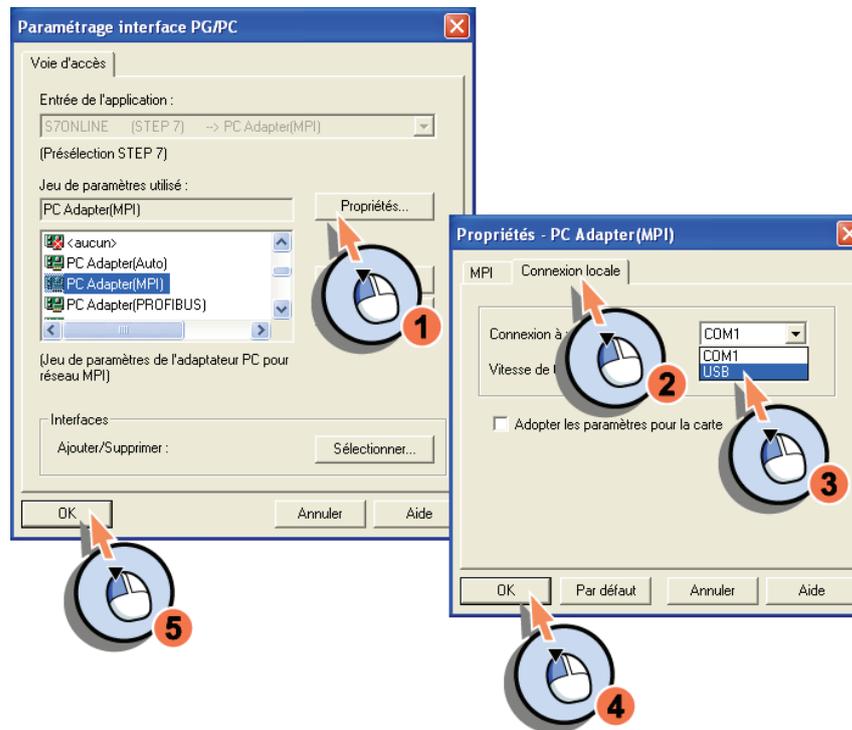
1. Ouvrez la boîte de dialogue de paramétrage de l'interface PG/PC.



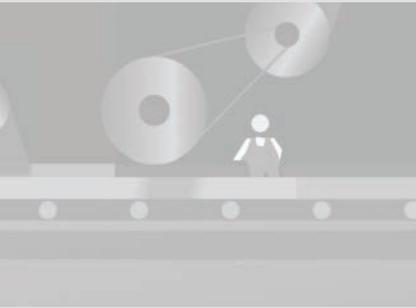
2. Sélectionnez «PC Adapter(MPI)» comme interface utilisée. Cette propriété de liaison permet la communication entre votre PC et l'interface MPI de la CPU 312C.



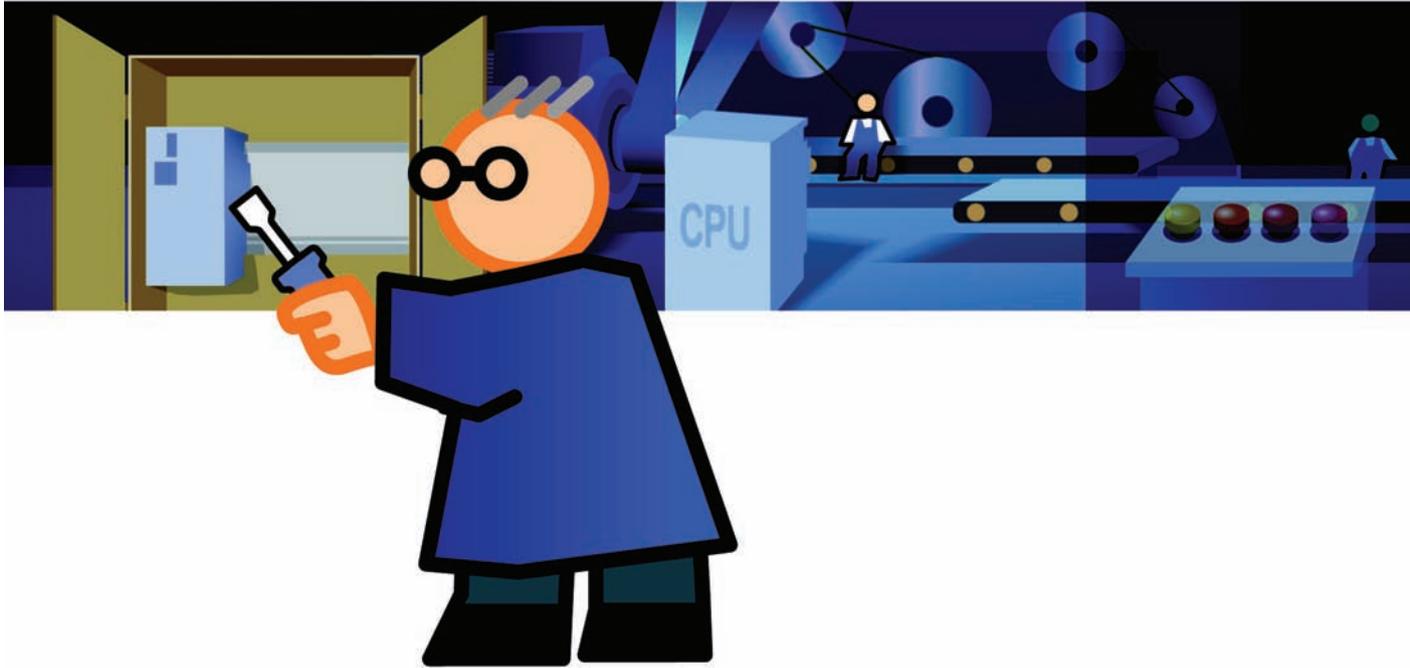
3. Configurez la connexion à l'interface USB. Cette propriété de liaison permet la communication entre l'interface MPI de la CPU 312C et votre PC.

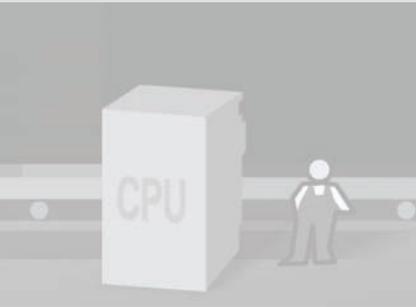


Vous venez d'installer STEP 7 Lite et le logiciel de l'adaptateur PC USB et de configurer les interfaces entre l'adaptateur PC USB et la CPU 312C. L'étape suivante consiste à monter les composants de l'automate sur le profilé support.



3 Montage et câblage du matériel



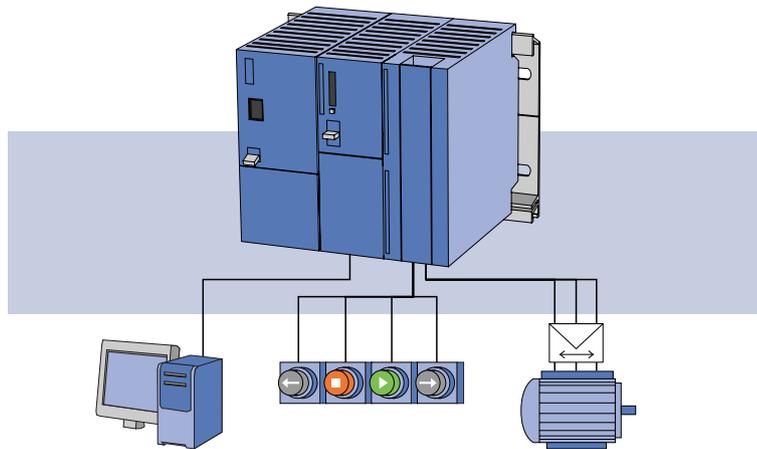


Nota

Si vous ne possédez pas de moteur, vous pouvez malgré tout réaliser cet exemple. Il vous suffira d'observer les LED aux sorties TOR de la CPU 312C.



3.1 Quels sont les composants requis ?



Pour commander le convoyeur à bande, vous avez besoin des composants représentés :

- alimentation pour les composants de l'automate
- CPU 312C avec module d'entrées et de sorties intégré
- profilé support pour le montage des modules
- boutons
- moteur pour l'entraînement du convoyeur à bande (facultatif)
- PC avec STEP 7 Lite incl. Service Pack 2
- adaptateur PC USB pour la liaison du PC à la CPU 312C

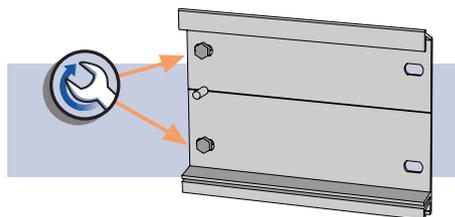
3.2 Montage des composants

Dans ce paragraphe, nous vous montrons comment :

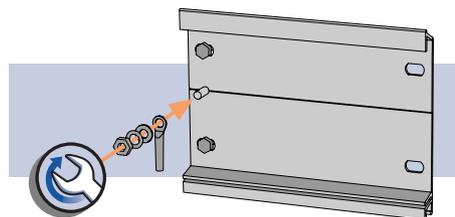
- correctement monter et mettre le profilé support à la terre
- monter les modules sur le profilé support
- mettre en place le connecteur frontal

Montage et mise à la terre du profilé support

1. Vissez le profilé support sur l'embase. Utilisez à cet effet deux vis de taille M6.



2. Reliez le profilé support au conducteur de protection.



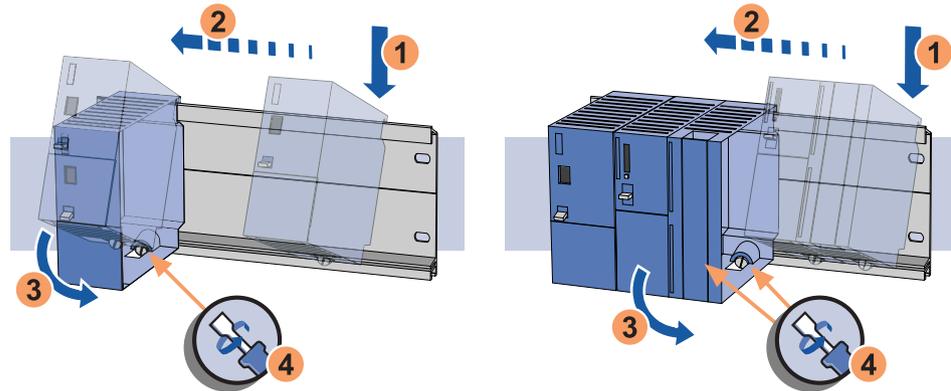
La section minimale prescrite pour le câble reliant au conducteur de protection est de 10 mm².

Lors du montage, tenez compte des points suivants :

- Veillez à laisser un espace d'au moins 40 mm au-dessus et en-dessous du profilé support. Vous remplissez ainsi les conditions thermiques requises (évacuation de chaleur et ventilation des modules) et facilitez le montage (montage, démontage et câblage).
- Si l'embase est constituée d'une plaque métallique ou d'une tôle mise à la terre, veillez à établir une liaison à faible impédance entre le profilé support et l'embase. Vous obtenez ainsi un potentiel de référence homogène.

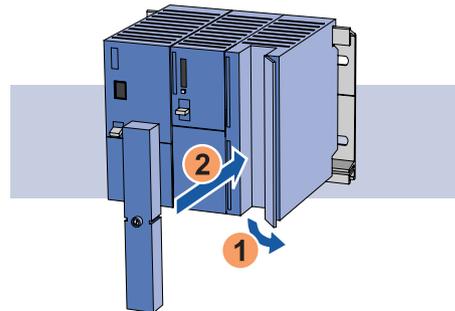
Montage des modules sur le profilé support

1. Montez l'alimentation et vissez-la à la main.
2. Montez la CPU 312C.



3. Insérez le connecteur frontal dans la CPU 312C jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

Dans cette position de câblage, le connecteur frontal ressort du module et n'a pas de contact avec ce dernier. Cette position vous facilite le câblage.



Avertissement

Tensions électriques dangereuses !

Le non respect des mesures de précaution risque d'entraîner la mort ou des blessures corporelles graves ainsi que la détérioration de machines et de dispositifs.

Mettez l'installation et l'appareil hors tension avant de commencer les travaux.



3.3 Câblage des composants

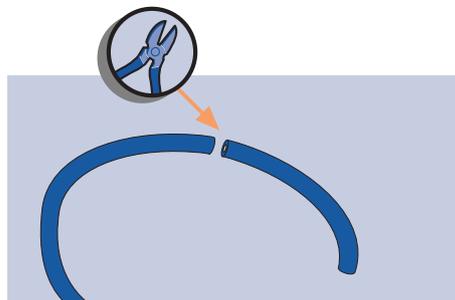
Vous câblez les composants de l'installation avec la CPU 312C. La CPU 312C est ainsi en mesure de déterminer l'état des composants et de l'évaluer au moyen du programme de commande.

- Les boutons sont des capteurs de signaux. Vous les raccordez aux bornes d'entrée de la CPU 312C. Les bornes d'entrée sont caractérisées par DI.
- Le moteur est un récepteur de signaux. Vous le raccordez aux bornes de sortie de la CPU 312C. Les bornes de sortie sont caractérisées par DO.

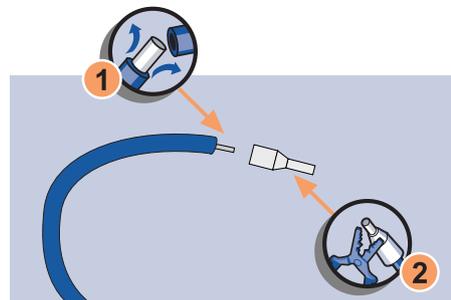
L'ensemble du circuit de commande est raccordé à l'alimentation via la CPU 312C.

Préparation des câbles

1. Coupez les câbles à la longueur désirée.

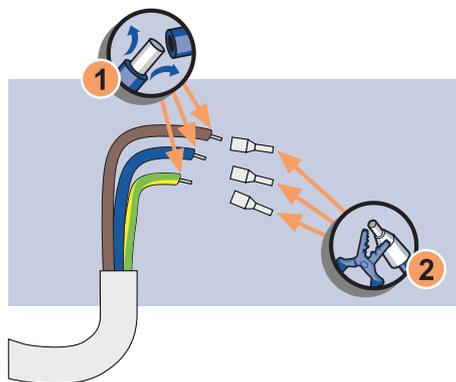


2. Dénudez les câbles et engagez les embouts par pression.

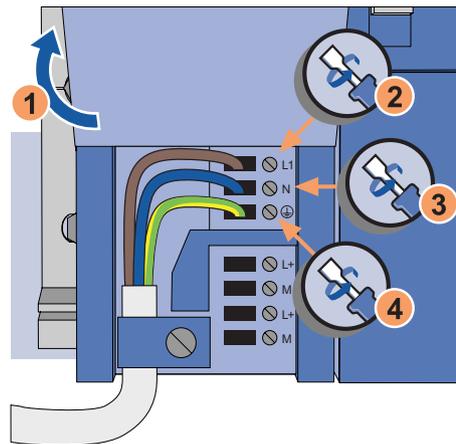


Câblage de la CPU 312C et de l'alimentation

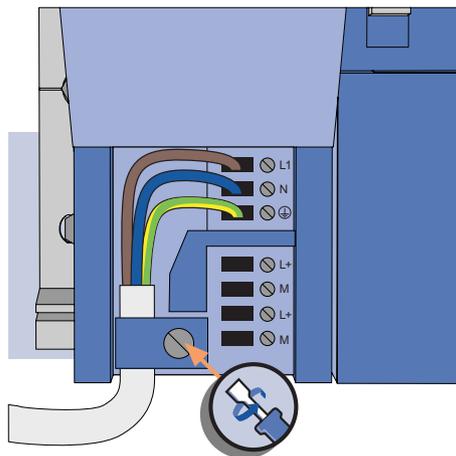
1. Préparez le câble d'alimentation.



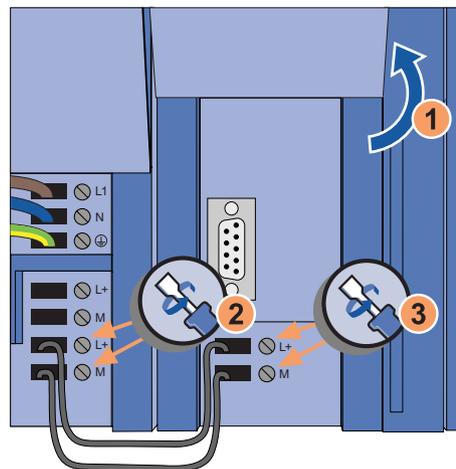
2. Raccordez le câble d'alimentation à l'alimentation.



3. Fixez le câble d'alimentation.

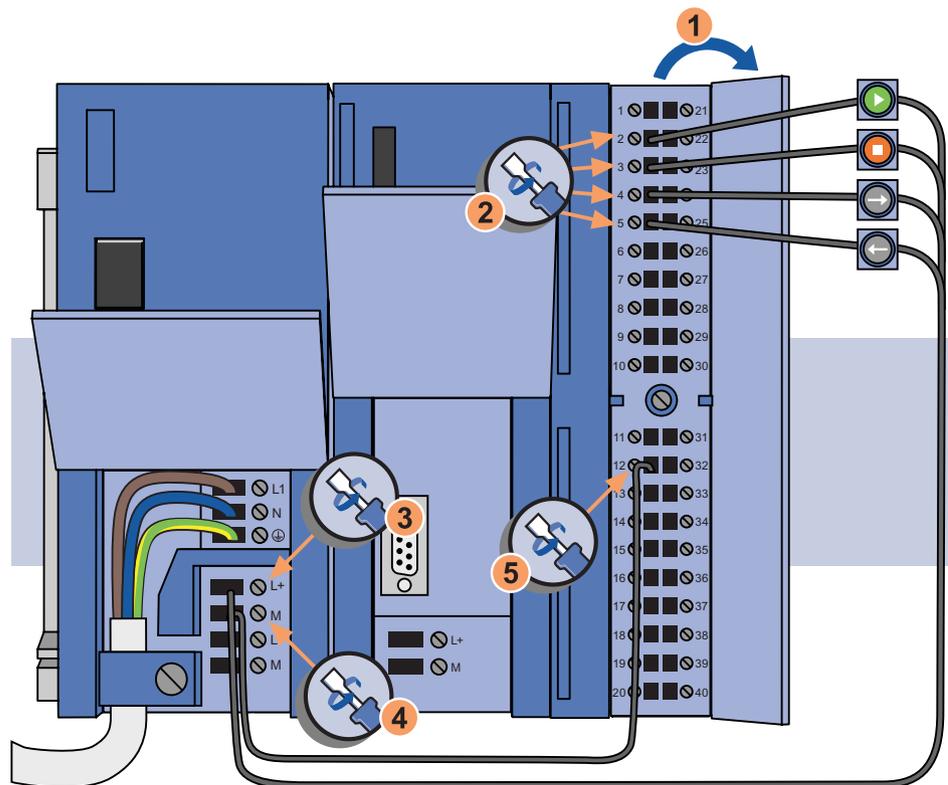


4. Reliez l'alimentation à la CPU 312C.



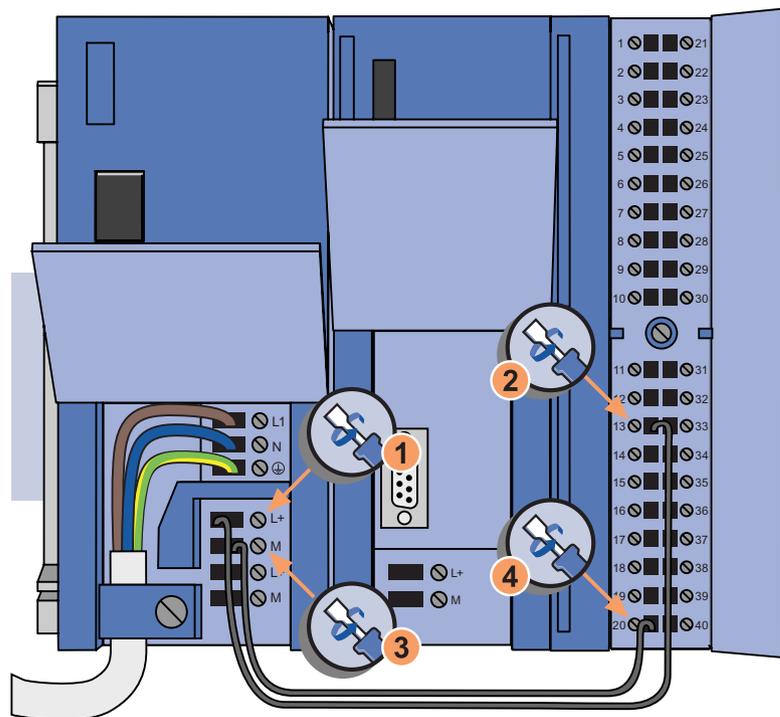
Câblage des boutons

1. Raccordez les boutons aux entrées TOR.

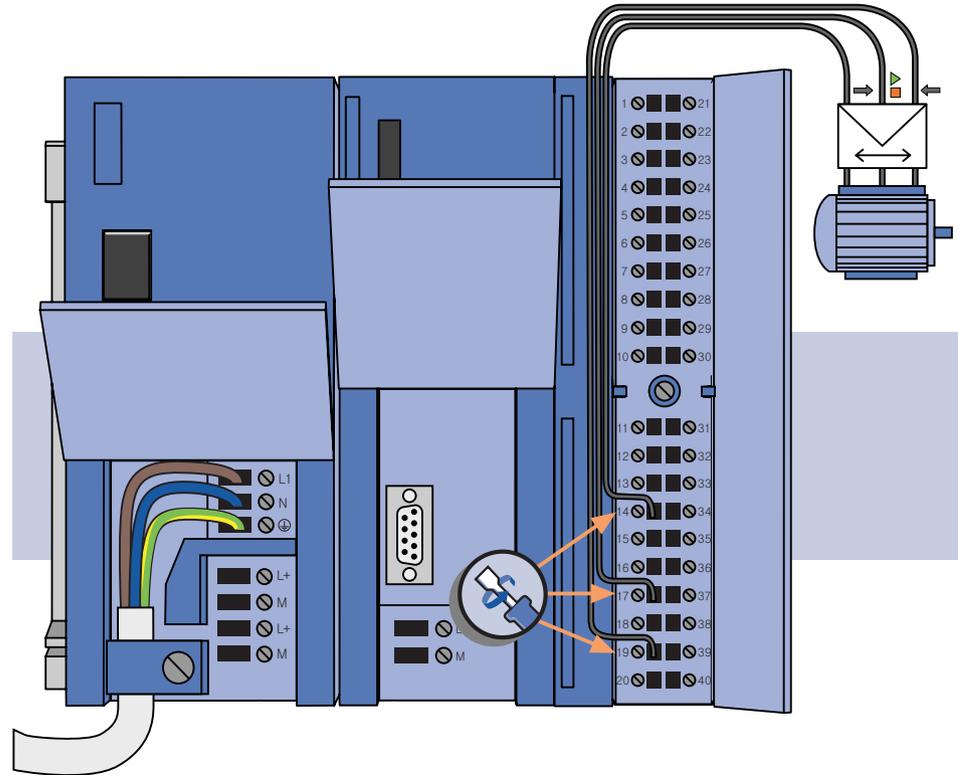


Câblage du moteur

1. Raccordez la tension d'alimentation pour les sorties TOR.

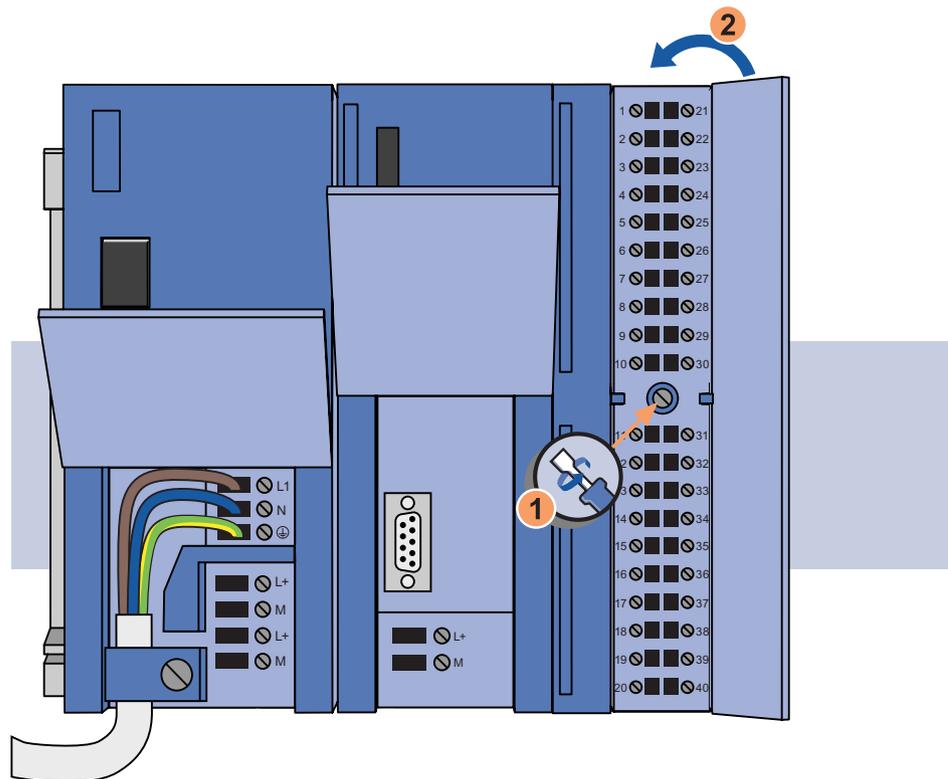


2. Si vous disposez d'un moteur, effectuez son câblage. Cette étape est facultative.



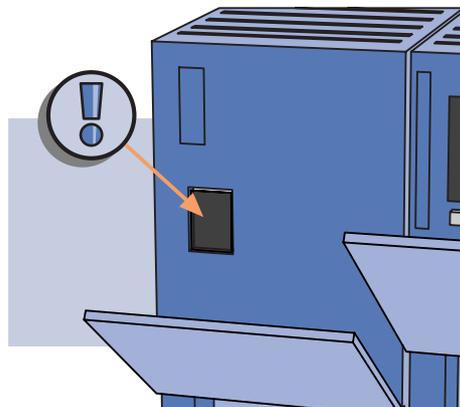
Raccordement du connecteur frontal

1. Établissez le contact entre le connecteur frontal et les contacts de la CPU 312C, puis fermez la porte frontale.

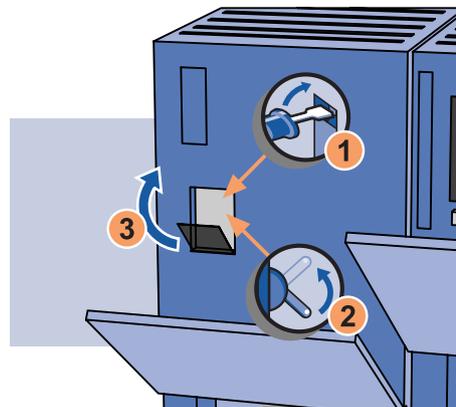


Vérification du réglage de la tension secteur

1. Vérifiez que le commutateur de sélection de tension secteur est réglé sur la tension secteur correcte.



2. Le cas échéant, modifiez la position du commutateur pour sélectionner la tension secteur.

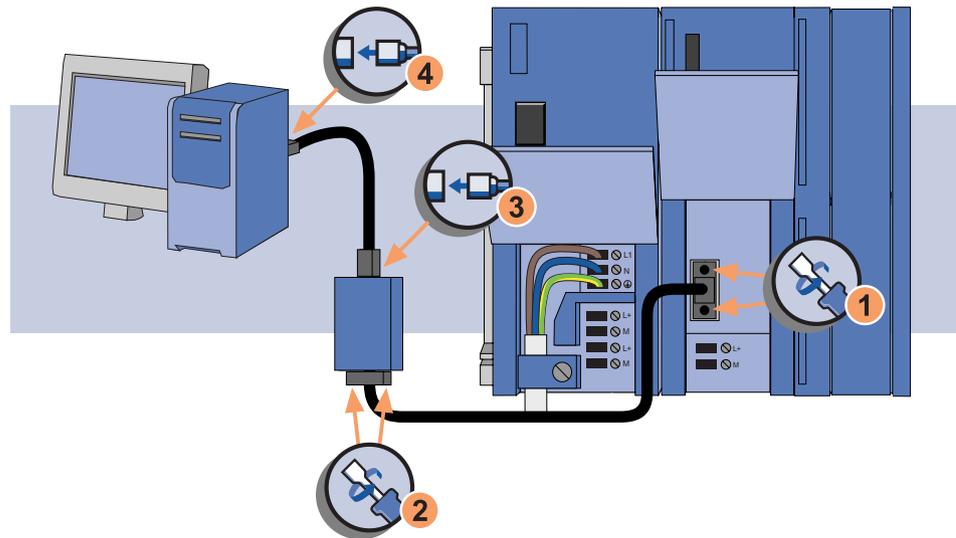


3.4 Mise en service du matériel

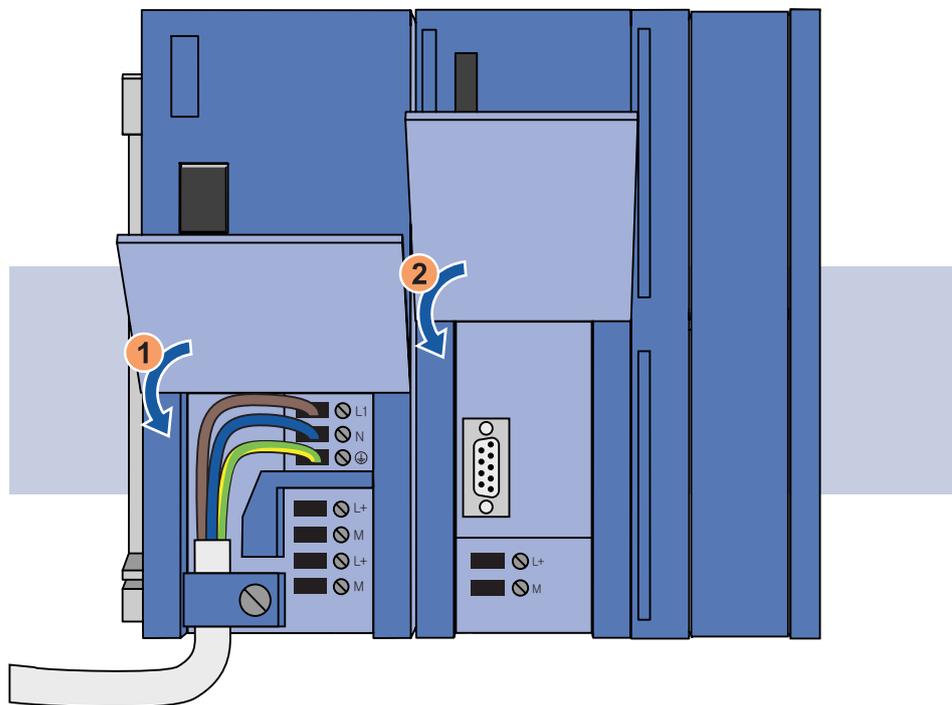
La mise en service du matériel vous permet d'établir les liaisons entre la CPU 312C et votre PC. Vous alimentez le montage en courant et testez si le câblage est correct.

Liaison entre la CPU 312C et le PC

1. Reliez le câble USB avec l'adaptateur PC à votre PC.



2. Fermez les volets frontaux.



Avertissement

Déclenchement accidentel de commandes par la CPU 312C !

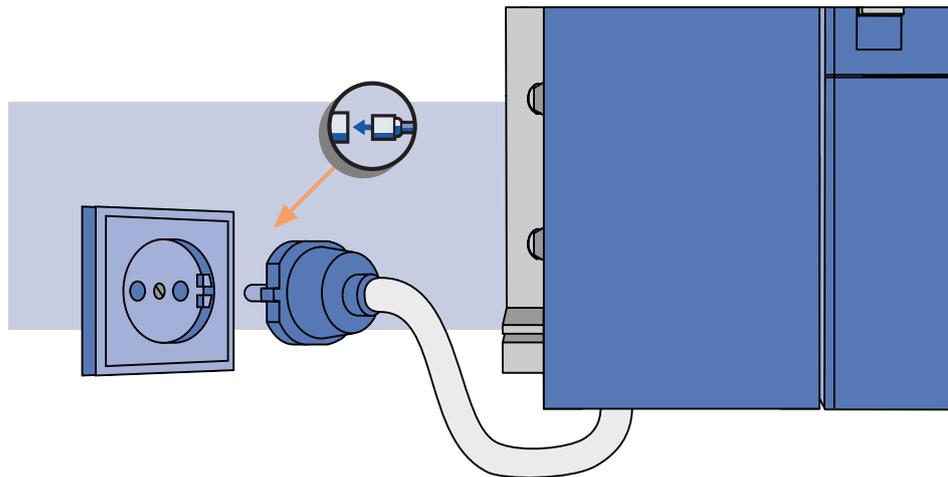
Le non respect des mesures de précaution risque d'entraîner la mort ou des blessures corporelles graves ainsi que la détérioration de machines et de dispositifs.

Sélectionnez toujours «STOP» sur la CPU.

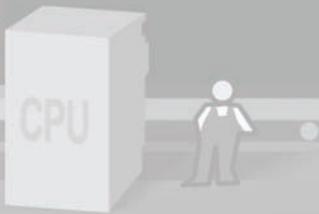
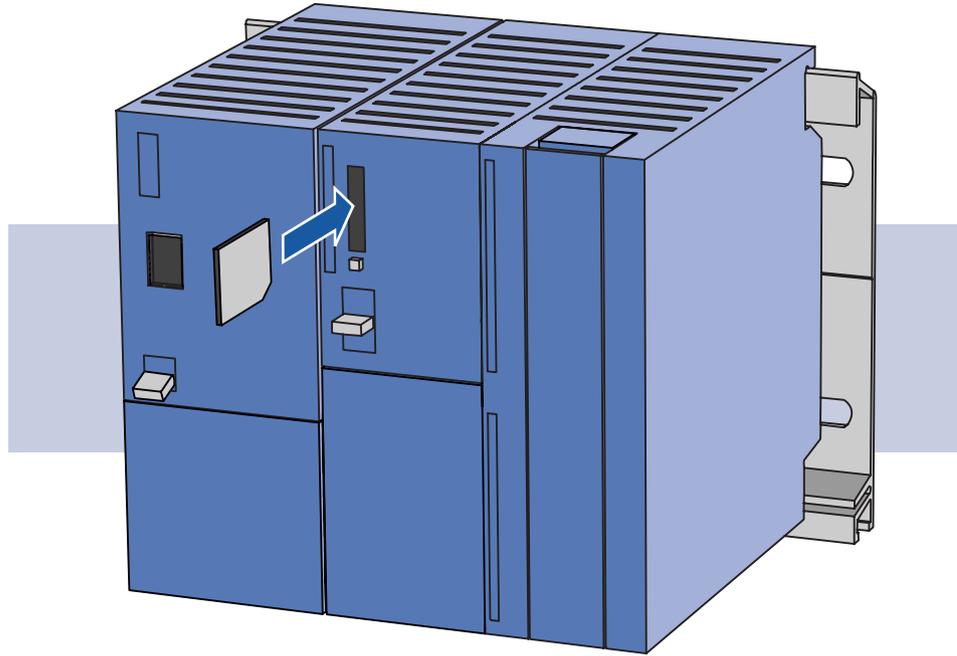


Alimentation de la CPU 312C en courant

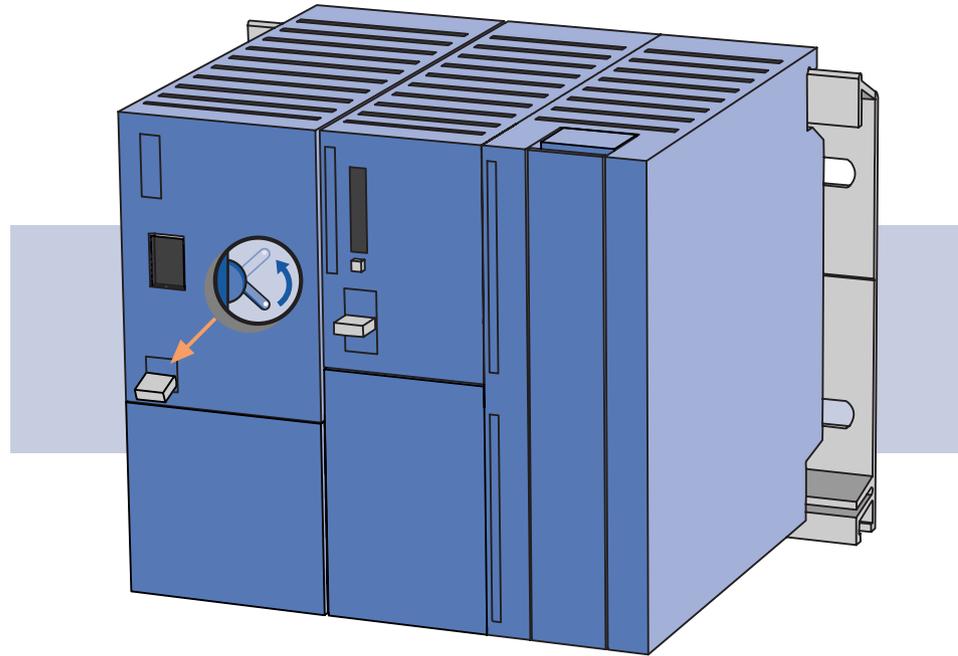
1. Reliez le cordon secteur au secteur.



2. Enfichez la micro-carte mémoire SIMATIC dans le logement en face
avant de la CPU 312C.



3. Mettez le commutateur principal de l'alimentation sur «ON».



La LED DC24V de l'alimentation s'allume. Toutes les LED de la CPU 312C s'allument brièvement, la LED DC5V et la LED STOP restent allumées.

Nota

Pour vous faciliter la vue d'ensemble de notre exemple, nous allons utiliser des boutons en couleur. Vous pouvez réaliser cet exemple en utilisant des boutons d'usage courant de couleur quelconque.



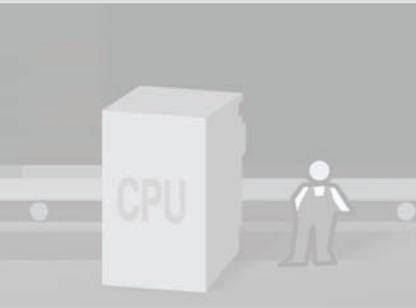
Test des connexions

Vous allez à présent vérifier le fonctionnement correct de votre câblage.

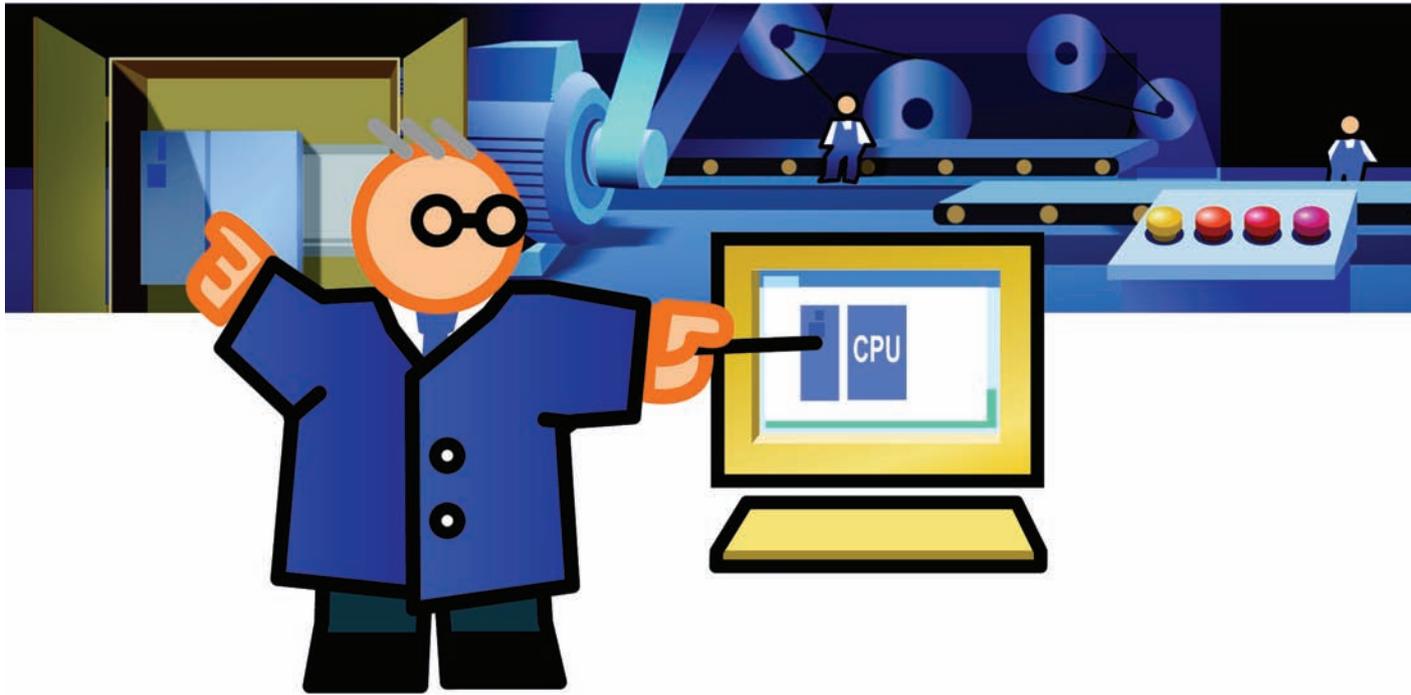
Appuyez à cet effet successivement sur les boutons et observez les LED aux entrées de la CPU. A chaque activation d'une entrée, la LED correspondante s'allume.

- Appuyez sur le bouton vert pour «Moteur marche». La LED de l'entrée 0.0 (borne 2) s'allume.
- Appuyez sur le bouton rouge pour «Moteur arrêt». La LED de l'entrée 0.1 (borne 3) s'allume.
- Appuyez sur le bouton droit pour «Marche à droite». La LED de l'entrée 0.2 (borne 4) s'allume.
- Appuyez sur le bouton gauche pour «Marche à gauche». La LED de l'entrée 0.3 (borne 5) s'allume.

Vous avez monté, câblé et testé tous les composants. L'étape suivante consiste à reproduire le montage de l'automate dans STEP 7 Lite et à charger la configuration dans la CPU 312C.



4 Configuration de l'automate dans STEP 7 Lite



Conseil

Pour plus d'informations sur STEP 7 Lite, référez-vous à l'aide en ligne.



4.1 Qu'est-ce qu'un projet STEP 7 Lite ?

Il s'agit lors de la création d'une solution d'automatisation avec STEP 7 Lite de réaliser différentes tâches. STEP 7 Lite regroupe toutes les données et tâches de l'automate dans un projet. Les données sont enregistrées dans une structure ordonnée dans un fichier de projet STEP 7 Lite *.k7p.

Dans notre cas, il s'agit de :

- la description des modules mis en œuvre ainsi que celle de leurs adresses dans la configuration matérielle.
- la description de la logique de commande sous forme de programme de commande.

4.2 Ouverture d'un projet STEP 7 Lite

Introduction

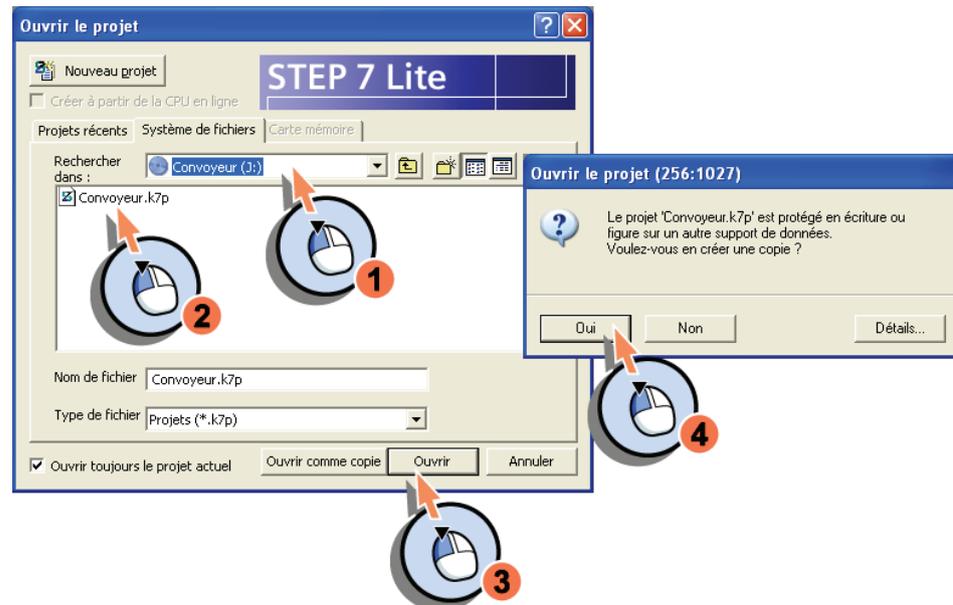
Pour configurer l'automate dans STEP 7 Lite, ouvrez le projet-exemple livré et familiarisez-vous d'abord avec l'interface du programme.

Ouverture du projet «Convoyeur».

1. Démarrez STEP 7 Lite.



2. Insérez le CD avec le projet-exemple et ouvrez l'exemple de projet : Convoyeur.k7p.



4.3 Reproduction de la configuration des modules dans STEP 7 Lite

Dans le projet STEP 7 Lite, vous créez tous les modules que vous avez montés sur le profilé support.

Reproduction de la configuration des modules

1. Créez une nouvelle station S7-300.



Quatre profilés support s'affichent automatiquement.

Empl	Module	Référence	Adresse E	Adresse S	Commentaire
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					

SIEMENS

- SIMATIC S7 300
- SIMATIC ET200S
- SIMATIC ET200X

Pour ajouter des modules, choisissez une catégorie de modules, sélectionnez-y le module voulu et faites-le glisser avec la souris à l'emplacement voulu dans le châssis ou la table.

Paramètres des modules...

2. Insérez l'alimentation avec la désignation de type et le numéro de référence correspondants.

The screenshot shows the 'Matériel - Projet' window in SIMATIC Manager. On the left, a rack with four slots (0, 1, 2, 3) is shown. Slot 0 is highlighted with a blue circle and a mouse cursor icon labeled '1'. Slot 1 is also highlighted with a blue circle and a mouse cursor icon labeled '2'. A blue arrow points from slot 1 to the module list on the right.

Châssis 0	Châssis 1	Châssis 2	Châssis 3		
Empl	Module	Référence	Adresse E	Adresse S	Commentaire
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					

Module list details:

- Module: PS 307 10A, Référence: 6ES7 307-1KA00-0AA0, Alimentation externe 120/230 V c.a.:24 V c.c./10 A
- Module: PS 307 2A, Référence: 6ES7 307-1BA00-0AA0, Alimentation externe 120/230 V c.a. : 24 V c.c./2 A
- Module: PS 307 5A, Référence: 6ES7 307-1EA00-0AA0, Alimentation externe 120/230 V c.a.:24 V c.c./5 A

System configuration list:

- Système: PS
- SM DI
- SM DO
- SM DI/O
- SM IQ-SENSE
- C7
- 300 spéciaux
- Compatible

3. Insérez la CPU avec la désignation de type et le numéro de référence correspondants.

Matériel - Projet

Châssis 0	Châssis 1	Châssis 2	Châssis 3		
Empl	Module	Référence	Adresse E	Adresse S	Commentaire
1	P5 307 2A	6ES7 307-1BA0...			
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					

✓ Afficher les informations modules

Module	Référence	Version
CPU 312	6ES7 312-1AE13-0AB0	2.0
CPU 312 IFM	6ES7 312-5AC82-0AB0	1.2
CPU 312 C	6ES7 312-5BF03-0AB0	2.0
	6ES7 312-5BD00-0AB0	1.2
	6ES7 313-1AD03-0AB0	1.2

Système
P5
CPU
SM DO
SM DI/O
SM IQ-SENSE
C7
300 spéciaux
Compatible

4 Configuration de l'automate dans STEP 7 Lite

Les modules s'affichent tant dans la vue du matériel que dans la table de configuration.

The screenshot shows the 'Matériel - Projet' window with three chassis views (Châssis 0, 1, 2, 3) and a configuration table. The table has columns for 'Empl', 'Module', 'Référence', 'Adresse E', 'Adresse S', and 'Commentaire'. A 'CPU 312 C' module is highlighted in row 2. Below the rack view is a 'Paramètres des modules...' button. On the right, a 'Système' tree shows components like PS, CPU, IM, SM AI, SM AO, SM AI/O, SM DI, SM DO, SM DI/O, SM IQ-SENSE, C7, 300 spéciaux, and Compatible.

Empl	Module	Référence	Adresse E	Adresse S	Commentaire
1	PS 307 2A	6ES7 307-1BA0...			
2	CPU 312 C	6ES7 312-5BE0...	Détails...		
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					

▼ Afficher les informations modules

Module	Référence	Adresse
CPU 312	6ES7 312-1AE13-0A80	2.0
CPU 312 IFM	6ES7 312-5AC82-0A80	1.2
CPU 312 C	6ES7 312-5BE03-0A80	2.0
CPU 312 C	6ES7 312-5BD01-0A80	2.0
CPU 312 C	6ES7 312-5BD00-0A80	2.0
CPU 312 C	6ES7 313-1AD03-0A80	1.2

Système

- PS
- CPU
- IM
- SM AI
- SM AO
- SM AI/O
- SM DI
- SM DO
- SM DI/O
- SM IQ-SENSE
- C7
- 300 spéciaux
- Compatible

Toutes les valeurs de mémentos internes sont conservées ou non après une coupure du secteur ou un effacement général de la CPU 312C selon la rémanence paramétrée.

Le comportement de rémanence vous permet de garantir que le moteur ne démarre pas de manière incontrôlée après une coupure du secteur.



Définition des paramètres de la CPU 312C

Vous pouvez définir de nombreux paramètres pour tous les modules. A titre d'exemple, nous allons modifier les paramètres de rémanence de la CPU 312C.

1. Paramétrez «0» pour le nombre de mémentos de rémanence.

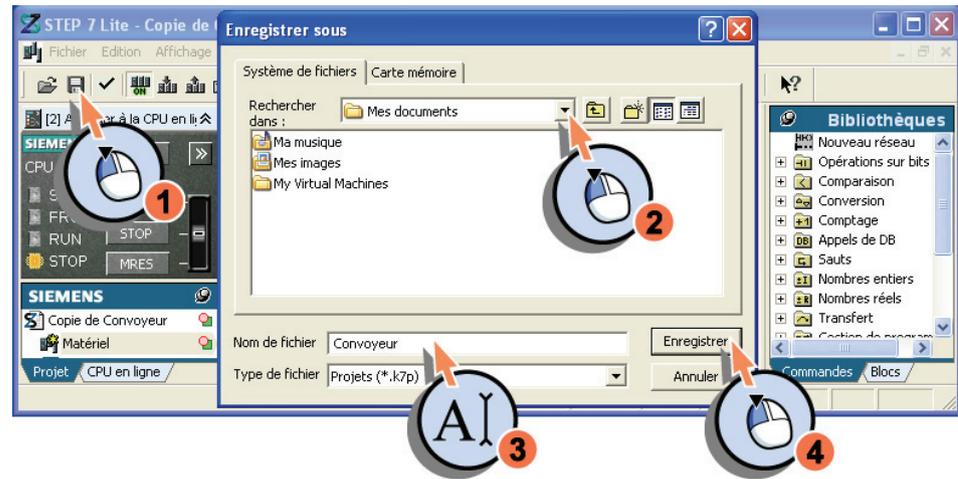
The screenshot shows the SIMATIC Manager interface. At the top, a table lists modules across three chassis. The second row, 'CPU 312 C', is selected. A context menu is open over this row, with 'Paramètres du module' highlighted. A mouse cursor icon with a red '1' is positioned over the 'CPU 312 C' row, and another with a red '2' is over the 'Paramètres du module' menu item.

Châssis 0	Châssis 1	Châssis 2	Châssis 3		
Empl	Module	Référence	Adresse E	Adresse S	Commentaire
1	PS 307 2A	6ES7 307-1BA0...			
2	CPU 312 C	6ES7 312-5BE0...			
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

The 'Paramètres du module' dialog box is open, showing the 'Rémanence' section. A mouse cursor icon with a red '3' is over the 'Rémanence' section in the left-hand tree view. The 'Rémanence' section contains three input fields: 'Nbre d'octets memento à compter de MBO:' (0), 'Nbre de tempos S7 à partir de T0:' (0), and 'Nbre de compteurs S7 à compter de Z0:' (0). A mouse cursor icon with a red '4' is over the 'Nbre de compteurs S7 à compter de Z0:' field. Below this are sections for 'Alarmes cycliques' and 'Alarmes horaires'. At the bottom of the dialog, a mouse cursor icon with a red '5' is over the 'OK' button.

Enregistrement d'un projet

1. Enregistrez le projet.



4.4 Etablissement d'une liaison en ligne entre le PC et la CPU 312C

Une liaison en ligne entre le PC et la CPU 312C est requise pour :

- le chargement et le test de programmes de commande,
- l'affichage et la modification de l'état de fonctionnement de la CPU 312C,
- l'affichage de l'état du module,
- le diagnostic du matériel.

Pour établir une liaison en ligne, reliez le PC à la CPU 312C via l'interface MPI.

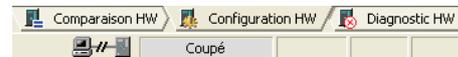
Etablissement d'une liaison en ligne

Au démarrage, STEP 7 Lite tente d'établir la liaison en ligne.

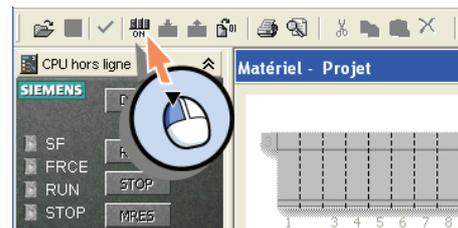
Si la liaison existe, l'état de fonctionnement de la CPU 312C affiché dans la barre d'état est «ARRET».



Si aucune liaison n'existe, la barre d'état affiche «Coupé».



1. Si la liaison n'existe pas, établissez-la entre la CPU 312C et votre PC.



4.5 Chargement et vérification de la configuration des modules dans la CPU 312C

Avant de charger la configuration des modules dans la CPU 312C, supprimez les anciennes configurations dans la CPU. Après le chargement, vérifiez si votre configuration des modules permet de générer des données système pouvant être chargées.

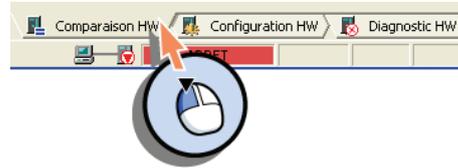
Effacement général de la CPU 312C

1. **Supprimez les anciens blocs de programme et les anciennes configurations dans la CPU 312C.**



Vérification de la configuration des modules

1. Vérifiez la correspondance entre les données de configuration sur le PC (hors ligne) et sur la CPU 312C (en ligne). STEP 7 Lite vérifie alors si des données système chargeables peuvent être générées à partir de la configuration actuelle.



La liste des résultats détaillés de la comparaison matérielle s'affiche sous la table de configuration. Tous les modules doivent être identiques afin que les entrées et sorties correctes soient adressées durant l'exécution du programme de commande.

Châssis 0				Châssis 1				Châssis 2				Châssis 3			
Hors ligne								En ligne							
Empl	Module	Référence		Module	Référence			Module	Référence			Module	Référence		
1	PS 307 2A	6ES7 307-1BA0...		PS 307 2A	6ES7 307-1BA00-0AA0										
2	CPU 312 C	6ES7 312-5BE0...		CPU 312 C	6ES7 312-5BE03-0AB0										
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															

Liste Delta :

- Châssis 0, Emplacement 1
Les modules sont identiques
- Châssis 0, Emplacement 2
Les modules sont identiques

Comparaison :

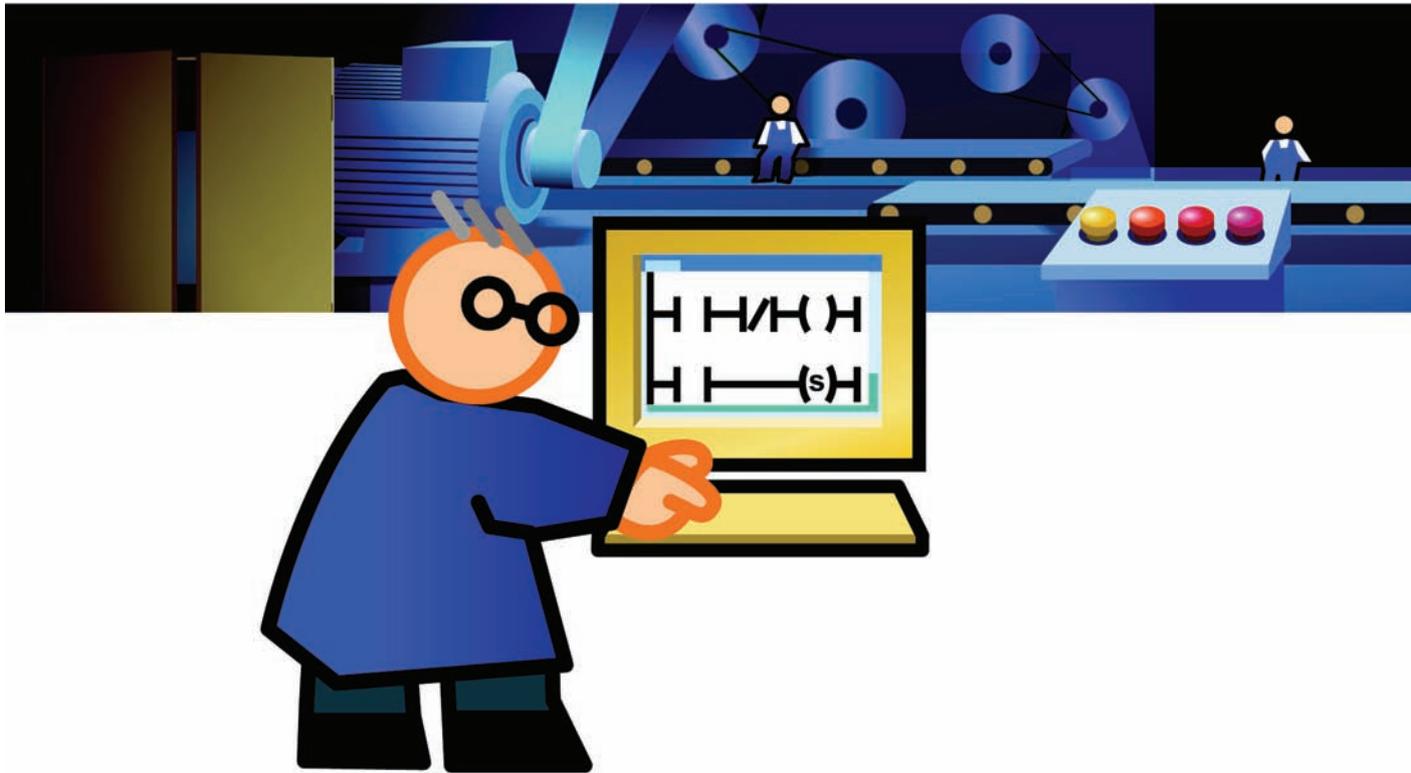
- Hors ligne-En ligne
- Physique Hors ligne
- Physique En ligne

Actualiser tout (F5)

Vous avez reproduit la configuration de l'automate dans STEP 7 Lite et chargé la configuration dans la CPU 312C. L'étape suivante consiste à ouvrir le programme-exemple pour la commande de l'entraînement du convoyeur à bande.



5 Chargement d'un programme dans le PC





5.1 Qu'est-ce qu'un programme ?

Le programme décrit comment les signaux des boutons sont combinés aux sorties. Le moteur de commande du convoyeur à bande est amorcé via les sorties de la CPU 312C.

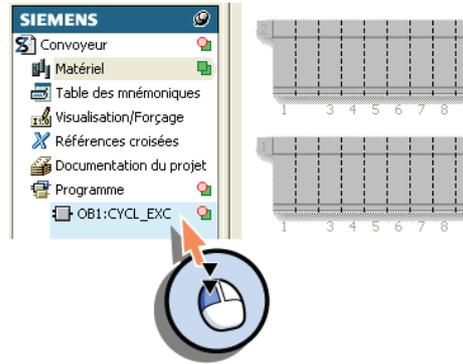
Le programme fait partie du projet STEP 7 Lite. Chaque programme est constitué de blocs d'organisation. Le programme de commande du convoyeur est enregistré dans l'OB1.

Ce programme est composé de réseaux. Les réseaux à leur tour contiennent des contacts à ouverture, des contacts à fermeture et des bobines.

5.2 Ouverture d'un programme

Le programme de commande du convoyeur à bande est enregistré dans le projet «Convoyeur».

1. Ouvrez le programme.



Le programme s'affiche sous forme de schéma à contacts (CONT) dans la fenêtre de travail. Les instructions sont représentées sous forme de symboles graphiques.

CONT est un langage de programmation graphique similaire à un schéma des circuits.

Les entrées sont représentées par des contacts à ouverture et des contacts à fermeture, les sorties par des bobines.



OB1:CYCL_EXC - Projet

Adresse	Décl.	Nom	Type	Valeur initiale	Commentaire
0.0	temp	OB1_EV_CLASS	BYTE		Bits 0-3 = 1 (Coming event), Bits 4-7 = 1 (Event class 1)
1.0	temp	OB1_SCAN_1	BYTE		1 (Cold restart scan 1 of OB 1), 3 (Scan 2-n of OB 1)
2.0	temp	OB1_PRIORITY	BYTE		1 (Priority of 1 is lowest)
3.0	temp	OB1_OB_NUMBR	BYTE		1 (Organization block 1, OB1)

OB1: CYCL_EXC "Main Program Sweep (Cycle)"

Commentaire :

Réseau 1: Marche à droite

Commentaire :

```
"Bouton-ma" "Bouton-ma" "Memento-m" "Sortie-mo"
rche-droit rche-gauch arche-arre teur-droit
e" e" t-ins" e"
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
```

Réseau 2: Marche à gauche

Commentaire :

```
"Bouton-ma" "Bouton-ma" "Memento-m" "Sortie-mo"
rche-gauch rche-droit arche-arre teur-gauch
e" e" t-ins" e"
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
```

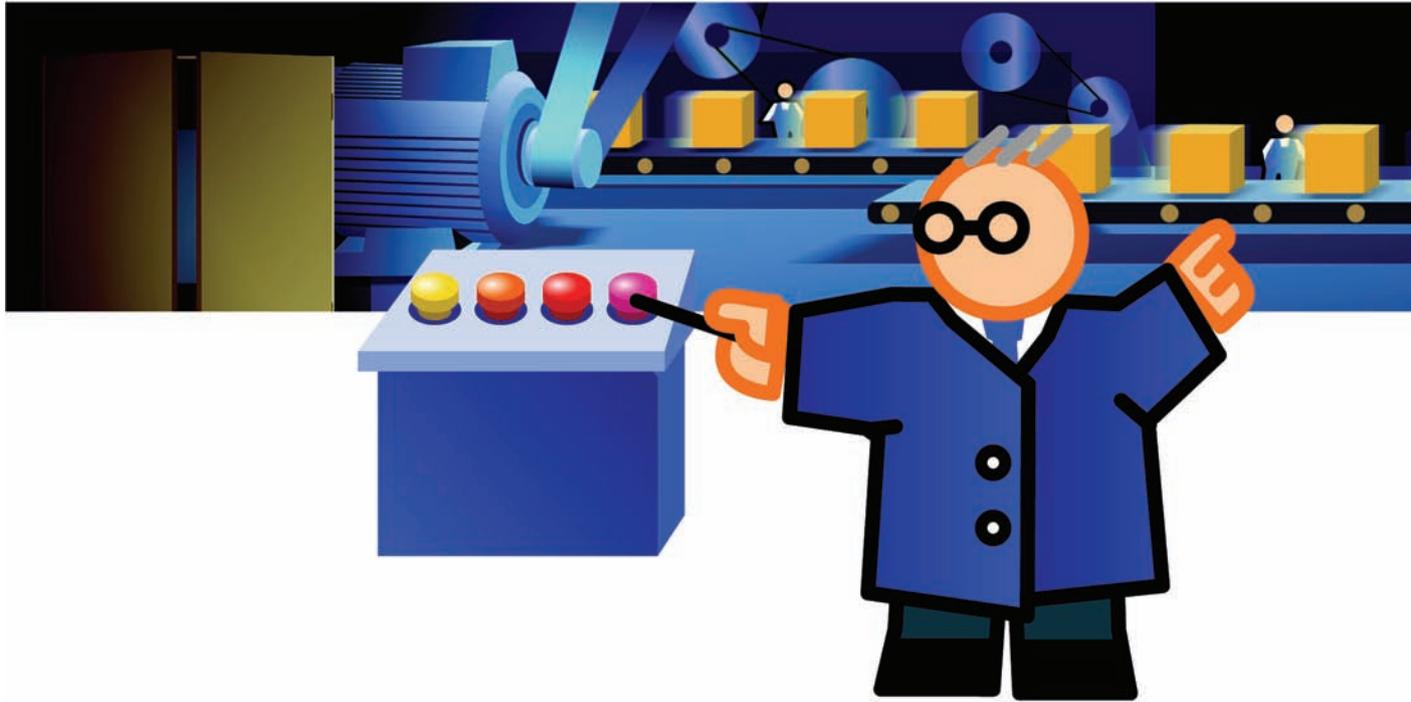
Réseau 3: Installation_marche

Commentaire :

Vous avez configuré l'automate et chargé le programme de commande dans STEP 7 Lite. L'étape suivante consiste à charger le projet STEP 7 Lite complet dans la CPU 312C et à démarrer un test. Le test illustre la relation entre les bornes câblées, les LED adressées et le programme qui relie de manière logique les entrées et les sorties.

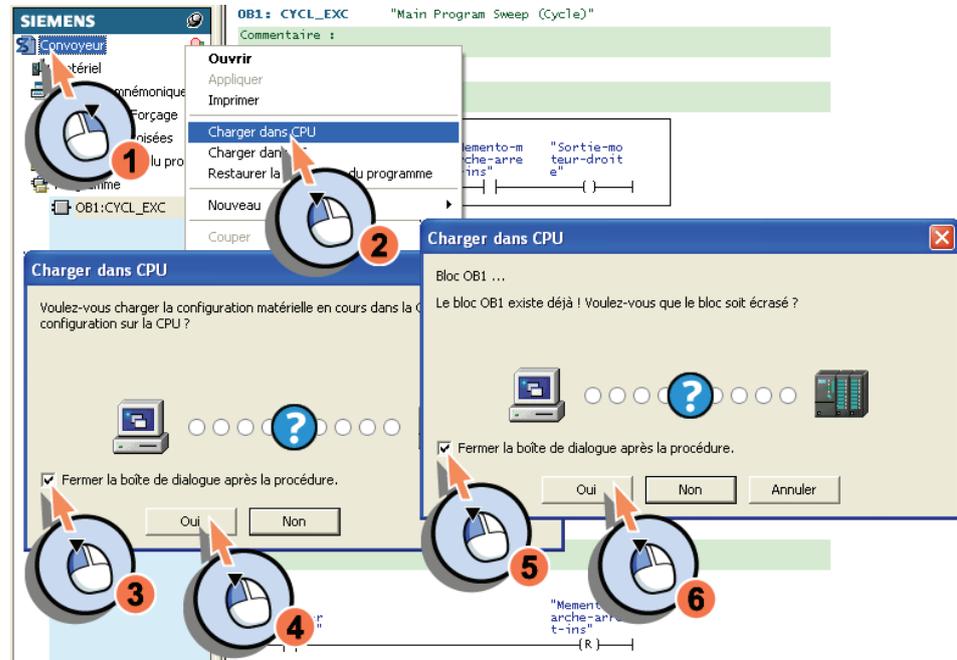


6 Réalisation d'un test



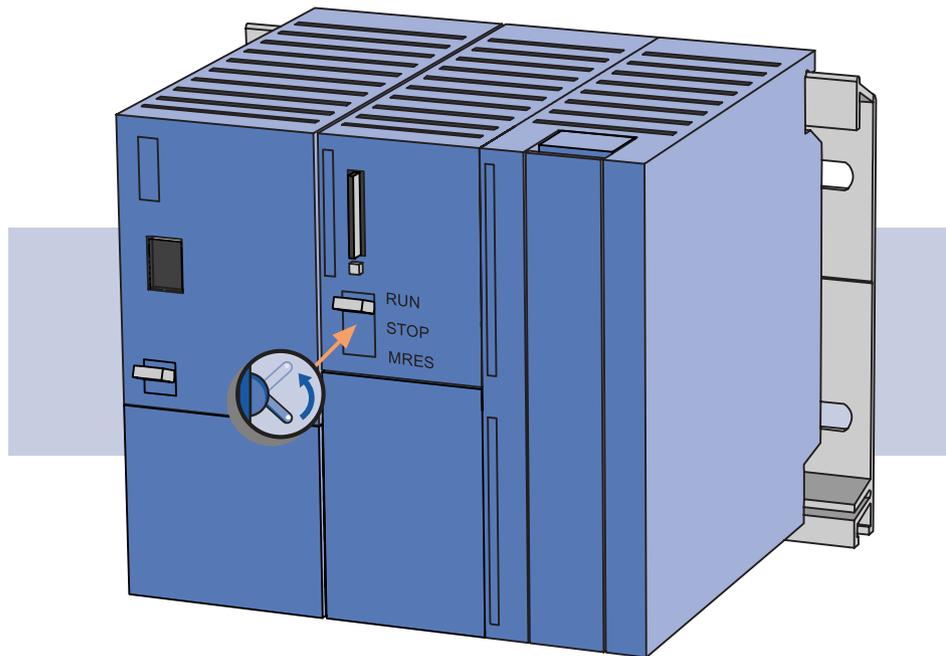
6.1 Chargement du projet dans la CPU 312C

1. Chargez la configuration matérielle et le programme dans la CPU 312C.



6.2 Démarrage du test

1. Mettez le commutateur de mode de fonctionnement de la CPU 312C sur «RUN».



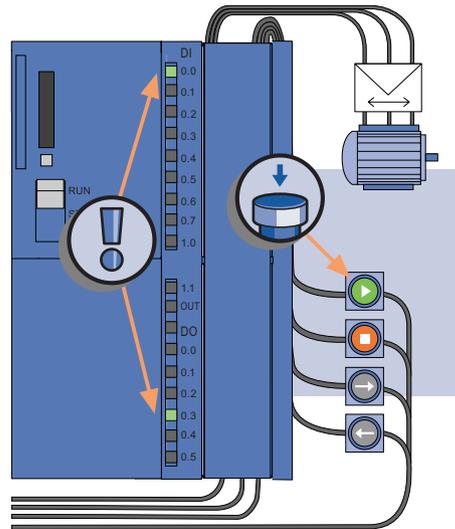
La LED STOP s'éteint. La LED RUN commence à clignoter et passe en lumière fixe.

2. Appuyez sur le bouton vert pour démarrer le moteur.

La LED de sortie 0.3 s'allume et reste allumée.

La LED d'entrée 0.0 s'allume brièvement lorsque vous appuyez sur le bouton.

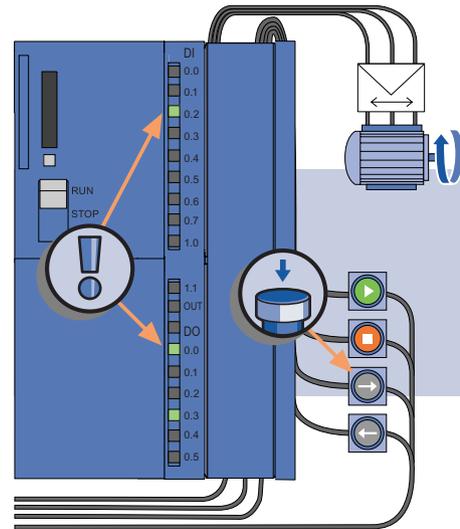
Le moteur est prêt à démarrer.



3. Maintenez enfoncé le bouton pour la marche à droite.

La LED de sortie 0.0 s'allume.

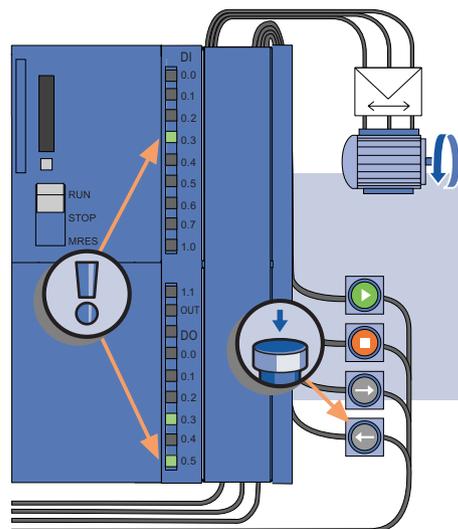
La LED d'entrée 0.2 s'allume.



- 4. Relâchez le bouton pour la marche à droite et maintenez le bouton pour la marche à gauche enfoncé.**

La LED de sortie 0.5 s'allume.

La LED d'entrée 0.3 s'allume.

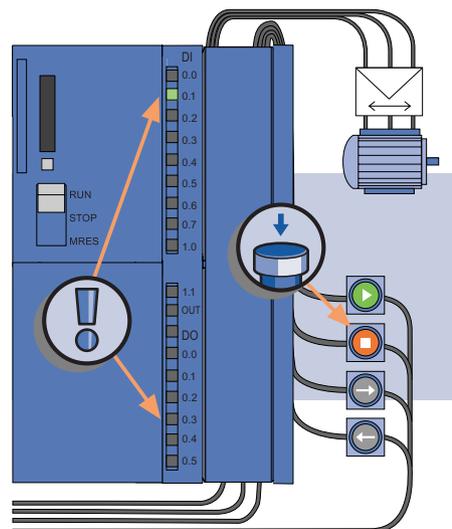


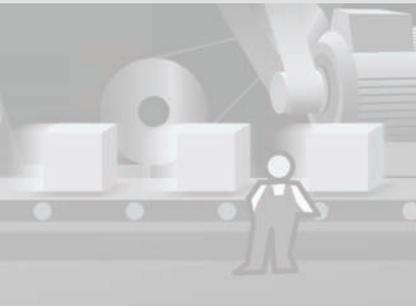
- 5. Relâchez le bouton pour la marche à gauche et appuyez sur le bouton d'arrêt du moteur.**

La LED de sortie 0.3 s'éteint.

La LED d'entrée 0.1 s'allume brièvement lorsque vous appuyez sur le bouton.

Le moteur est arrêté.





7 Félicitations





Avec ce test, vous venez de réaliser avec succès les tâches proposées dans la «Mise en route S7-300 débutants» et de créer une commande d'installation exécutable.

Si vous le souhaitez, vous pouvez procéder vous-même à l'extension de l'automate et mettre en œuvre vos propres tâches de commande.

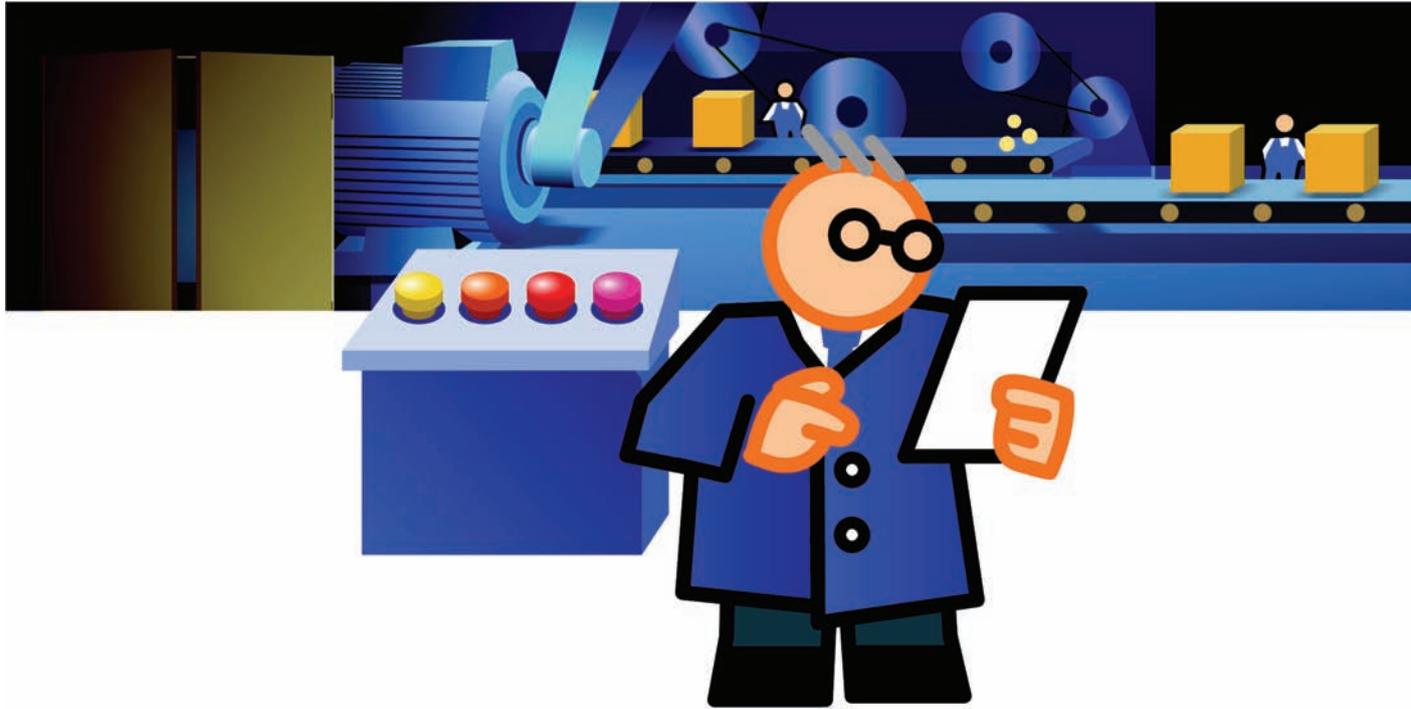
Vous souhaitez en savoir plus sur SIMATIC S7-300 ? Contactez-nous.

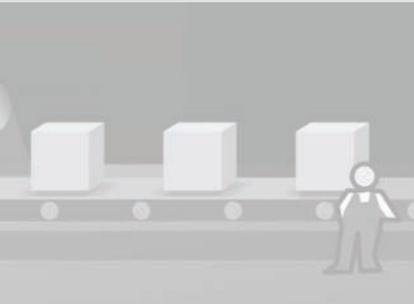
Pour plus d'informations, adressez-vous à notre Service & Support. Vous pouvez nous contacter entre autres sur Internet à l'adresse :

http://www.siemens.com/automation/csi_fr_WW/support

Vous trouverez d'autres adresses et informations dans les pages suivantes.

8 Informations supplémentaires





8.1 Diagnostic et correction de défaillances

Une manipulation erronée, un câblage incorrect ou une mauvaise configuration matérielle risquent de provoquer des erreurs que la CPU 312C signale avec la LED SF d'erreurs groupées après l'effacement général. Pour apprendre à réaliser le diagnostic de telles erreurs et signalisations, référez-vous aux «Instructions de service «S7-300, CPU 31xC et CPU 31x : Installation et configuration». Ce manuel fait partie de la Manual Collection. Celle-ci se trouve dans le kit de démarrage S7-300.

L'adaptateur PC USB indique les états d'erreur au moyen de LED. Pour apprendre à réaliser le diagnostic de telles erreurs, référez-vous au manuel électronique «Adaptateur PC USB». Vous trouverez ce manuel sur le CD d'installation de l'adaptateur PC USB.

8.2 Documentation supplémentaire

Sur STEP 7 Lite et l'adaptateur PC USB :

Après l'installation de STEP 7 Lite via le menu «Démarrer > SIMATIC > Documentation > Français» de la barre des tâches, vous trouverez les documents suivants sur le CD :

- Le manuel électronique «Mise en route avec STEP 7 Lite» décrit les principales séquences de commandes à l'aide d'exercices pratiques.
- Le manuel électronique «Programmer avec STEP 7 Lite» fournit les connaissances de base nécessaires à la réalisation de tâches d'automatisation avec STEP 7 Lite.
- Le manuel électronique «Adaptateur PC USB» décrit l'installation et la mise en service de l'adaptateur PC.

Dans STEP 7 Lite, vous pouvez en outre utiliser l'aide en ligne. Appuyez à cet effet sur la touche <F1>.



Pour l'automate programmable S7-300 :

- Le kit de démarrage S7-300 contient une Manual Collection sur DVD. Elle contient des manuels sous forme électronique sur différents produits SIMATIC. Par exemple les instructions de service «S7-300, CPU 31xC et CPU 31x : Installation et configuration» ou le manuel «CPU 31xC et CPU 31x : Caractéristiques techniques».
- Vous trouverez des informations sur S7-300 dans la liste ci-après ainsi que sur Internet à l'adresse <http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr> et le numéro de rubrique correspondant.

Nom du manuel	Description
Manuel Caractéristiques techniques, CPU 31xC et CPU 31x Numéro de rubrique : 12996906	Organes d'affichage et de commande, communication, concept de mémoire, temps de réponse et de cycle, caractéristiques techniques
Instructions de service S7-300, CPU 31xC et CPU 31x : Installation et configuration Numéro de rubrique : 12996906	Configuration, montage, câblage, adressage, mise en service, maintenance et fonctions de test, diagnostic et dépannage.
Manuel <ul style="list-style-type: none">• CPU 31xC : Fonctions technologiques Numéro de rubrique : 12429336 <ul style="list-style-type: none">• CD contenant des exemples	Description des fonctions technologiques positionnement, comptage. liaison point à point, régulation Le CD contient des exemples sur les fonctions technologiques
Manuel Automate programmable S7-300 : Caractéristiques des modules Numéro de rubrique : 8859629	Descriptions des fonctions et caractéristiques techniques des modules de signaux, alimentations et coupleurs d'extension.

8.3 SIMATIC Technical Support

Vous pouvez contacter l'assistance technique pour tous les produits A&D

- Par email : adsupport@siemens.com
- Tél. : +49 (0) 180 5050 222
- Fax : +49 (0) 180 5050 223

Des informations supplémentaires sur notre assistance technique sont disponibles sur Internet, sous

http://www.siemens.com/automation/csi_fr_WW/support

Service & Support sur Internet

En plus de la documentation offerte, nous mettons la totalité de notre savoir-faire à votre disposition en ligne sur Internet à l'adresse suivante :

http://www.siemens.de/automation/csi_fr_WW/product

Vous y trouvez :

- Les informations produit actuelles, les FAQ, les téléchargements.
- Notre bulletin d'information (newsletter) vous informe en continu sur l'actualité de vos produits.
- Knowledge Manager (recherche intelligente) qui recherche pour vous les documents qui vous intéressent.
- Un forum qui permet aux utilisateurs et aux spécialistes du monde entier d'échanger leurs expériences.
- Dans notre base de données, sous «Contact & Partenaires», les coordonnées de votre interlocuteur Automation & Drives dans votre région.
- Des informations sur le service après-vente, les réparations, les pièces de rechange figurent dans la rubrique «Services».



Pour en savoir davantage sur nos produits, consultez les adresses Internet suivantes :

- Contrôleurs SIMATIC :
www.siemens.com/simatic-controller
- Systèmes d'automatisation SIMATIC :
www.siemens.com/simatic > Français
- Totally Integrated Automation :
www.siemens.com/totally-integrated-automation
- SIPLUS extreme – Durcissement et affinage :
www.siemens.com/siplus
- Service & Support :
http://www.siemens.com/automation/csi_fr_WW/support
- Interlocuteurs SIMATIC :
<http://www.automation.siemens.com>
- Matériel d'information à commander et à télécharger :
www.siemens.de/simatic/druckschriften > Français
- SIMATIC Guide Manuels :
www.siemens.com/simatic-doku > Français
- A&D Mall pour la commande en ligne :
www.siemens.com/automation/mall > Français

